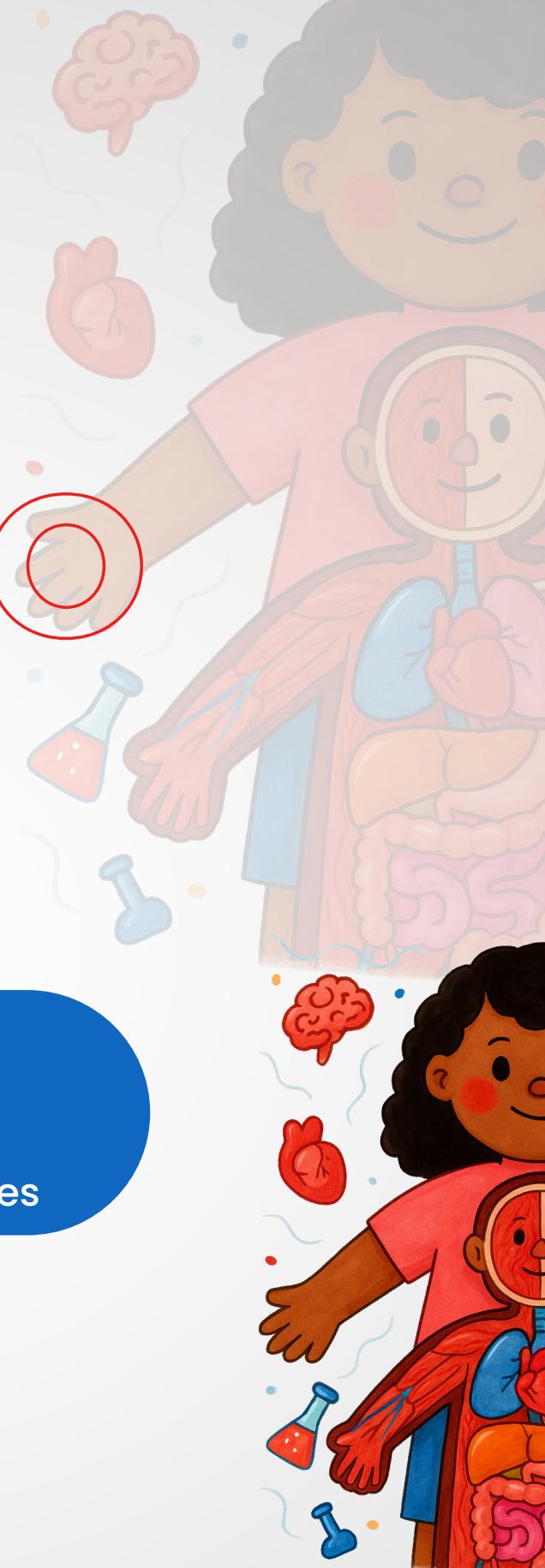


ANA TÔMICO

um **recurso interativo**
para o estudo dos
sistemas do **corpo**
humano

Ericka Silva Ferreira Lopes
Mariceia Ribeiro Lima
Iris Maria Ribeiro Rocha
Sannya Fernanda Nunes Rodrigues



ANA TÔMICO

um **recurso interativo** para o
estudo dos sistemas do **corpo**
humano

Ericka Silva Ferreira Lopes
Mariceia Ribeiro Lima
Iris Maria Ribeiro Rocha
Sanny Fernanda Nunes Rodrigues



Uema
UNIVERSIDADE ESTADUAL
DO MARANHÃO



**Editora
Uema**

Renoen
Rede Nordeste de Ensino



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
PPGE
Mestrado Profissional
em Educação



**Editora
Uema**

Ericka Silva Ferreira Lopes

Email: erickaslz@yahoo.com

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/7589366388605826>

Iris Maria Ribeiro Rocha

E-mail: porto.iris@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0451417833938873>

Mariceia Ribeiro Lima

E-mail: mariceia.designer@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6130643214964144>

Sanny Fernanda Nunes Rodrigues

E-mail: rodriguesanny@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5638131664583072>

COLABORAÇÃO

**Prof.ª. Dr.ª Andrea Christina Gomes de Azevedo
Cutrim**

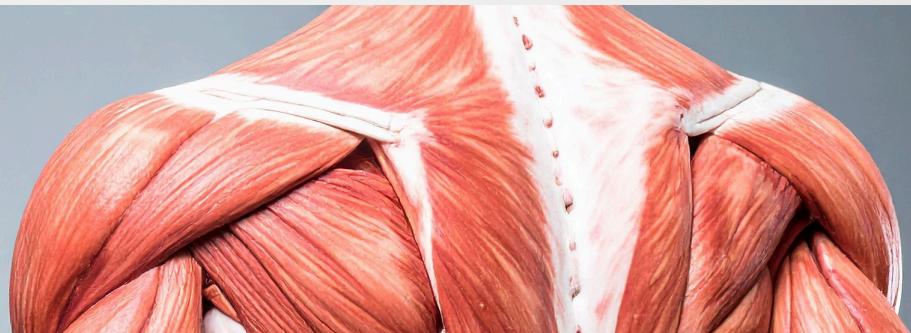
Departamento Biologia - UEMA

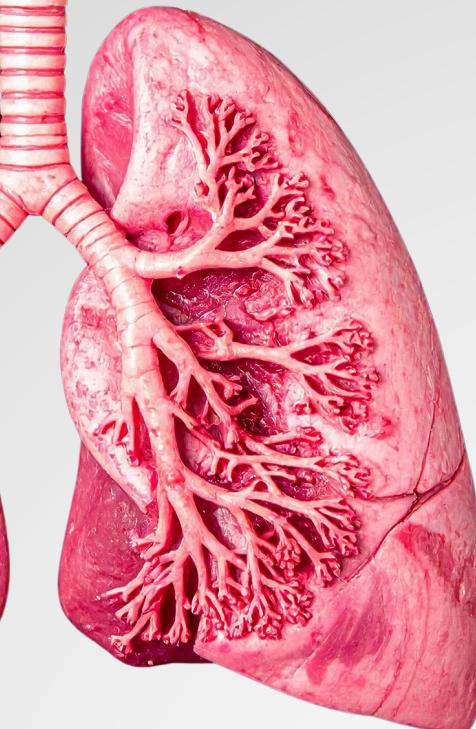
PROJETO GRÁFICO E EDITORAÇÃO

Mariceia Ribeiro Lima

ILUSTRAÇÃO E ARTE DO ANATÔMICO

Maria Eduarda Lima Rodrigues





EDITOR RESPONSÁVEL

Jeanne Ferreira de Sousa da Silva

CONSELHO EDITORIAL

Alan Kardec Gomes Pachêco Filho
Ana Lucia Abreu Silva
Ana Lúcia Cunha Duarte
Cynthia Carvalho Martins
Eduardo Aurélio Barros Aguiar
Emanoel Cesar Pires de Assis
Denise Maia Pereira
Fabíola Hesketh de Oliveira
Helciane de Fátima Abreu Araújo
Helidacy Maria Muniz Corrêa
Jackson Ronie Sá da Silva
José Roberto Pereira de Sousa
José Sampaio de Mattos Jr
Luiz Carlos Araújo dos Santos
Marcos Aurélio Saquet
Maria Medianeira de Souza
Maria Claudene Barros
Rosa Elizabeth Acevedo Marin
Wilma Peres Costa

Anatômico: um recurso interativo para o estudo dos sistemas do Corpo Humano [recurso eletrônico]./ Ericka Silva Ferreira Lopes, Mariceia Ribeiro Lima, Iris Maria Ribeiro Rocha, Sanny Fernanda Nunes Rodrigues. – São Luís (MA), 2025.

42p.

Produto Técnico (Doutorado em Ensino RENOEN) Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, 2025.

Orientadora: Profa. Dra. Iris Maria Ribeiro Rocha.

ISBN : 978-85-8227-699-0

1. Anatomia. 2. Ensino de Ciências. 3. Recurso Didático. 4. Aprendizagem Significativa. 5. Modelo Tridimensional. I. Lopes, Ericka Silva Ferreira [et.al.]. II. UEMA. III. RENOEN. IV. Título.

CDU: 611:37.02

Título:

Anatômico

Subtítulo:

Um recurso interativo para o estudo dos sistemas do corpo humano

Formato:

Livro Digital

Veiculação:

Digital

A Quem se Destina:

Professores/as do Ensino Fundamental I e II, especialmente docentes que atuam no ensino de Ciências Naturais.

Recurso Didático:

Protótipo anatômico manipulável, composto por um boneco-base e camadas sobrepostas que representam diferentes sistemas do corpo humano (digestório, respiratório, circulatório, urinário e esquelético).

Público-Alvo:

Estudantes do 5º ao 6º ano do Ensino Fundamental.

(Aplicável com adaptação para projetos interdisciplinares e feiras de ciências.)

Problematização:

Como compreender, de forma concreta e visual, a estrutura e o funcionamento dos sistemas do corpo humano e a integração entre eles?

Objetivo de Aprendizagem:

Promover a aprendizagem significativa sobre os sistemas do corpo humano por meio da manipulação de um recurso interativo, permitindo ao estudante observar, montar e compreender cada sistema e suas relações funcionais de maneira visual, concreta, inclusiva e acessível.

Organização do Produto:

E-book e protótipo anatômico físico construído manualmente.

Avaliação do Produto:

O recurso foi apresentado à turma do Doutorado em Ensino – RENOEN/UEMA, na disciplina Produção e Uso dos Recursos Didáticos (2025.2), sendo analisado quanto à aplicabilidade pedagógica, potencial de interação e contribuição para o ensino de Ciências.

Disponibilidade:

Irrestrita para uso educacional, desde que mantido o reconhecimento da autoria.

Não é permitido uso comercial por terceiros.

Divulgação:

Disponibilização em plataformas digitais e ambientes educacionais, incluindo apresentações acadêmicas e repositórios institucionais.

Idioma:

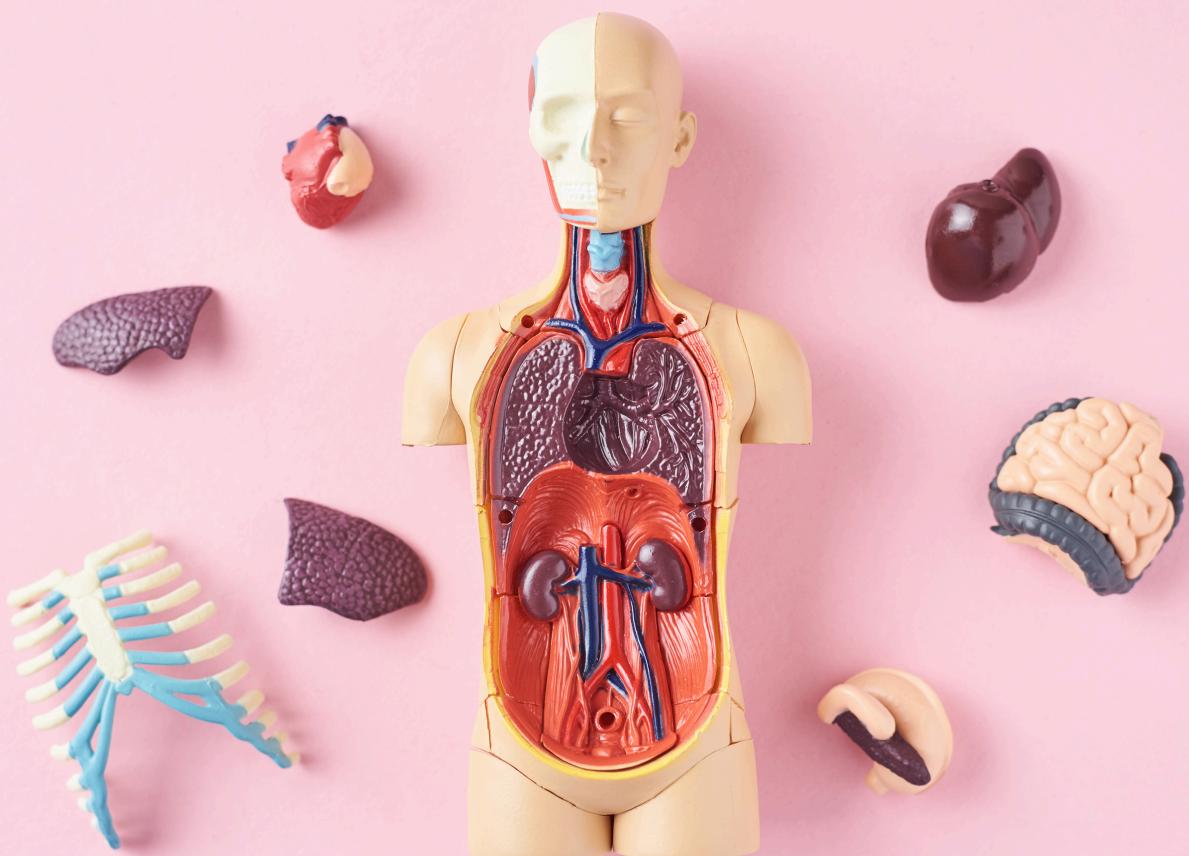
Português.

Localização:

São Luís, Maranhão, Brasil.

Ano:

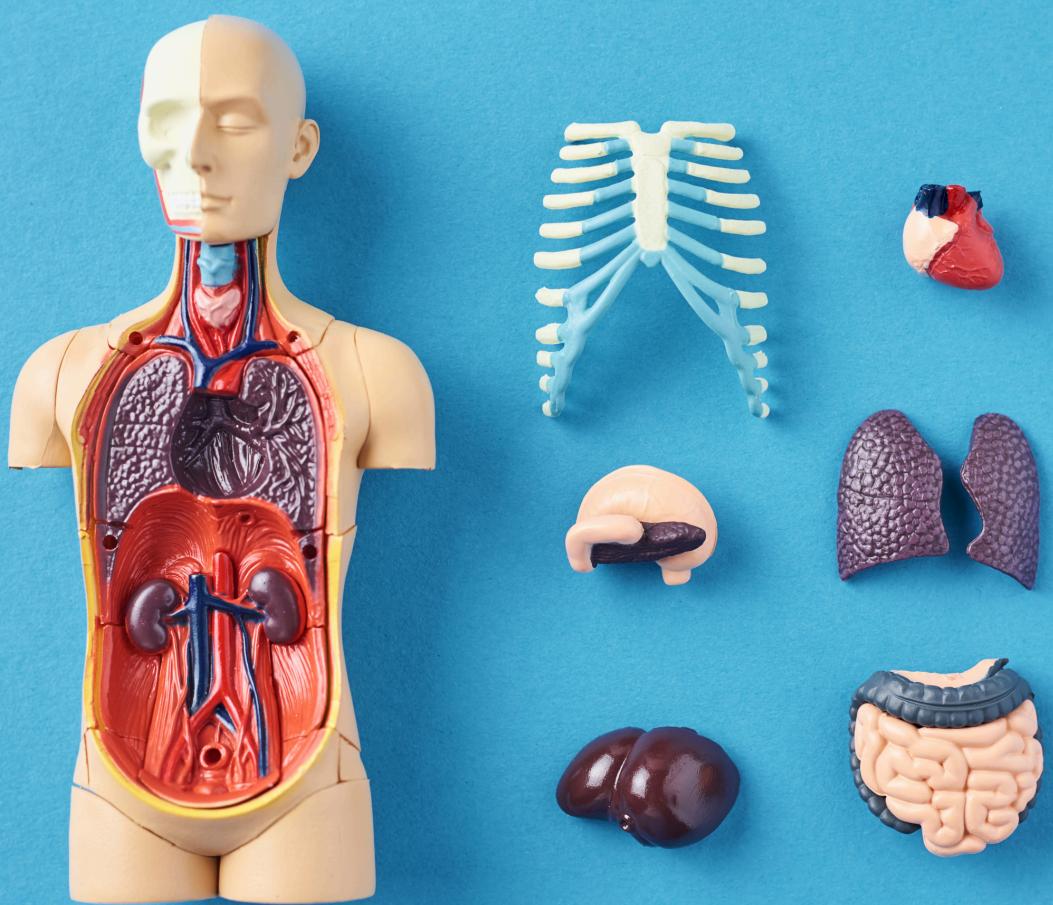
2025.



Àqueles que acreditam que ciência, arte e educação caminham juntas. Que este recurso fortaleça a construção de aprendizagens significativas e inclusivas.

As autoras

Aprender é desvendar o corpo – camada por camada, descoberta por descoberta.



SUMÁRIO

09 INTRODUÇÃO

10 APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA,
INTERATIVIDADE E MEDIAÇÃO NO
ENSINO DE CIÊNCIAS

12 SOBRE O RECURSO DIDÁTICO

13 APRESENTANDO

13 OBJETIVOS

14 PÚBLICO-ALVO E CONTEXTO DE
APLICAÇÃO

15 MATERIAIS UTILIZADOS

16 ETAPAS DE
DESENVOLVIMENTO DO
RECURSO

26 RESULTADOS ESPERADOS

27 ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS
PARA USO DO RECURSO

30 SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS

40 ADAPTAÇÕES, INCLUSÃO E
SUSTENTABILIDADE

41 CONSIDERAÇÕES FINAIS

42 REFERÊNCIAS



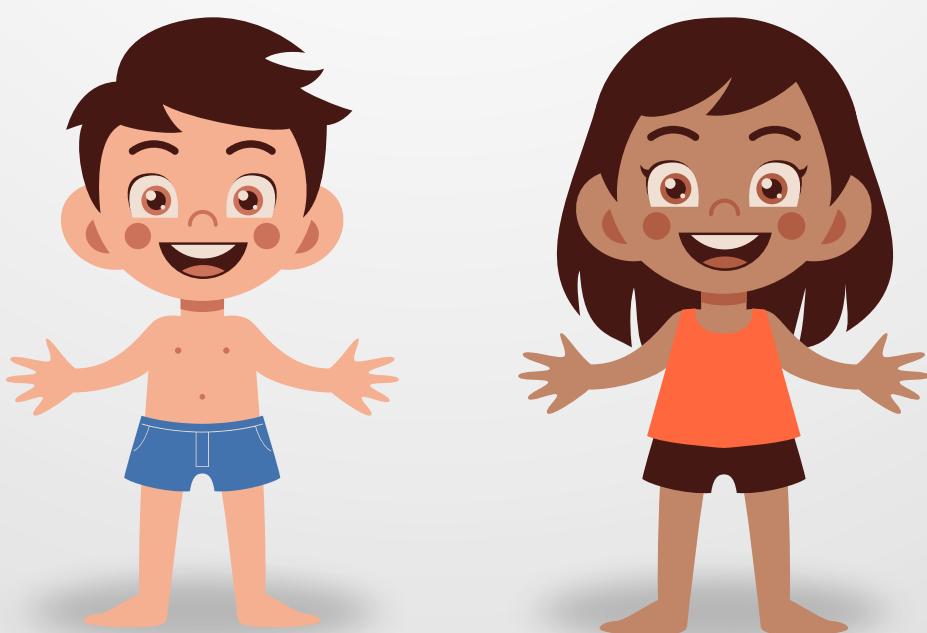


1. INTRODUÇÃO

O corpo humano é uma estrutura fascinante e complexa, formada por diversos sistemas que trabalham de maneira integrada para manter o equilíbrio e o funcionamento da vida. Ensinar esse conteúdo nas aulas de Ciências do Ensino Fundamental requer mais do que simples memorização: é preciso despertar a curiosidade e promover experiências significativas de aprendizagem.

Pensando nisso, o grupo desenvolveu o recurso didático “Anatômico: um recurso interativo para o estudo dos sistemas do corpo humano”, que tem como objetivo possibilitar aos estudantes a visualização concreta e articulada dos sistemas corporais — digestório, respiratório, muscular, circulatório, urinário, nervoso e esquelético — por meio da montagem manual e da manipulação de peças sobrepostas em um modelo humano base.

O recurso une ciência, arte e ludicidade, favorecendo a aprendizagem significativa (Ausubel, 1980) e estimulando a participação ativa dos alunos. A seguir, apresentamos o processo de concepção, construção e aplicação pedagógica deste material.





2 APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA, INTERATIVIDADE E MEDIAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS

A construção do recurso “Anatômico: um recurso interativo para o estudo dos sistemas do corpo humano” fundamenta-se em concepções teóricas que defendem o papel ativo do estudante na construção do conhecimento, em diálogo com os princípios das metodologias ativas, da aprendizagem significativa e da mediação sociocultural.

No campo da Didática das Ciências, compreender o corpo humano requer mais do que a simples memorização de estruturas; implica favorecer a compreensão funcional e integrada dos sistemas e de como eles interagem para manter o equilíbrio vital. Para tanto, o uso de recursos visuais e manipulativos é essencial, pois possibilita a transposição de conceitos abstratos para experiências concretas de aprendizagem.

Segundo Vygotsky (1998), o conhecimento é construído na interação entre o sujeito e o meio, mediada por instrumentos culturais e pela linguagem. O professor, nesse processo, atua como mediador, orientando o estudante a transformar experiências sensoriais em significados conceituais. O uso de recursos didáticos interativos amplia essa mediação, ao oferecer suporte simbólico e visual que facilita a internalização dos conceitos científicos sobre o corpo humano.

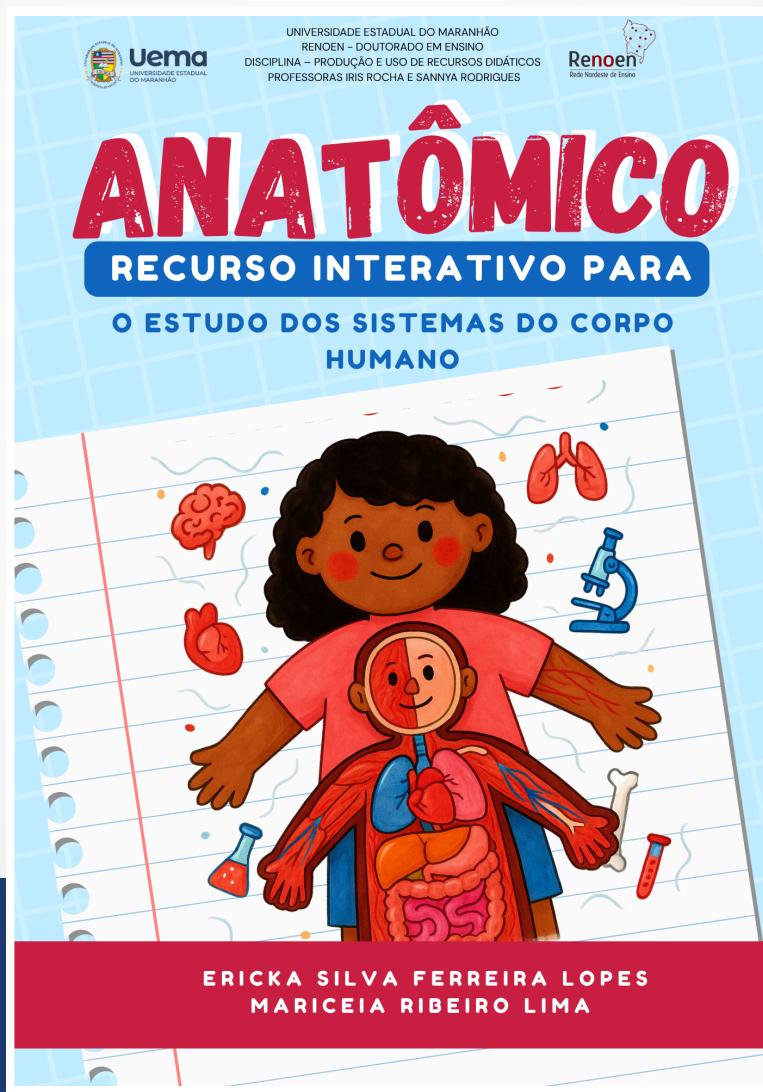
Já Piaget (1976) ressalta que a criança aprende pela ação: é ao manipular, observar e experimentar que ela desenvolve estruturas cognitivas mais complexas. Desta forma, os recursos didáticos utilizados pelo professor, em sala de aula, devem dialogar diretamente com essa visão construtivista, convidando o aluno a agir sobre o conhecimento, organizando as informações de modo ativo e colaborativo.

Na perspectiva cognitivista de Ausubel (1980), a aprendizagem ocorre de maneira significativa quando o novo conteúdo se ancora em estruturas mentais já existentes. Nesse sentido, o material visual e tátil a ser utilizado em sala de aula deve oferecer elementos concretos de ancoragem que ajudam o aluno a relacionar o conteúdo à sua experiência prévia, superando a aprendizagem mecânica e promovendo compreensão duradoura.

Complementarmente, autores contemporâneos como Moran (2018) e Bacich e Moran (2018) reforçam que o papel das metodologias ativas é “transformar o estudante em protagonista do processo educativo”, promovendo engajamento, autonomia e curiosidade científica.

Por fim, à luz da Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018), o ensino de Ciências no Ensino Fundamental deve desenvolver competências que integrem observação, experimentação e explicação dos fenômenos naturais, estimulando o pensamento crítico e a compreensão de si e do mundo.

3. Sobre o Recurso Didático



Fonte: Arquivo das Autoras (2025)

3.1. APRESENTANDO

O recurso didático Anatômico foi elaborado visando facilitar a compreensão dos principais sistemas do corpo humano, utilizando imagens claras, fichas explicativas e QR Codes que levam a vídeos demonstrativos. Sua construção envolveu seleção cuidadosa das informações, organização das páginas e definição de uma estrutura que ajudasse o estudante a observar, comparar e relacionar os conteúdos. O material foi planejado para apoiar o trabalho do professor em diferentes momentos da aula, seja na explicação inicial, em atividades práticas ou na revisão dos conteúdos, promovendo participação ativa, curiosidade e melhor entendimento no ensino de Ciências.

3.2. OBJETIVOS

Objetivo Geral

- 
- Promover o aprendizado dos sistemas do corpo humano de forma interativa, visual e participativa, por meio da construção e manipulação do recurso “Anatômico”.

Objetivos Específicos

- 
- Identificar os principais órgãos dos sistemas digestório, respiratório, circulatório, nervoso, urinário e esquelético.
 - Reconhecer a função de cada sistema e sua inter-relação com os demais.
 - Desenvolver a coordenação motora, atenção e percepção visual.
 - Incentivar o trabalho em grupo e o diálogo entre pares.
 - Consolidar o conteúdo através de desafios e jogos de fixação.

3.3 PÚBLICO-ALVO E CONTEXTO DE APLICAÇÃO



O recurso foi idealizado para turmas a partir do 5º ano do Ensino Fundamental, podendo também ser adaptado para o público EJA. A proposta é adequada para aulas de Ciências Naturais, projetos interdisciplinares sobre o corpo humano ou feiras de conhecimento.



O tempo estimado de aplicação é de duas aulas de 45 minutos, e pode ser conduzida em pequenos grupos, estimulando a cooperação e o protagonismo discente.



3.4 MATERIAIS UTILIZADOS

- Cartolina branca ou papel couchê (base do corpo humano)
- Papel colorido ou EVA (para os sistemas)
- Tinta guache, canetinhas coloridas e pincéis
- Tesoura, cola e fita adesiva
- Velcro adesivo ou fita dupla face (para sobreposição das camadas)
- Plástico transparente para laminação (opcional)
- Impressão da cruzadinha de fixação

Todos os materiais são de baixo custo e fácil acesso, priorizando a sustentabilidade e o reaproveitamento.





3.5 ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO RECURSO

Planejamento

O grupo iniciou com um levantamento das principais dificuldades dos alunos na compreensão dos sistemas corporais. A partir disso, elaborou-se a proposta de um boneco anatômico com camadas sobrepostas, permitindo observar cada sistema separadamente e, em seguida, a integração entre eles.

Criação e Ilustração

Foi produzido um modelo anatômico em tamanho A3.

- O boneco base representa o corpo humano infantil, desenhado em cartolina.
- Cada sistema (digestório, respiratório, muscular, circulatório, urinário, nervoso e esquelético) foi desenhado separadamente, em cores.

Essas camadas são recortadas e sobrepostas no boneco base com velcro, permitindo montar e desmontar conforme a explicação de cada grupo.



Descrição ilustrada:

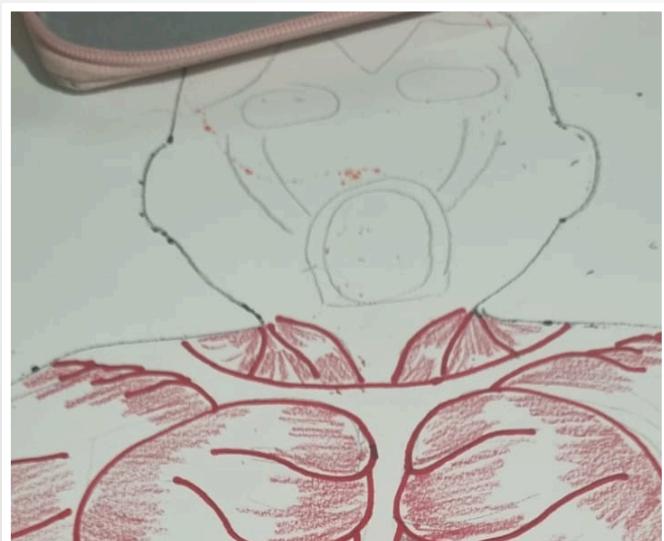
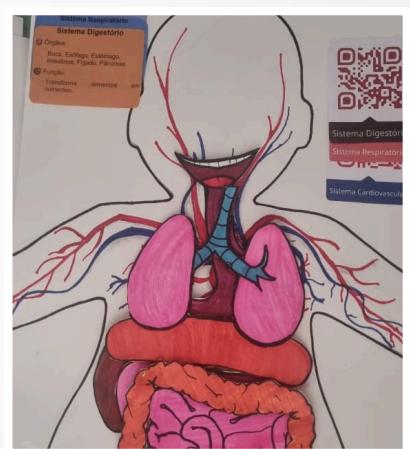
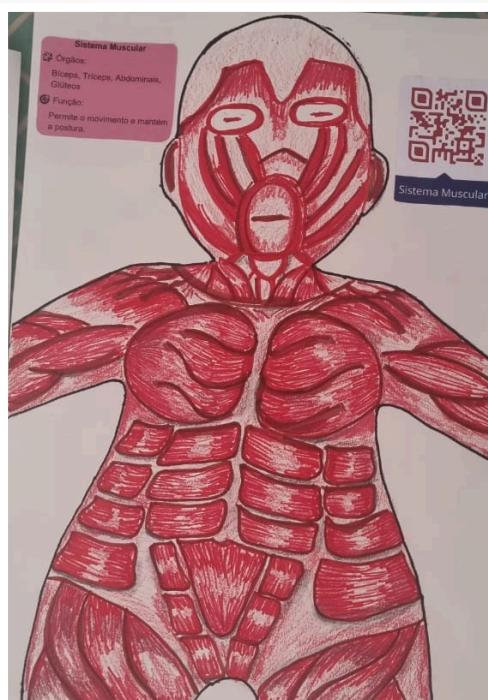
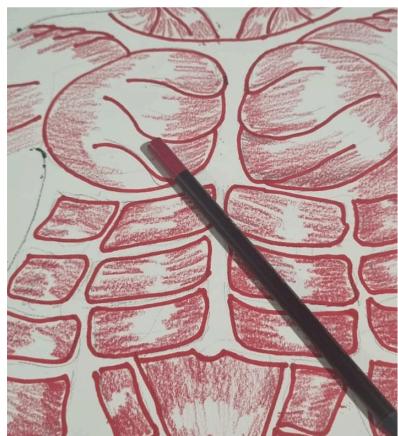
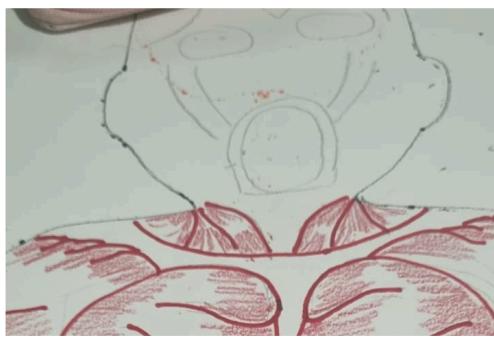
Na imagem 1 observa-se o desenho base do corpo. Nas imagens seguintes, os sistemas são apresentados individualmente, demonstrando a progressiva sobreposição das partes anatômicas.

Imagens 1 e 2: Molde Corpo Base

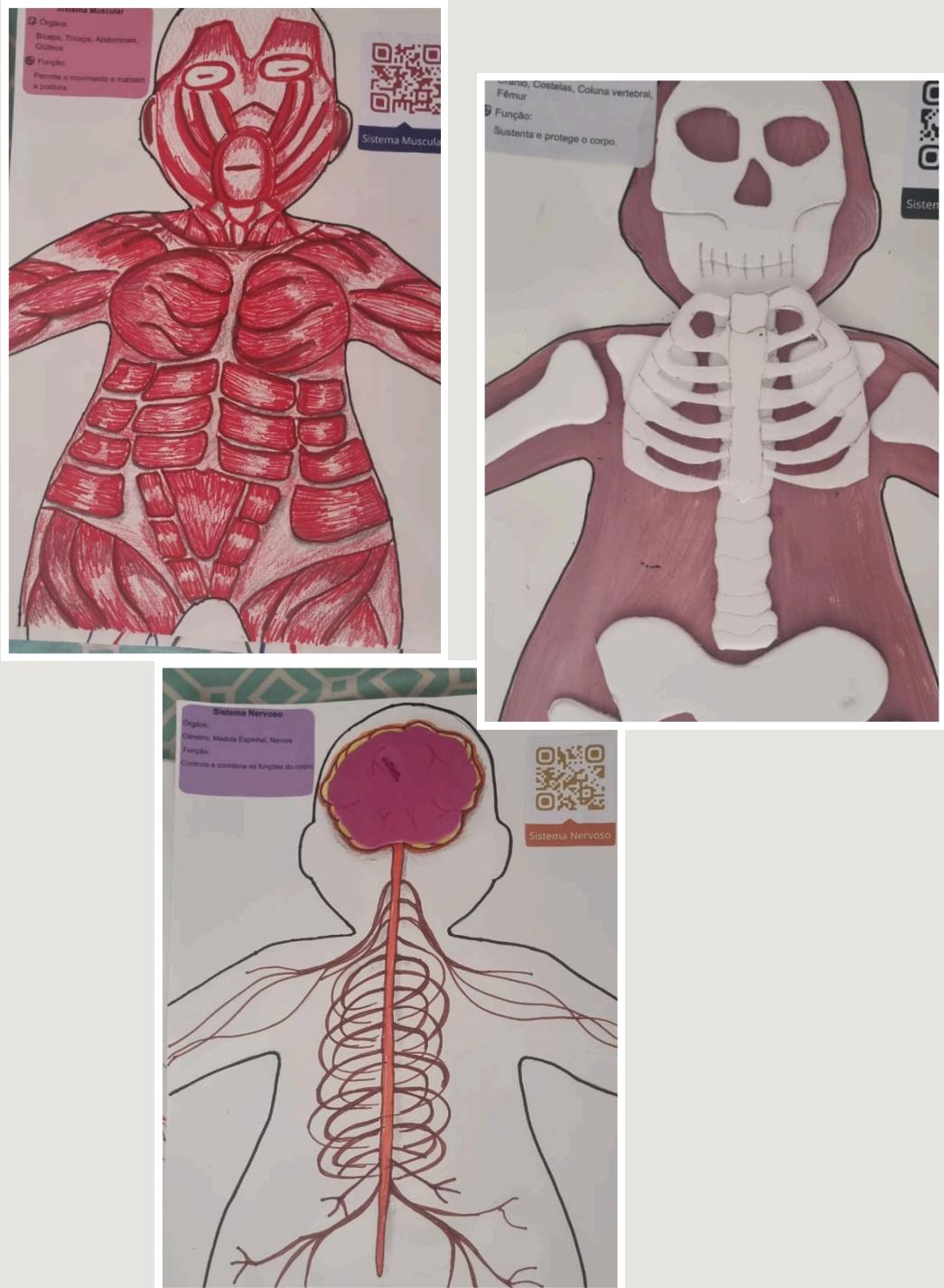


Fonte: Arquivos das Autoras (2025)

Imagens 3 a 10: Etapas da construção do recurso



Imagens 11 a 13: Etapas da construção do recurso



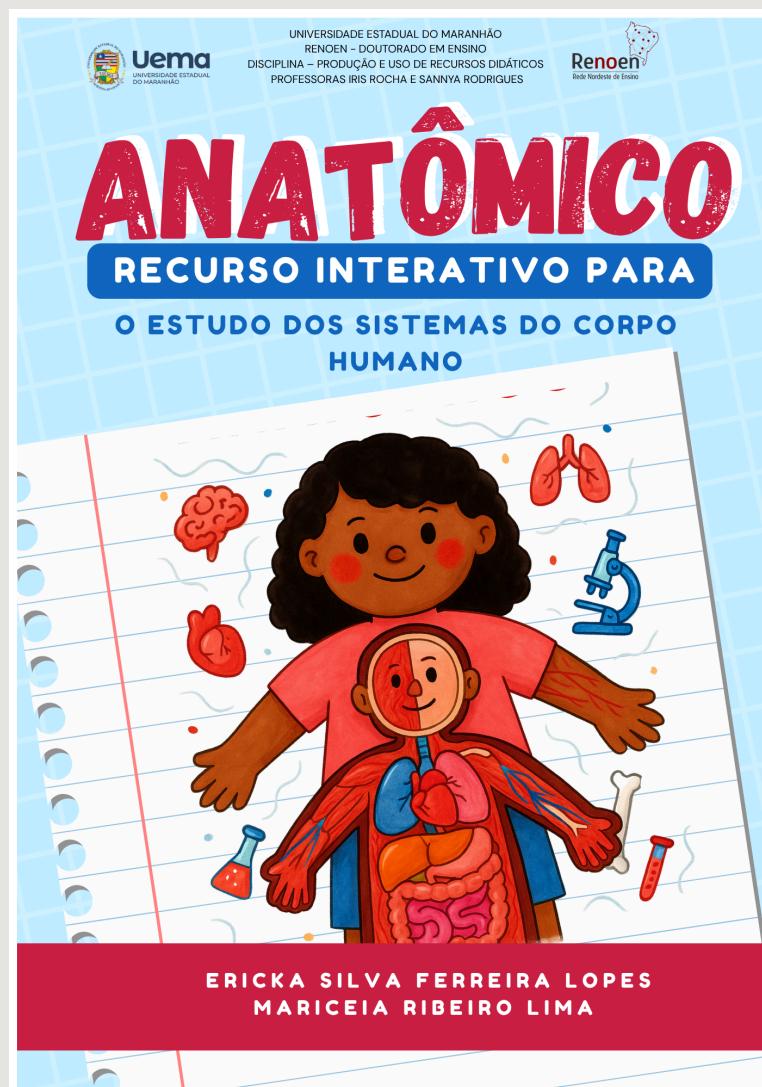
Fonte: Arquivos das Autoras (2025)

Montagem Interativa

Durante a aplicação, os alunos recebem as peças e, orientados pelo professor, montam o corpo humano em etapas:

1. Observam o boneco base e discutem o que já sabem sobre o corpo.
2. Sobrepõem os sistemas um a um, identificando os órgãos principais.
3. Ao final, observam o corpo completo, compreendendo a integração funcional.

Imagen 14: Capa do Recurso Anatômico



Fonte: Arquivo das Autoras (2025)

Em cada página que integra o recurso Anatômico, os sistemas são apresentados juntamente com uma ficha técnica descritiva dos órgãos correspondentes, além de um QR Code que direciona para um vídeo demonstrativo específico daquele sistema.

A seguir, disponibilizamos o recurso detalhado página por página, conforme sua estruturação final.

Imagen 15: Desenho da figura representativa Ana_tômico



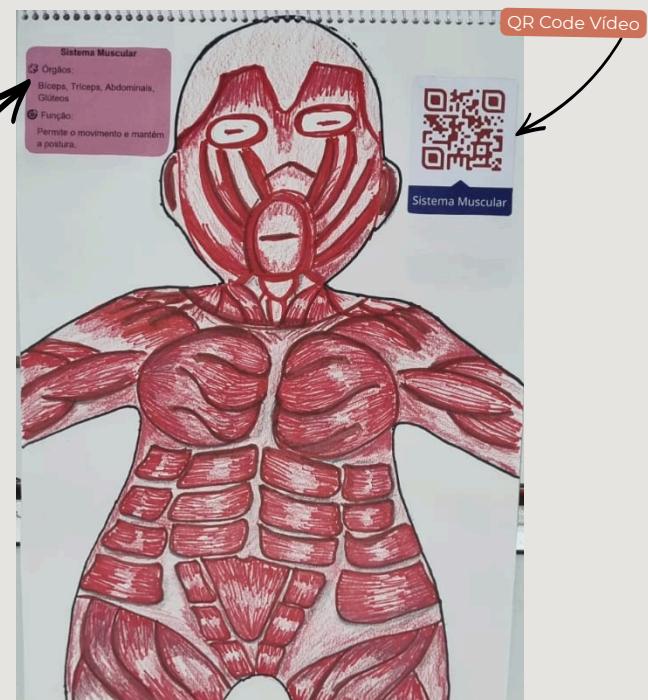
Fonte: Arquivo das Autoras (2025)

Ficha de Identificação do sistema

Sistema Muscular

Na sequência, apresenta-se o Sistema Muscular. No canto superior esquerdo, encontra-se a ficha explicativa, contendo os principais órgãos e suas respectivas funções. No canto superior direito, está posicionado o QR Code, que direciona para o vídeo demonstrativo do sistema muscular.

Imagen 16: sistema Muscular

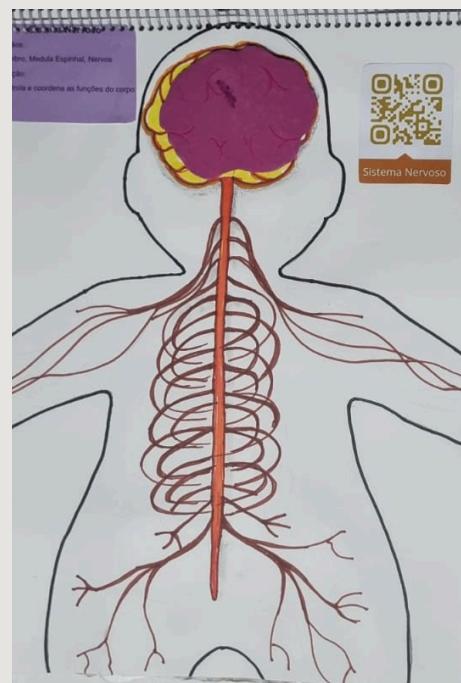


Fonte: Arquivo das Autoras (2025)

Sistema Nervoso

Na sequência, apresenta-se o Sistema Nervoso. No canto superior esquerdo, localiza-se a ficha explicativa, descrevendo os órgãos centrais e periféricos, bem como suas funções de coordenação do corpo. No canto superior direito, encontra-se o QR Code, que leva ao vídeo demonstrativo do sistema nervoso.

Imagen 17: Sistema Nervoso

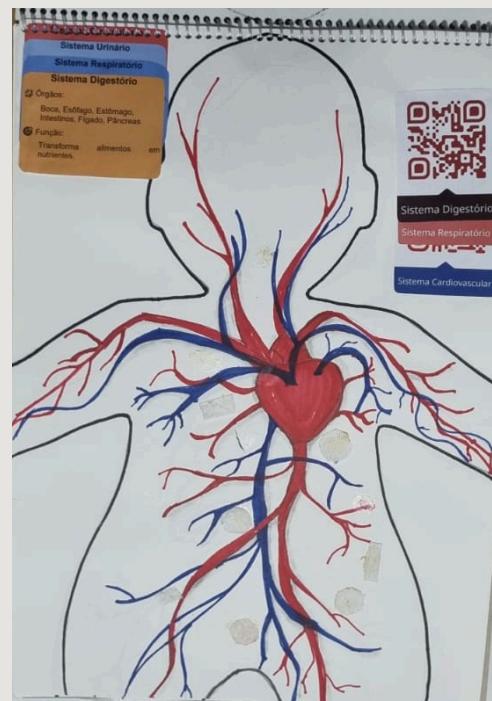


Fonte: Arquivo das Autoras (2025)

Sistema Circulatório

Na imagem 18, apresenta-se o Sistema Circulatório. No canto superior esquerdo, dispõe-se a ficha explicativa, apresentando coração, vasos sanguíneos e suas funções de transporte. No canto superior direito, encontra-se o QR Code, que leva ao vídeo demonstrativo do sistema circulatório.

Imagen 18: Sistema Circulatório

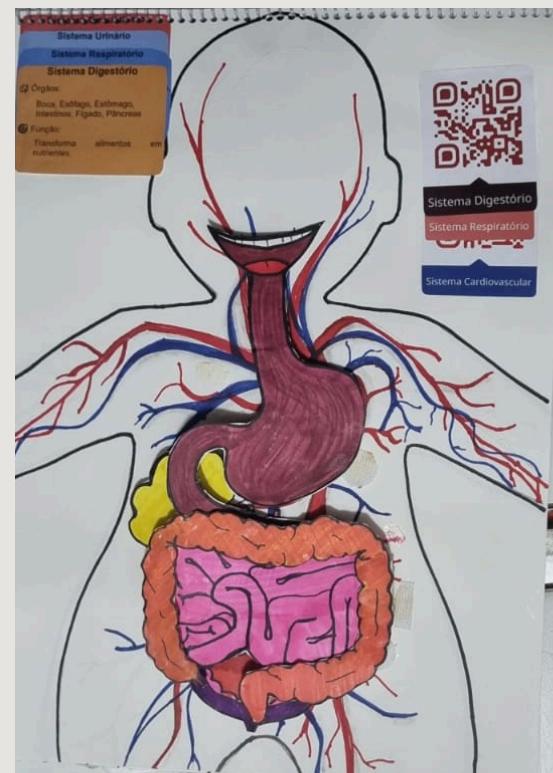


Fonte: Arquivo das Autoras (2025)

Sistema Digestório

Sistema Digestório, imagem 19. No canto superior esquerdo, encontra-se a ficha explicativa, contendo os órgãos envolvidos na digestão e absorção de nutrientes. No canto superior direito, está o QR Code, que direciona para o vídeo demonstrativo do sistema digestório.

Imagen 19: Sistema Digestório

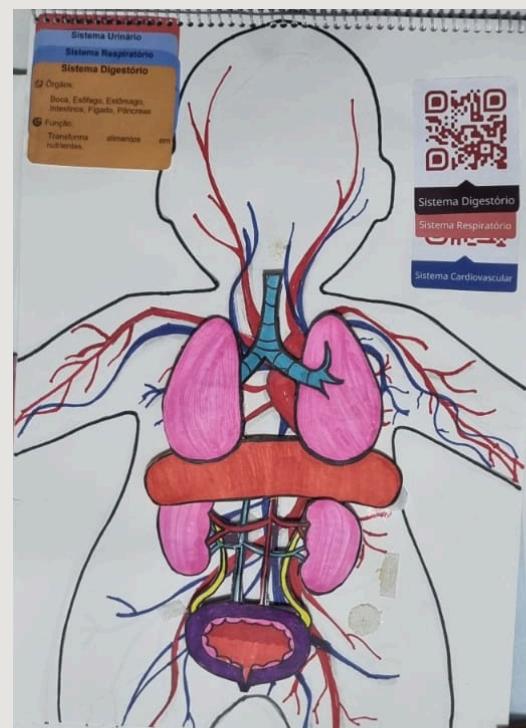


Fonte: Arquivo das Autoras (2025)

Sistema Respiratório

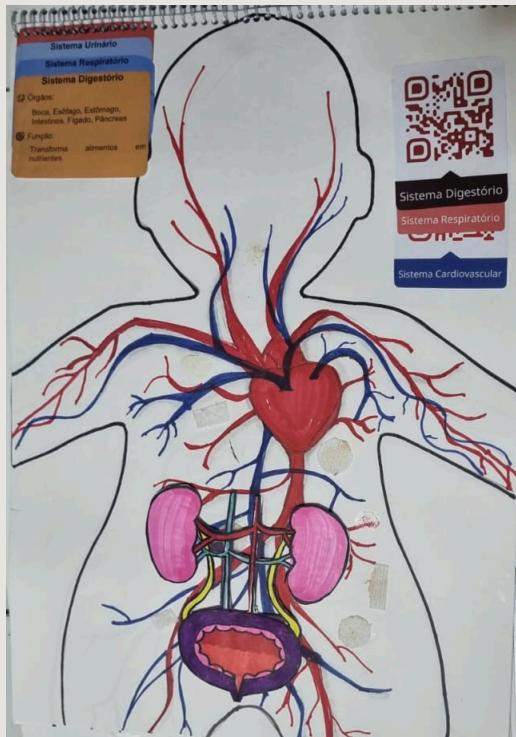
Na sequência, apresenta-se o Sistema Respiratório. No canto superior esquerdo está a ficha explicativa, com os órgãos responsáveis pelas trocas gasosas e sua função vital. No canto superior direito, encontra-se o QR Code, que direciona para o vídeo demonstrativo do sistema respiratório.

Imagen 20: Sistema Respiratório



Fonte: Arquivo das Autoras (2025)

Imagen 21: Sistema Urinário



Fonte: Arquivo das Autoras (2025)

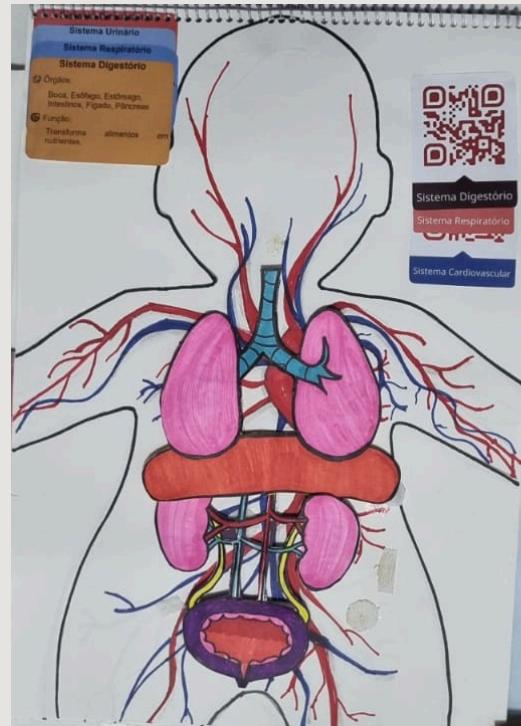
Sistema Urinário

Na imagem 21, apresenta-se o Sistema Urinário. No canto superior esquerdo, localiza-se a ficha explicativa, destacando rins, ureteres, bexiga e suas funções de filtragem e excreção. No canto superior direito, está o QR Code, que direciona para o vídeo demonstrativo do sistema urinário.

Sistema Respiratório

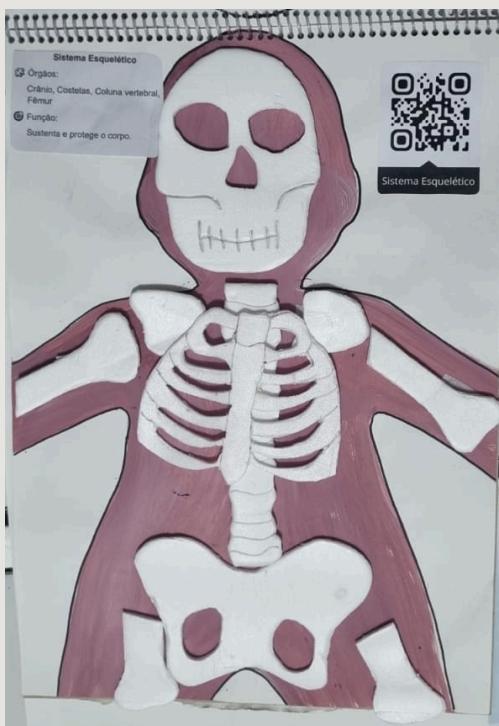
Na sequência, apresenta-se o Sistema Respiratório. No canto superior esquerdo está a ficha explicativa, com os órgãos responsáveis pelas trocas gasosas e sua função vital. No canto superior direito, encontra-se o QR Code, que direciona para o vídeo demonstrativo do sistema respiratório.

Imagen 22: Sistema Respiratório



Fonte: Arquivo das Autoras (2025)

Imagen 23: Sistema Esquelético



Fonte: Arquivo das Autoras (2025)

Sistema Esquelético

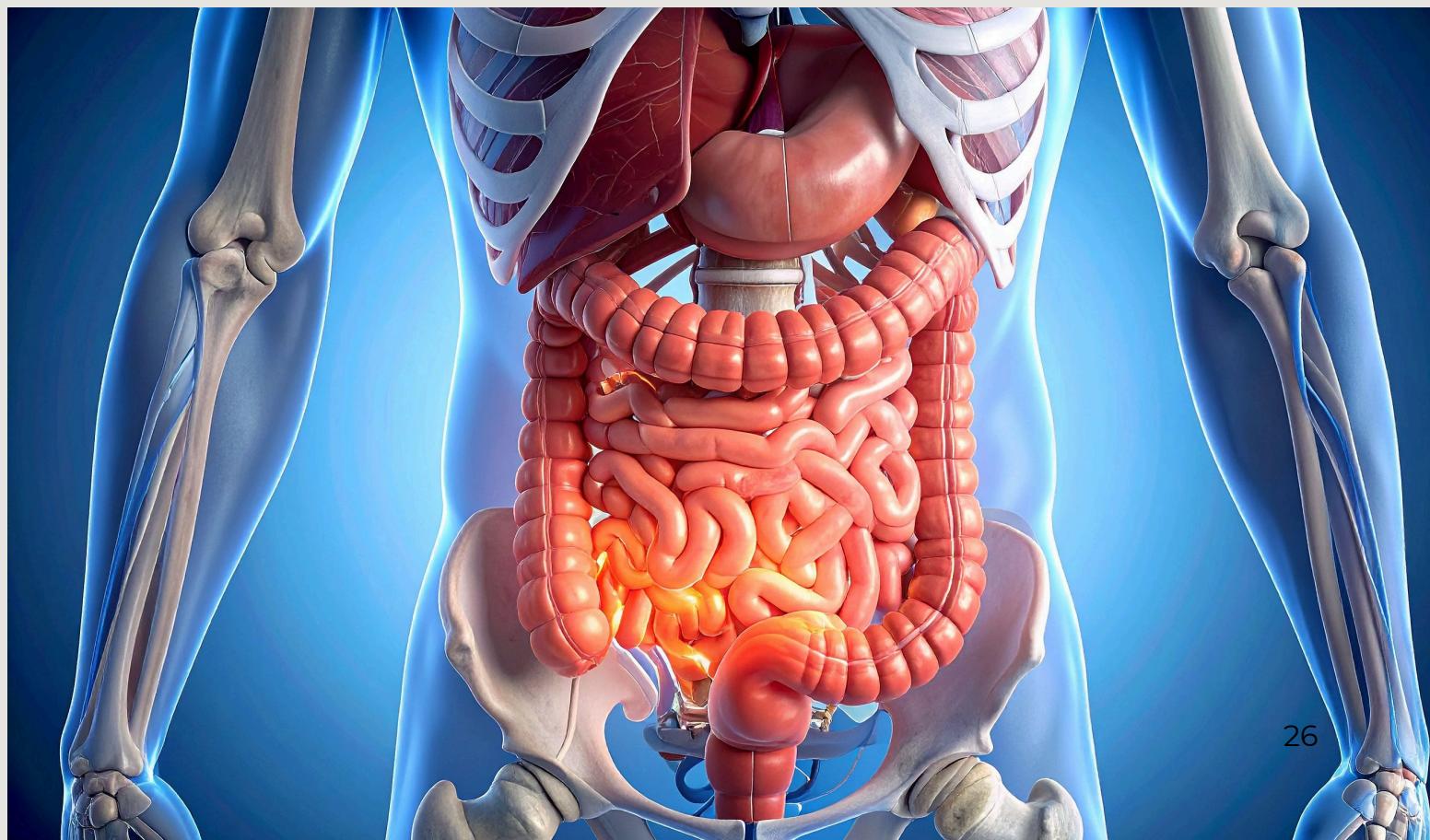
Na sequência, apresenta-se o Sistema Esquelético. No canto superior esquerdo, encontra-se a ficha explicativa, com os principais ossos e suas funções estruturais e protetivas. No canto superior direito, está posicionado o QR Code, que direciona para o vídeo demonstrativo do sistema esquelético.



3.6 RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que o uso do “Anatômico” proporcione:

- Maior compreensão visual e espacial dos sistemas do corpo;
- Integração de saberes científicos e artísticos;
- Aprendizagem significativa, com retenção duradoura do conteúdo;
- Envolvimento dos alunos no processo de descoberta e construção do conhecimento.



3.7 ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS PARA USO DO RECURSO

O uso do recurso “**Anatômico: um recurso interativo para o estudo dos sistemas do corpo humano**” representa uma oportunidade de transformar o ensino de Ciências em uma experiência ativa, visual e colaborativa.

A proposta convida os estudantes a explorar, montar e compreender os sistemas corporais de forma lúdica, permitindo que o aprendizado aconteça pela ação e pela descoberta.

Mais do que observar, os alunos interagem com o conteúdo, construindo o conhecimento junto ao professor.

A seguir algumas orientações importantes para o uso do recurso:





PREPARAÇÃO

- Antes da aula, organize o protótipo anatômico em local visível, com todas as camadas separadas (digestório, respiratório, circulatório, urinário e esquelético).
- Prepare perguntas-problema para despertar a curiosidade da turma, como:

“Por que precisamos respirar o tempo todo?”

“O que acontece com o alimento depois que engolimos?”

“Para onde vai o sangue que o coração bombeia?”

APRESENTAÇÃO



- Apresente o boneco base e, gradualmente, as camadas dos sistemas.
- Destaque os principais órgãos e suas funções, utilizando uma linguagem acessível à faixa etária.
- Ao sobrepor cada camada, explique como os sistemas se relacionam entre si – por exemplo, como o sistema circulatório transporta nutrientes obtidos no sistema digestório.
- Utilize o quadro para anotar palavras-chave (como “órgão”, “função”, “integração”, “saúde”).

EXPLORAÇÃO GUIADA

- Registro e Síntese
- Após a montagem completa, proponha atividades de fixação e registro, como:

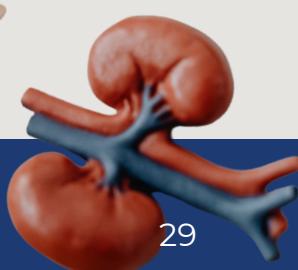
Desenhar o corpo humano com os sistemas estudados;

Escrever um pequeno texto explicando o papel de cada sistema.



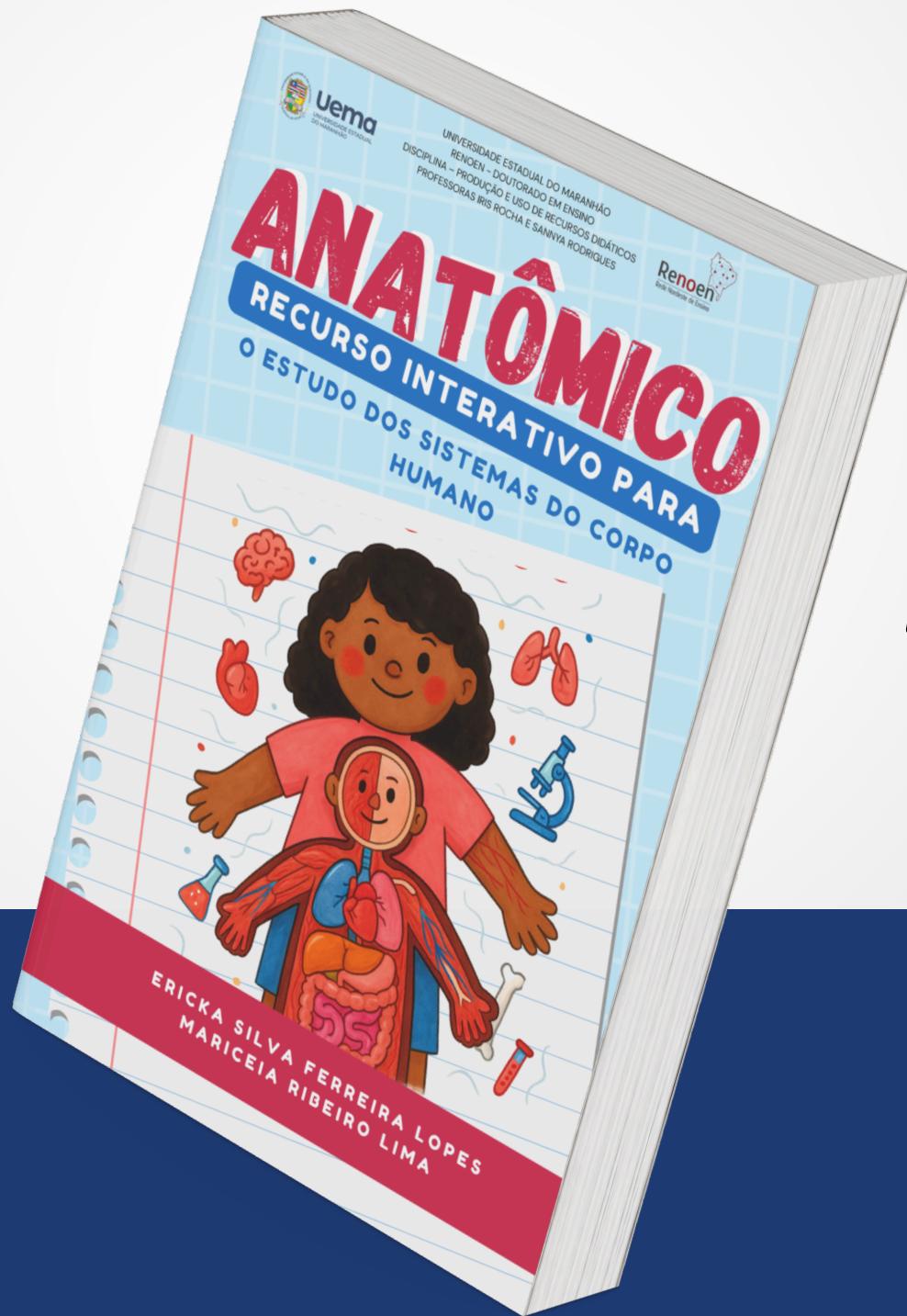
Para tornar a aula ainda mais significativa, relate o tema com hábitos de vida saudável, como alimentação equilibrada, prática de exercícios e higiene corporal.

Essa conexão entre conteúdo científico e cotidiano amplia a formação integral dos estudantes, despertando o interesse pelo cuidado com o próprio corpo e o respeito à vida.



5.

Sequências Didáticas



SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS



Sequência Didática 1

O Corpo em Movimento: conhecendo o sistema esquelético

Série / Etapa: 6º ano do Ensino Fundamental

Tempo estimado: 2 aulas (45 min cada)



Objetivo específico

Compreender que a estrutura, a sustentação e o movimento do corpo humano resultam da interação entre os sistemas esquelético, muscular e nervoso, identificando os principais ossos e reconhecendo sua função de proteção aos órgãos vitais.

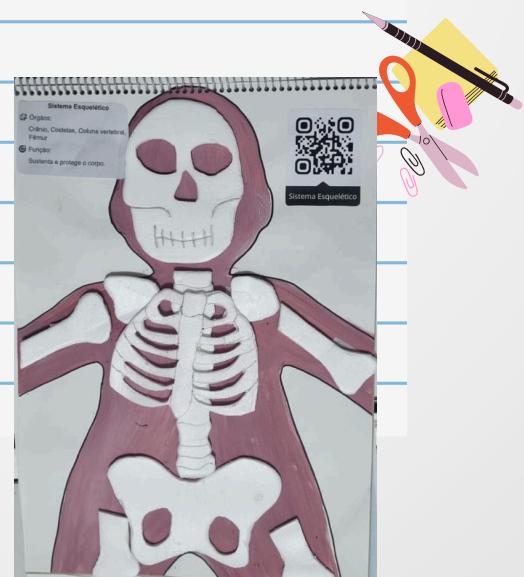


Habilidades da BNCC

- EF06CI09 - Deduzir que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos animais resultam da interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso.

Materiais

- Recurso Anatómico, peças do sistema esquelético, cartaz com nomes dos ossos, massa de modelar e cartolina.



Procedimentos

1. **Motivação:** Exibir o boneco base sem os sistemas e propor a pergunta: “O que faz nosso corpo ficar em pé?”.
2. **Exploração:** Sobrepor o sistema esquelético no Anatômico e identificar ossos como crânio, costelas, fêmur e coluna.
3. **Construção:** Em grupos, os alunos modelam com massa de modelar partes do esqueleto.
4. **Discussão:** Conversar sobre como os ossos protegem órgãos (crânio → cérebro; costelas → pulmões e coração).
5. **Síntese:** Registrar no caderno um desenho do corpo com o esqueleto identificado.

Avaliação

- Participação nas atividades, capacidade de identificação das partes do sistema e coerência das representações gráficas.





Sequência Didática 2

Sistema Nervoso

Série/ Etapa: 6º ano do Ensino Fundamental

Tempo estimado: 2 aulas (45 min cada)

Objetivo específico – Reconhecer que o sistema nervoso é o responsável pela regulação e direção de todas as partes do nosso corpo.

Habilidades da BNCC

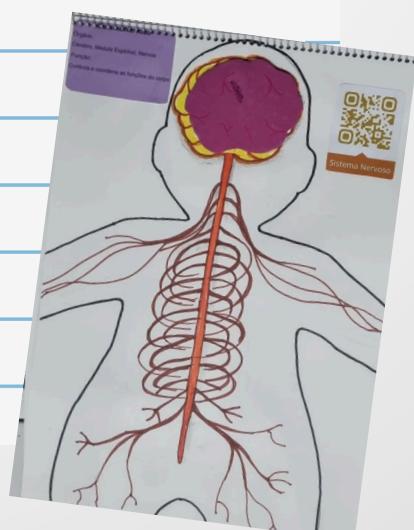
(EF06CI05) Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.

(EF06CI06) Concluir, com base na análise de ilustrações e/ou modelos (físicos ou digitais), que os organismos são um complexo arranjo de sistemas com diferentes níveis de organização.

(EF06CI07) Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções.

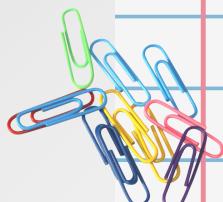
Materiais

Anatômico (sistema nervoso), ficha informativa, envelopes, cartas contendo perguntas, papéis com números.



1. Motivação:

Roda de conversa sobre o Sistema Nervoso para coletar informações prévias sobre o tema. Nesse momento, faz-se uma apresentação entusiasmada sobre o Anatômico.

**2. Exploração:**

Através da ficha informativa, os alunos farão a leitura sobre o Sistema Nervoso Central e Periférico, seus principais órgãos e os cuidados que devemos ter para manter o sistema nervoso saudável. A ficha também conterá informações sobre Anatômico e algumas atividades ao final.

**3. Construção:**

A turma é dividida em grupos e cada grupo tem um tempo específico para responder às perguntas sobre o assunto que estão nos envelopes. Os participantes deverão sortear um número que indicará qual envelope o grupo deverá abrir para responder à pergunta correspondente.

4. Discussão:

Diálogo sobre os principais órgãos Sistema Nervoso visualizados no Anatômico. Conversa sobre atitudes saudáveis para cuidar do Sistema Nervoso.

5. Síntese:

Realizar a atividade contida na Ficha Informativa.

Avaliação

Participação na manipulação do recurso Anatômico, envolvimento no jogo, leitura e atividade escrita.



INFORMAÇÕES EXTRAS:

O número de envelopes deve ser igual ao número de perguntas que o professor considerar necessárias. Pode-se utilizar perguntas de nível médio, fácil e difícil.

Para tornar o desafio mais dinâmico, alguns envelopes poderão conter cartas especiais, como a chance de dobrar a pontuação ou, em contrapartida, transferir a pontuação conquistada para a próxima equipe.

É importante que todos os alunos tenham oportunidade de participar. O professor participa como incentivador, observador, mediador, fazendo anotações e marcando as pontuações dos estudantes.

SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS

Sequência Didática 3

Sistema Respiratório

Série/ Etapa: 5º ano do Ensino Fundamental

Tempo estimado: 2 aulas (45 min cada)

Objetivo específico -

Analisar o sistema respiratório, seus órgãos e função, bem como principais doenças que o afetam.



Habilidades da BNCC

(EF05CI06) Selecionar argumentos que justifiquem por que os sistemas digestório e respiratório são considerados corresponsáveis pelo processo de nutrição do organismo, com base na identificação das funções desses sistemas.

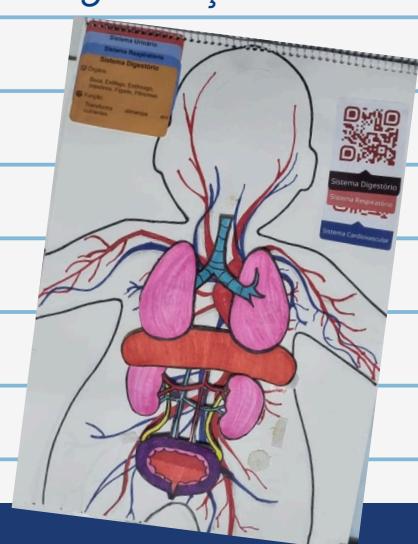


(EF06CI06) Concluir, com base na análise de ilustrações e/ou modelos (físicos ou digitais), que os organismos são um complexo arranjo de sistemas com diferentes níveis de organização.



Materiais

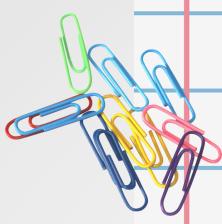
Anatômico, Roteiro de construção de modelo do Sistemas Respiratório.



Procedimentos

1. Motivação:

Exibir o boneco Anatômico e demonstrar os órgãos que compõem o Sistema Respiratório. Conversar sobre a importância da respiração e apontar no Anatômico o caminho do ar no organismo.



2. Exploração:

Sobrepor os órgãos do Sistema Respiratório no Anatômico. Explicar que doenças como asma e bronquite afetam determinados órgãos e indicá-los no boneco.



3. Construção:

Individualmente, construir modelo do Sistema Respiratório seguindo o roteiro em anexo.

4. Discussão:

Nessa etapa, os alunos devem apresentar seus protótipos e explicar o processo de expiração e inspiração.

5. Síntese:

Fazer um mapa de aprendizagem sobre o Sistema Respiratório com setas e explicações curtas sobre as trocas gasosas no organismo.

Avaliação

Apresentação do modelo do Sistema Respiratório, mapa de aprendizagem.

ANEXO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA 3

ROTEIRO MAQUETE DE RESPIRAÇÃO NA PRÁTICA

Materiais

- 1 garrafa plástica
- 2 balões
- 1 tubo de caneta vazio
- fita adesiva

Modo de Fazer



- 1- Faça um furo na tampa da garrafa. Recorte o fundo também. Pegue um dos balões e retire a ponta.
- 2 - Pegue o tubo de caneta e coloque uma extremidade no furo da tampa da garrafa e na outra extremidade o balão. Prenda com fita adesiva de forma que o ar não escape.
- 3 - Coloque dentro da garrafa, enroscando a tampa no lugar de origem.
- 4 - Encaixe o balão sem ponta na parte aberta da garrafa e prenda com fita adesiva.
- 5 - Está pronto!

Usando o dispositivo

- 1 - Puxe o balão de baixo com cuidado. Ele representa o diafragma, músculo responsável pelos movimentos de inspiração e expiração. Puxando o ar pelo tubo.
- 2 - O ar entra pelo tubo de caneta que representa a cavidade nasal.
- 3 - O balão interno se enche ao puxar o balão de fora. Ele representa o pulmão sendo ventilado.
- 4 - Ao soltar o balão de baixo, o ar sai novamente pelo tubo da caneta (cavidade nasal), e o balão interno se esvazia, representando o relaxamento do diafragma e a expiração.

**D
I
C
A
E
X
T
R
A**

Esse protótipo representa o mecanismo de ventilação pulmonar. Para representar o Sistema Respiratório mais completo pode-se usar a mesma estratégia com materiais diferentes como:

- 1 garrafão de plástico de 5l (representando a caixa torácica)
- 2 canudos (una os canudos e prenda na tampa representando as cavidades nasais e nas duas outras extremidades prenda os balões)
- 2 balões nº 7 (pulmões)
- 1 balão nº 9 (corte o fundo, representando o diafragma)
- Cola quente

Criatividade é conectar ideias e prática, é transformar objetos aparentemente sem conexão em algo novo e apaixonante. Use sua criatividade para construir o modelo respiratório com objetos que sejam acessíveis.

A persistência também faz parte da investigação e experimentos científicos. Caso seu protótipo não funcione, tente novamente.

Manipule com cuidado objetos pontiagudos e com superfícies quentes. Crianças devem ser supervisionadas.



Informações extras:

Se possível, realizar a apresentação em local ao ar livre, como pátio ou jardim onde os alunos observem a natureza e o movimento do ar. Podem fazer pinturas demonstrando o que observaram ou criar desenhos que representem a exsistencia do ar.

Alguns brinquedos tradicionais funcionam com o ar em movimento, como o cata-vento e a pipa. Pode-se construir alguns desses brinquedos com os alunos.

A construção de modelos como o sugerido, reforça a parceria escola-família e proporciona o vínculo afetivo entre criança e pais ou responsáveis no momento da atividade criadora. Por isso é essencial a clareza nas orientações do roteiro, que os materiais sejam acessíveis e que se busque a participação de todos.

ADAPTAÇÕES, INCLUSÃO E SUSTENTABILIDADE



A abordagem da aprendizagem significativa no ensino de Ciências envolve ajudar o estudante a relacionar o que já sabe com novos conhecimentos. Recursos visuais, tridimensionais e manipuláveis, como o Anatômico, fortalecem esse processo ao permitir que o aluno observe, toque e compare estruturas de forma concreta, aproximando-o da realidade científica. Ao explorar o modelo, identificar suas partes e acessar informações complementares por meio das fichas e QR Codes, o estudante constrói o conhecimento de maneira ativa – princípio defendido por Ausubel e Vygotsky, que enfatizam a importância da mediação e das experiências que fazem sentido para o aprendiz.

Nesse contexto, a interatividade e a mediação docente tornam-se elementos estratégicos para transformar o recurso em um ambiente de investigação, discussão e experimentação. A Professora Associada do Departamento de Biologia da UEMA, Andrea Azevedo, destaca que

o modelo didático pode ser perfeitamente utilizado como recurso nas aulas da graduação. Os professores podem propor sua confecção aos estudantes das licenciaturas e empregá-la posteriormente nas aulas de Anatomia e Fisiologia Humana (Azevedo, 2025)

Sua fala reforça que o potencial pedagógico do Anatômico ultrapassa a mera visualização: ele incentiva protagonismo discente, estimula práticas colaborativas e viabiliza experiências formativas que integram teoria, prática e criatividade, fortalecendo o ensino de Ciências de maneira contextualizada e engajadora.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O recurso “Anatômico: um recurso interativo para o estudo dos sistemas do corpo humano” representa uma proposta pedagógica que integra ciência, criatividade e participação ativa dos estudantes. Seu processo de criação – realizado manualmente, com desenho, pintura, recorte e montagem das camadas anatômicas – reforça o caráter artesanal, sensorial e acessível do material, aproximando o estudante do conhecimento científico de forma concreta e significativa.

Ao permitir que o aluno toque, organize e reconstrua os sistemas corporais, o Anatômico valoriza a aprendizagem pela ação, conforme defendem Piaget, Vygotsky e Ausubel, promovendo a construção de saberes que se ancoram na experiência e ganham sentido por meio da interação e da mediação docente. Essa abordagem contribui para o fortalecimento da autonomia, do pensamento científico e da curiosidade, elementos essenciais para o desenvolvimento integral no Ensino Fundamental.

Além de seu caráter lúdico, o recurso se destaca por sua versatilidade: pode ser utilizado em aulas de Ciências, feiras de conhecimento, projetos interdisciplinares e atividades de reforço escolar, possibilitando diferentes formas de exploração, de acordo com o nível de complexidade desejado. Sua natureza manipulativa favorece também a inclusão, permitindo que estudantes com diferentes estilos de aprendizagem participem ativamente do processo educativo.

Em síntese, o Anatômico reafirma o compromisso com uma educação que faz sentido, envolve e transforma, convidando crianças e jovens a compreenderem o corpo humano não apenas como conteúdo curricular, mas como parte essencial da própria existência. Trata-se de um recurso que une arte e ciência para despertar o encantamento pelo aprender – camada por camada, descoberta por descoberta.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. A aprendizagem significativa. São Paulo: Moraes, 1980.

BACICH, L.; MORAN, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.

CARVALHO, A. M. P. Ensino de Ciências por investigação: práticas e fundamentos. São Paulo: Cengage Learning, 2013. (Ano e editora confirmados pela edição mais referenciada.)

GIORDAN, A. O papel dos modelos no ensino de Ciências. Porto Alegre: Artmed, 1999. (Ano e editora inseridos conforme publicação mais utilizada na área.)

MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa: da teoria à prática. Porto Alegre: UFRGS, 2006.

MORAN, J. M. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. São Paulo: Atlas, 2018. (Título ajustado conforme obra autoral mais citada de Moran publicada neste ano.)

PIAGET, J. A formação do símbolo na criança. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

