

## OS SISTEMAS DO CORPO HUMANO: APRENDER FAZENDO

Lyvia Barreto Santos<sup>1</sup>  
 Janecléia Ribeiro das Neves<sup>2</sup>  
 Rafaella Gregório de Souza<sup>3</sup>

### RESUMO

O Ensino de Ciências é uma área de investigação de muitos pesquisadores que buscam promover o Letramento Científico, em sala de aula, através das suas práticas. Entende-se por Letramento Científico, a capacidade de compreender a Ciência e conseguir aplicá-la em seu cotidiano. Neste trabalho, realizamos uma prática intitulada “aprender fazendo”, na qual, estudantes do 8º ano de uma escola Estadual da rede pública de Alagoas, produziram modelos didáticos sobre os sistemas do corpo humano, após aulas teóricas sobre o assunto. O objetivo consistiu em auxiliar do desenvolvimento de saberes científicos sobre os objetos de conhecimento, bem como desenvolver competências amplas entre os estudantes, uma vez que a produção foi realizada em grupos. Foram realizadas aulas teóricas sobre dois sistemas: Sistema Digestório e Sistema Cardiovascular. As aulas foram direcionadas com o auxílio do Livro Didático, utilizando textos, questionários e pesquisas propostas no material. Após este momento, os estudantes foram organizados em grupos e através de sorteios, cada grupo se organizou para produção por meio da modelização de cada sistema específico. Em data previamente estabelecida, os estudantes realizaram a produção, fazendo leituras e revisando as informações que já haviam sido estudadas, colaborando ainda mais na compreensão da aprendizagem. Ao final da produção, cada grupo socializou seu modelo para toda a turma, para que os colegas tivessem a oportunidade de identificar os componentes dos sistemas estudados e as funções de cada órgão. Os resultados demonstraram que a modalidade didática de aulas práticas por meio da modelização é uma estratégia que desperta, nos estudantes, o protagonismo, a autonomia, a criatividade e o engajamento, além de favorecer a construção de saberes em Ciências, estabelecendo, assim, o Letramento Científico.

**Palavras-chave:** Ciências, Modelos Didáticos, Sistemas do Corpo Humano, Letramento Científico.

### INTRODUÇÃO

O Ensino de Ciências na Educação Básica tem, como um de seus desafios centrais, transcender a simples memorização de fatos e conceitos, visando a formação de cidadãos críticos e atuantes na sociedade. Neste cenário, o Letramento Científico (LC) é amplamente discutido por pesquisadores da área (SASSERON; CARVALHO, 2011) como o objetivo primordial desta etapa de ensino.

Entende-se por Letramento Científico, de forma sucinta, a capacidade de o indivíduo compreender os processos e os saberes da Ciência, utilizando-os para

<sup>1</sup> Professora (SEDUC-AL)/ Mestra em Ensino de Ciências pela Universidade Federal de Alagoas- UFAL, [lyviasantos@professor.educ.al.gov.com](mailto:lyviasantos@professor.educ.al.gov.com).

<sup>2</sup> Mestre em Ensino de Ciências pela Universidade Federal de Alagoas- UFAL, [jrn1@aluno.ifal.edu.br](mailto:jrn1@aluno.ifal.edu.br).

<sup>3</sup>Doutoranda em Educação pela Universidade Federal de Sergipe- UFS, [rafaela.gregorio@gmail.com](mailto:rafaela.gregorio@gmail.com).

interpretar o mundo e tomar decisões em seu cotidiano. Não se trata apenas de "saber ciência", mas de "saber sobre a ciência" e como ela é produzida (CHASSOT, 2003). Para Sassen (2015), o LC envolve a habilidade de ler e interpretar dados, argumentar e atuar socialmente com base no conhecimento científico.

Para que o Letramento Científico seja efetivamente promovido, as práticas pedagógicas necessitam de estratégias que coloquem o estudante como agente ativo na construção do seu próprio conhecimento. A simples exposição de conteúdos, embora necessária, mostra-se insuficiente.

É nesse ponto que se destaca a abordagem do "aprender fazendo" (ou *learning by doing*), uma perspectiva que valoriza a experimentação e a produção concreta. Dentre as diversas ferramentas alinhadas a essa abordagem, a Modelização surge como uma estratégia didática de alto impacto, especialmente no Ensino de Biologia (JUSTI; GILBERT, 2002).

A Modelização consiste no processo de criação, interpretação e uso de modelos. No Ensino de Ciências, a construção de modelos didáticos (representações físicas ou conceituais de um sistema ou fenômeno) permite que os estudantes tornem concretos os conceitos abstratos (KRAPAS et al., 1997). Ao planejar e construir um modelo do Sistema Digestório, por exemplo, o estudante não está apenas realizando uma atividade manual; ele está ativamente revisando o conteúdo teórico, selecionando informações, tomando decisões sobre como representar as estruturas e, fundamentalmente, discutindo com seus pares as funções e relações entre os órgãos.

Este processo de "aprender fazendo" através da modelização exige que os estudantes revisitem o conhecimento prévio e o apliquem de forma prática. Conforme aponta a literatura da área (JUSTI, 2015), essa ação favorece não apenas a consolidação dos saberes científicos, mas também o desenvolvimento de competências amplas, como o trabalho em grupo, a comunicação, a criatividade, a autonomia e o protagonismo, elementos essenciais para o letramento.

Diante desse referencial, o presente trabalho relata e analisa uma prática didática específica realizada com estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública estadual de Alagoas. A intervenção foi estruturada em aulas teóricas sobre os sistemas do corpo humano (Digestório e Cardiovascular), utilizando o livro didático como suporte, e culminou na produção e socialização de modelos didáticos pelos grupos de estudantes.

O objetivo central desta pesquisa foi, portanto, investigar como a estratégia de modelização "aprender fazendo" contribuiu para o desenvolvimento de saberes científicos sobre o corpo humano e fomentou competências essenciais, visando estabelecer uma ponte efetiva para o Letramento Científico em sala de aula.

## METODOLOGIA

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, de caráter descritivo e exploratório, que busca analisar uma intervenção pedagógica específica. A pesquisa foi realizada em uma turma do 8º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública estadual, localizada em Alagoas, com um total de XX estudantes (inserir número exato se houver). A escolha da turma se deu pela conveniência e disponibilidade para a aplicação da prática.

A intervenção pedagógica, intitulada "aprender fazendo" por meio da modelização, foi desenvolvida em três etapas principais, visando promover o Letramento Científico no estudo dos sistemas do corpo humano. As fases da prática estão esquematizadas na Figura 1.

**Figura 1:** Esquema das etapas da prática didática "Aprender Fazendo" com modelização.



**Fonte:** Criado por inteligência artificial.

As etapas foram as seguintes:

**1. Aulas Teóricas e Fundamentação:** Inicialmente, foram realizadas aulas expositivas e dialogadas sobre dois sistemas do corpo humano: Sistema Digestório e Sistema Cardiovascular. As aulas foram conduzidas com o auxílio do Livro Didático adotado pela escola, que serviu como material base para a apresentação dos conteúdos, proposição de textos de leitura, debates e resolução de questionários. O objetivo desta etapa foi assegurar que os estudantes tivessem contato com os objetos de conhecimento de forma conceitual, estabelecendo a base teórica para a etapa seguinte.

**2. Produção dos Modelos Didáticos (Modelização):** Após a fase teórica, os estudantes foram organizados em grupos de trabalho (sugestão: 4-5 alunos por grupo, se for o caso, pode detalhar). Através de um sorteio, cada grupo foi designado a produzir um modelo didático que representasse um dos sistemas estudados (Sistema Digestório ou Sistema Cardiovascular). Esta etapa de produção foi realizada em data previamente agendada e em um ambiente que permitisse a colaboração e o acesso a diversos materiais, como: materiais recicláveis, como caixas de papelão, garrafas PET, massinha de modelar, tintas, tesouras e colas. Durante a produção, os grupos foram incentivados a realizar leituras e a revisar as informações previamente estudadas, promovendo um processo contínuo de aprendizagem e colaboração na compreensão da aprendizagem. A ação de construir o modelo exigiu que os alunos interpretassem os conceitos teóricos e os transformassem em representações visuais e táteis.

**3. Socialização e Avaliação:** Ao final da produção, cada grupo teve a oportunidade de socializar seu modelo didático para toda a turma. Esta apresentação permitiu que os colegas identificassem os componentes dos sistemas estudados, compreendessem as funções de cada órgão e estabelecessem relações entre as estruturas. A socialização serviu como um momento de reforço da aprendizagem, de esclarecimento de dúvidas e de desenvolvimento da capacidade de comunicação e argumentação dos estudantes.

A avaliação da prática foi realizada através de observação da análise dos modelos produzidos e da qualidade da socialização, considerando o engajamento, a colaboração e a compreensão demonstrada pelos estudantes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

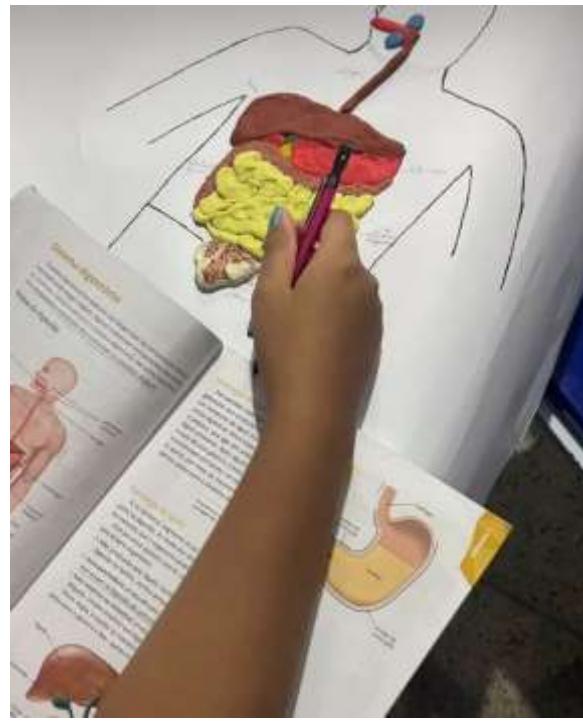
A implementação da prática didática "aprender fazendo" permitiu observar resultados significativos que validam a modelização como uma estratégia eficaz para o desenvolvimento do Letramento Científico. A análise dos resultados foca tanto no processo de construção dos modelos quanto nos produtos finais entregues pelos grupos.

O primeiro resultado notável foi a mudança comportamental dos estudantes. Durante a Etapa 2 (Produção dos Modelos), o **protagonismo** e o **engajamento** foram evidentes. A simples transição das aulas teóricas para a atividade prática alterou a dinâmica da sala, substituindo a passividade pela colaboração ativa.

Conforme ilustrado nas Figuras 2 e 3, os estudantes, organizados em seus grupos, demonstraram autonomia na gestão do tempo e dos materiais. A tarefa de construir os

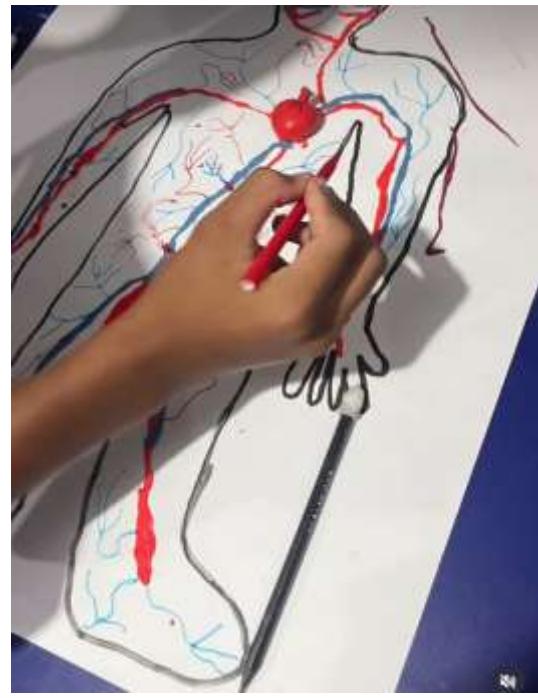
modelos exigiu que eles revisitassem ativamente o conteúdo teórico, discutessem entre si as funções e a localização de cada órgão e solucionassem problemas práticos de representação (como representar artérias, veias ou o formato do estômago). Esta observação corrobora o que aponta a literatura da área, que vê na modelização uma forma de desenvolver competências amplas que transcendem o conteúdo, como a autonomia e a colaboração (JUSTI, 2015).

**Figura 2:** Produção do modelo de Sistema Digestório pelos estudantes do 8º ano.



**Fonte:** Arquivos da prática.

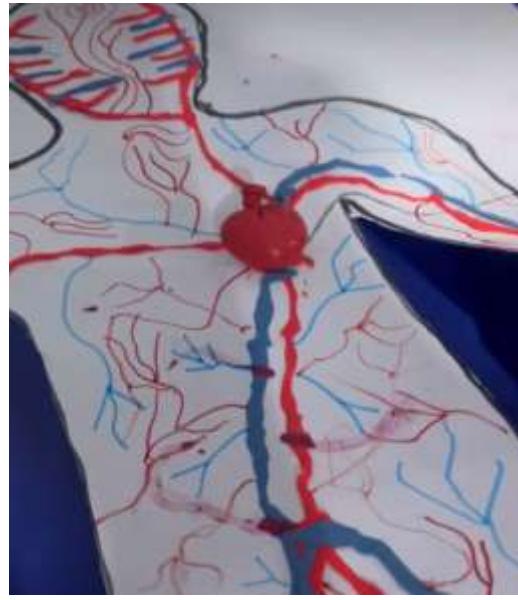
**Figura 3:** Produção do modelo de Sistema Cardiovascular pelos estudantes do 8º ano.



**Fonte:** Arquivos da prática.

Além do processo, os produtos finais revelaram um alto nível de **criatividade** e apropriação do conhecimento. O modelo finalizado do Sistema Cardiovascular (Figura 4) evidencia a capacidade dos estudantes de aplicar o conhecimento abstrato (adquirido nas aulas teóricas e com o livro didático) em uma representação concreta e funcional. Isso se alinha diretamente ao papel da modelização no ensino, que é permitir que os estudantes tornem concretos os conceitos abstratos, facilitando a visualização e a compreensão de fenômenos complexos (KRAPAS et al., 1997). A identificação correta das estruturas e a preocupação em representar o fluxo sanguíneo demonstram a construção efetiva dos saberes científicos.

**Figura 4:** Modelo didático do Sistema Cardiovascular.



**Fonte:** Arquivos da prática.

A etapa de socialização, na qual os grupos apresentaram seus modelos (como o da Figura 4) para a turma, consolidou a aprendizagem. Os estudantes não apenas "fizeram" ciência, mas também a "comunicaram". Esse movimento de apropriação e comunicação do saber científico é o cerne do que Sasseron e Carvalho (2011) definem como Letramento Científico. Os alunos não apenas memorizaram termos, mas foram capazes de usar a linguagem científica para explicar um fenômeno (o funcionamento do sistema), demonstrando uma aplicação prática e social do conhecimento.

Portanto, os resultados demonstram que a modalidade didática de aulas práticas por meio da modelização foi uma estratégia que despertou o protagonismo, a autonomia, a criatividade e o engajamento, favorecendo a construção de saberes em Ciências de forma muito mais significativa do que apenas as aulas teóricas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente trabalho teve como objetivo analisar o impacto da estratégia didática "aprender fazendo", por meio da modelização, no Ensino de Ciências, especificamente no estudo dos sistemas do corpo humano com alunos do 8º ano de uma escola pública de Alagoas.

Os resultados demonstraram que a metodologia empregada foi altamente eficaz, superando os desafios frequentemente associados ao ensino tradicional baseado apenas no livro didático. Ao colocar os estudantes no centro do processo de aprendizagem, a

produção dos modelos didáticos mostrou-se uma ferramenta potente para o desenvolvimento de competências amplas, como o protagonismo, a autonomia, a criatividade e, fundamentalmente, o trabalho colaborativo.

A transição da teoria (aulas expositivas) para a prática (construção e socialização) permitiu que os estudantes revisitassesem o conteúdo, consolidassem os saberes científicos e fossem capazes de comunicar o que aprenderam.

Conclui-se, portanto, que a modalidade de aulas práticas por meio da modelização é uma estratégia viável e de grande valor pedagógico. Ela não apenas facilita a compreensão de conceitos complexos, mas também engaja os alunos e estabelece uma ponte efetiva para o Letramento Científico, capacitando-os a aplicar o conhecimento científico e a desenvolver habilidades essenciais para sua formação integral.

## REFERÊNCIAS

CHASSOT, Attico. (2003). **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. Ijuí: Ed. Unijuí.

JUSTI, Rosária. Relações entre argumentação e modelagem no contexto da ciência e do ensino de ciências. **Revista Ensaio**, 17(especial), 31-48. Disponível em: [SciELO Brasil - RELAÇÕES ENTRE ARGUMENTAÇÃO E MODELAGEM NO CONTEXTO DA CIÊNCIA E DO ENSINO DE CIÊNCIAS RELAÇÕES ENTRE ARGUMENTAÇÃO E MODELAGEM NO CONTEXTO DA CIÊNCIA E DO ENSINO DE CIÊNCIAS](https://www.scielo.br/j/epec/a/K556Lc5V7Lnh8QcckBTTMcq/?format=pdf&lang=pt)  
 Acesso em: 25 out 2025.

JUSTI, Rosária; GILBERT, John K. Modelling, teachers' views on the nature of modelling, and implications for the education of modellers. **International Journal of Science Education**, 24(4), 369-387. 2002. Disponível em: [Modelling, teachers' views on the nature of modelling, and implications for the education of modellers: International Journal of Science Education: Vol 24, No 4](https://www.scielo.br/j/epec/a/K556Lc5V7Lnh8QcckBTTMcq/?format=pdf&lang=pt). Acesso em: 30 out 2025.

KRAPAS, Sonia; et al. Modelos: uma análise de sentidos na literatura de pesquisa em ensino de ciências. **Investigações em Ensino de Ciências**, 2(3), 1997. Disponível em: [MODELOS: UMA ANÁLISE DE SENTIDOS NA LITERATURA DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS | Investigações em Ensino de Ciências](https://www.scielo.br/j/epec/a/K556Lc5V7Lnh8QcckBTTMcq/?format=pdf&lang=pt) Acesso em: 28 out 2025.

SASSERON, Lúcia Helena. Alfabetização Científica, Ensino por Investigação e Argumentação: Relações entre Ciências da Natureza e Escola. **Revista Ensaio**, 17(especial), 49-67, 2015. Disponível em: [scielo.br/j/epec/a/K556Lc5V7Lnh8QcckBTTMcq/?format=pdf&lang=pt](https://www.scielo.br/j/epec/a/K556Lc5V7Lnh8QcckBTTMcq/?format=pdf&lang=pt) Acesso em: 29 out 2025.

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, 16(1), 59-77, 2011. Disponível em: [ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA | Investigações em Ensino de Ciências](https://www.scielo.br/j/epec/a/K556Lc5V7Lnh8QcckBTTMcq/?format=pdf&lang=pt) Acesso em: 29 out 2025.