

## Metodologias Acessíveis no Ensino de Ciências: Recursos Didáticos de Crochê

ASHTAR ALEXANDRE SONCINI LULA DA SILVA<sup>1</sup>; THOMÁS DA LUZ RODRIGUES<sup>2</sup>; CAROLINA SOARES MONTEIRO<sup>3</sup>; JULIANA SOUZA DA SILVA<sup>4</sup>;

ROBLEDO LIMA GIL<sup>5</sup>:

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas – ashtar.alexandre13@gmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas – tho.l.rodrigues@gmail.com*

<sup>3</sup>*Universidade Federal de Pelotas – carolinamonteiro250@gmail.com*

<sup>4</sup>*Colégio Estadual Dom João Braga – jusouzas1312@yahoo.com.br*

<sup>5</sup>*Universidade Federal de Pelotas – robledogil@gmail.com*

### 1. INTRODUÇÃO

No ensino de Ciências na educação básica, a valorização da participação ativa dos estudantes tem ganhado destaque. Diante da complexidade de certos conteúdos e da limitação de recursos em muitas escolas, torna-se essencial adotar estratégias pedagógicas criativas e acessíveis. Entre elas, o uso de modelos didáticos, especialmente os de baixo custo, tem se mostrado eficaz ao facilitar a compreensão de conceitos abstratos e promover o engajamento discente.

A prática aqui analisada foi realizada no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), iniciativa da CAPES que aproxima licenciandos do cotidiano escolar. Em uma turma do 6º ano do Colégio Estadual Dom João Braga, foram aplicados modelos didáticos feitos manualmente em crochê como apoio ao ensino dos níveis de organização biológica. A proposta uniu acessibilidade e estimulação sensorial no processo de construção do conhecimento.

A literatura aponta que modelos confeccionados com materiais simples e lúdicos ampliam a assimilação de conteúdos, aproximando o saber científico da vivência dos alunos (CARVALHO et al., 2021; SANTOS et al., 2016). Além disso, sua adoção também transforma a prática pedagógica, oferecendo novas possibilidades de mediação mesmo em contextos de carência material (SILVA et al., 2021; GUIMARÃES; ECHEVERRÍA; MORAES, 2006).

Em contextos inclusivos, recursos táteis ampliam o alcance da aprendizagem, como demonstrado por Michelotti e Loreto (2019), ao favorecerem diferentes formas de percepção e participação. Essa abordagem dialoga com MONTESSORI (2017), que defende a aprendizagem por meio da manipulação concreta de materiais, e com CRUZ E DELLA CRUZ (2019), ao enfatizarem o valor ético e formativo do ambiente preparado.

Complementarmente, a proposta também se alinha aos princípios de Paulo FREIRE (2014), que vê na educação uma prática libertadora, baseada no diálogo e na problematização da realidade. Modelos didáticos simples e contextualizados podem, nesse sentido, não apenas facilitar o aprendizado, mas transformar o ambiente escolar em um espaço mais crítico e significativo.

Assim, a prática com modelos em crochê revela o potencial de metodologias acessíveis, sensíveis ao contexto e culturalmente próximas dos estudantes, na

promoção de uma educação mais inclusiva, criativa e transformadora.

## 2. ATIVIDADES REALIZADAS

A atividade foi desenvolvida no contexto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e teve como público-alvo uma turma do 6º ano do ensino fundamental do Colégio Estadual Dom João Braga. O objetivo principal foi auxiliar na compreensão do conteúdo relativo aos níveis de organização dos seres vivos, abordando conceitos como célula, tecido, órgão, sistema e organismo. Para isso, foram confeccionados modelos didáticos em crochê, utilizando materiais acessíveis, com foco na representação concreta dos conteúdos e na promoção de uma aprendizagem mais sensorial e significativa.

A atividade consistiu na elaboração de quatro modelos sequenciais e complementares. O primeiro modelo representava células individuais feitas com linhas de crochê separadas, ilustrando a unidade básica da vida. Em seguida, foram produzidos pequenos retalhos quadrados, unindo as “células” em formações planas para representar a constituição dos tecidos. O terceiro modelo reproduzia um coração com detalhes em crochê para veias e artérias, ilustrando o nível de órgãos e sistemas, utilizando linhas vermelhas e azuis como forma de diferenciação funcional e conexão visual entre os modelos. Por fim, foi confeccionado um boneco do personagem “Luffy do Chapéu de Palha”, da série japonesa *One Piece*, representando o nível de organismo completo. A escolha do personagem levou em conta sua ampla familiaridade entre estudantes do ensino fundamental, integrando elementos do universo cultural infanto-juvenil à proposta pedagógica.

A inserção de referências da cultura pop foi pensada como uma estratégia de mediação pedagógica, estabelecendo vínculos entre os saberes escolares e o repertório cultural dos alunos. Conforme defende FREIRE (2014), a educação precisa considerar a realidade concreta do educando para que o aprendizado seja verdadeiramente significativo. Assim, utilizar um personagem reconhecível visou criar aproximações simbólicas que potencializassem o sentido atribuído ao conteúdo.

A escolha pelas cores vermelha e azul nos fios de crochê teve função didática. O vermelho foi utilizado na representação do coração e o azul nas veias, mantendo a coerência visual entre os modelos e facilitando a identificação de continuidade entre célula, tecido, órgão e organismo. Ao integrar esses elementos visuais e materiais tátteis, a proposta se alinha à concepção montessoriana de aprendizagem sensorial, em que o estudante interage com objetos concretos e comprehende os conceitos por meio da manipulação ativa (MONTESSORI, 2017). Segundo essa abordagem, a experiência direta com os materiais favorece a autonomia, a concentração e o entendimento dos fenômenos naturais.

Optou-se pelo uso do crochê como técnica artesanal em razão de sua acessibilidade, baixo custo e potencial estético. Em contextos escolares com recursos limitados, a utilização de materiais simples e reutilizáveis se apresenta como alternativa viável e formativa. CARVALHO et al. (2021) destacam que práticas baseadas em materiais acessíveis possibilitam a construção de saberes científicos mesmo em realidades desprovidas de infraestrutura laboratorial. Além disso, a materialidade do crochê contribui para uma aprendizagem multissensorial, o que, conforme os princípios de MONTESSORI (2017), é especialmente relevante para crianças em idade escolar.

A execução da atividade demandou planejamento e pesquisa para garantir a

adequação do conteúdo à faixa etária dos estudantes. A proposta metodológica também possibilitou vivências formativas ao licenciando, ao propor o desenvolvimento de uma prática alinhada a teorias pedagógicas contemporâneas e sensível às condições concretas da escola pública. De acordo com SILVA et al. (2021), experiências como essa ampliam a compreensão do ensino de Ciências para além de uma abordagem meramente expositiva, incorporando elementos criativos, culturais e sensoriais ao processo de ensino.

Dessa maneira, a elaboração e aplicação dos modelos didáticos em crochê configurou-se como uma proposta pedagógica que uniu arte, ciência e cultura, fundamentada teoricamente e pensada estrategicamente para favorecer o aprendizado por meio da mediação concreta e contextualizada dos conteúdos.

### **3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A aplicação dos modelos didáticos de crochê mostrou-se uma estratégia pedagógica extremamente positiva no contexto do ensino de Ciências para o 6º ano. A proposta alcançou seus objetivos ao facilitar a compreensão dos níveis de organização biológica por meio de recursos visuais e táteis, construídos com materiais acessíveis e culturalmente próximos da realidade dos alunos. A escolha dos modelos, das cores e da figura do personagem Luffy, oriundo da cultura pop, revelou-se acertada ao despertar o interesse, promover identificação e ampliar o engajamento discente.

Os estudantes demonstraram curiosidade e entusiasmo durante toda a aula. Participaram ativamente, realizaram perguntas pertinentes e interagiram com os modelos de forma significativa. Esses resultados reforçam o que FREIRE (2014) defende ao afirmar que o aprendizado acontece com mais intensidade quando o conteúdo dialoga com o universo do educando. Ao mesmo tempo, os princípios de MONTESSORI (2017) ficaram evidentes na resposta positiva à aprendizagem sensorial e concreta, que valorizou a experiência direta com os materiais.

A prática também evidenciou que metodologias simples, criativas e de baixo custo podem superar limitações materiais da escola pública e contribuir para uma educação mais inclusiva e significativa. Como apontam CARVALHO et al. (2021) e SILVA et al. (2021), o uso de recursos acessíveis amplia as possibilidades de ensino, promovendo envolvimento e compreensão sem depender de infraestrutura sofisticada.

Futuras investigações podem explorar o uso de outros materiais acessíveis, inclusive recicláveis, além de ampliar a integração entre práticas manuais e tecnologias digitais. A incorporação sistemática da cultura popular nas aulas de Ciências também se mostra como um caminho promissor para promover conexão, pertencimento e motivação no processo de aprendizagem.

Conclui-se, portanto, que experiências como esta não apenas contribuem para a aprendizagem dos conteúdos, mas também reafirmam o valor de uma educação mais concreta, sensível, acessível e centrada na realidade dos alunos, fundamentos essenciais para transformar o espaço escolar em um ambiente de construção coletiva do conhecimento.

### **4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

CARVALHO, P. N. A. et al. **Ensino de biologia na educação básica: produção de modelos didáticos e uso de práticas lúdicas.** *Research, Society and Development*, [S.I.], v. 10, n. 14, p. 1–12, 2021. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i14.21667>.

SANTOS, M. C. dos et al. **Ensino de parasitologia com crianças do ensino fundamental: utilização de modelos didáticos com massinha.** *Revista Fasem Ciências*, v. 9, n. 1, p. 1–7, jan.–jul. 2016. Disponível em: <http://www.fasem.edu.br/revista>. Acesso em: 21 jul. 2025.

SILVA, A. A. et al. **Uso de modelos didáticos no ensino de ciências no ensino fundamental sob a perspectiva dos professores.** *Somma – Revista Científica do IFPI*, v. 7, n. 1, e100721, jul./dez. 2021. DOI: <https://doi.org/10.51361/somma.v7i1.113>.

GUIMARÃES, G. M. A.; ECHEVERRÍA, A. R.; MORAES, I. J. **Modelos didáticos no discurso de professores de ciências.** *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 11, n. 3, p. 303–322, 2006. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/iencl>. Acesso em: 21 jul. 2025.

MICHELOTTI, A.; LORETO, E. L. S. **Utilização de modelos didáticos tateáveis como metodologia para o ensino de biologia celular em turmas inclusivas com deficientes visuais.** *Contexto & Educação*, v. 34, n. 109, p. 150–169, set./dez. 2019. DOI: <https://doi.org/10.21527/2179-1309.2019.109.150-169>.

MONTESSORI, M. **A descoberta da criança.** Tradução de Dinah de Abreu Azevedo. 2. ed. São Paulo: LTC, 2017.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 60. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

CRUZ, V. E.; DELLA CRUZ, G. T. **O método Montessori e a construção da autonomia da criança na educação infantil.** *Caderno Intersaberes*, v. 8, n. 15, p. 96–107, 2019. Disponível em: <https://www.uninter.com>. Acesso em: 21 jul. 2025.