PAPEL, PINCEL E TINTA: O CASO DO BONEQUINHO INTERDISCIPLINAR E O ENSINO DE CIÊNCIAS

Mateus de Souza Duarte[1]

[1] *Mestre em Ensino de Ciências na Amazônia- UEA. Secretaria de Educação e Desporto do Estado do Amazonas- SEDUC. Parintins. mateus_duarte22@hotmail.com.*

Resumo: Nosso trabalho é fruto de duas oficinas desenvolvidas em duas turmas da disciplina de Pedagogia da Universidade Federal do Amazonas - UFAM: uma em Educação Artística e a outra em Metodologia do Ensino de Ciências Naturais nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental I. Nas atividades, buscamos trabalhar a interdisciplinaridade no ensino, em particular na arte, no ensino de figuras geométricas e nas ciências naturais. Desenvolvemos bonecos de papelão com formas geométricas, confeccionados com círculos, triângulos, quadrados e retângulos. Também, caminhamos com os ideais do professor que pensar sobre sua prática, sobre o professor que faz pesquisa e sobre o ensino por investigação, tendo sua base no ato de problematizar e imaginar à realidade vivida. Utilizamos materiais simples e de baixo custo, como papelão, pincéis e tintas de diversas cores. A proposta é uma tentativa didática de trabalhar com conteúdo de matemática e ciências naturais por meio da interdisciplinaridade e da arte.

Palavras-chave: Ensino Ciências; Interdisciplinaridade; Práticas de ensino; Ensino Fundamental; Educação Básica.

INTRODUÇÃO

Há muito se desenha discussões no campo das pesquisas em educação e no ensino, como por exemplo ensinar através de materiais concretos e de fácil manuseio. Nesse propósito a arte e a imaginação se mostram como importantes caminhos para a construção de recursos didáticos. Eles se metamorfoseiam na capacidade de pensar, elaborar dos materiais e na emoção de colocar esses materiais em prática.

Ensinar, nesse sentido, é praticar a arte. Talvez aqui possa soar como modismo ou mesmo arcaico ao usarmos a expressão “arte de ensinar”. Contudo, não há lugar para a ingenuidade ao ponto de não dizermos que ensinar envolver, de certa forma, uma performance por parte dos professores. Para Mendes (2008) falar sobre formação de professores e práticas de ensino não é algo novo e nas últimas décadas vinha ganhando e ganhou cada vez mais espaço dentro das pesquisas em educação e ensino.

Nossas escolas estão abertas para receber todo público educacional que dela necessitar, tendo em vista que a educação é um direito elementar (Brasil, 2017). Nessa medida, elas precisam estar adequadas com técnicas, métodos, profissionais capacitados (Brasil, 1996). Nessa medida, é elementar os professores utilizem materiais que os auxiliem no processo de ensino e aprendizagem, como por exemplo, um boneco de papelão interdisciplinar, construído de maneira artesanal.

Buscamos tecer aproximações, de maneira interdisciplinar, nas disciplinas de Arte Educação e Metodologia do Ensino de Ciências Naturais nos Anos Iniciais, ambas do curso de Pedagogia. Realizamos duas oficinas, uma em cada turma, com o objetivo de construir um material didático de pudesse trabalhar de maneira interdisciplinar os conteúdos de Arte, Matemática e Ciências Naturais. Assim, foi desenvolvido um boneco com formas geométricas, confeccionado com as formas de círculo, triangulo, quadrado e retângulo.

Nosso intento foi de possibilitar de maneira interdisciplinar e lúdica (Fazenda, 1998; 2008), o uso material concretos para o ensino de ciências. Aprender, dessa maneira, é mais prazerosa, mais atrativa e implica ao próprio docente uma reflexão sobre suas práticas em sala de aula. Aqui, também, buscamos nos distanciar das práticas ossificadas das aulas apenas orais, que por vezes mais afastam os alunos do que os aproximam.

ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS: O CASO DOS MATERIAIS CONCRETOS

Trabalhar de maneira lúdica não é novidade, contudo, o que nos permite pensar que utilizar um boneco feito de formas geométricas é salutar para unir o pensamento matemático, a arte por meio da imaginação, as discussões sobre corpo, problematizando e possibilitando que os alunos possam fazer suas próprias perguntas e propor

soluções, auxiliando os conteúdos já disponibilizados nos materiais mais tracionais utilizados em sala de aula, como por exemplo p livro didático. Na perspectiva de Cunha, Freitas, Silva (2010, p. 65)

> Algumas coleções de livro didático exploram mais, outras menos, sobre o corpo humano. Umas, de forma mais descritivas; outras, de forma mais instigadoras e interativa. De maneira geral, trabalham das partes para o todo: célula, tecidos, órgãos, sistemas e organismo. Do 2º ao 5º ano, respeitando-se o pensamento sincrético da criança que se apercebe de todo mais que das partes, o melhor seria inverter esta ordem, partindo do todo, o organismo, para as partes e chegando, ao final, à ideia de célula.

Concordamos que trabalhar no boneco de papelão o corpo humano, não é inovador, mas é lúdico, palpável onde os alunos podem manusear com facilidade, dentro da ludicidade e da interdisciplinaridade. Dessa forma, nosso boneco, que possui suas partes encaixadas, pode trabalhar os membros do corpo e suas partes biológicas.

Pensamos que ensinar de maneira desconexa com a realidade do estudante pode prejudicar o processo de ensino aprendizagem, uma vez que muitos conceitos científicos não serão ensinados como realmente devem ser, interligando e dando significados entre realidade do estudante e conceitos científicos. Se faz necessário que ações viabilizem o processo de ensino, como aulas discursivas e integrativas, por exemplo. Segundo Zaron e Freitas (2007, p. 93),

> essas atividades podem ser entendidas como situações em que o aluno aprende ao envolver-se progressivamente com as manifestações dos fenômenos naturais, fazendo conjecturas, experimentando, errando, interagindo com colegas, com os professores, expondo seus pontos de vista, suas suposições, e confrontando-os com outros e com os resultados experimentais para testar sua pertinência e validade.

Estratégias que buscam dialogar e viabilizar o ensino em sala de aula há muito são discutidos por muitos autores, em diversas pesquisa. Assim, Silva e Zanon (2000), Insausti e Merino (2000), Sére (2002), Borges (2004), apontam que pensar em estratégias metodológicas para o ensino de ciências nos primeiros anos de escolarização é salutar para que os conceitos científicos possam ser aprendidos. Ensinar ciências para nossas crianças se torna o cerne de muitas pesquisas hoje em dia. Nessa feita, Viecheneski e Carletto (2013, p. 213), defendem que

> [...] ter acesso à educação científica e tecnológica é um direito de todos e que seu ensino pode contribuir para o desenvolvimento intelectual das crianças, auxiliando a aprendizagem de outras áreas. Entende-se também que o ensino de ciências pode constituir-se em práticas de cidadania e instrumentalização dos alunos para ações responsáveis no meio social.

Comungamos com os ideais dos autores, de que o ensino através das ciências contribui para o desenvolvimento cognitivo, intelectual e, em nosso entendimento, afetivo, de modo que com a construção do bonequinho de papelão, as artes se farão presentes. Memórias afetivas poderão aflorar na medida que as atividades avançarão.

Se faz necessário que os professores da educação básica possuam uma formação voltada para a ciência, de modo que

> torna-se essencial uma formação de professores consistente e contínua, aliada a uma cultura de trabalho coletivo entre os pares na escola e o compromisso com a realização de um ensino de ciências de qualidade (Viecheneski; Carletto, 2013, p. 213).

Daher e Machado (2016) afirmam que muitos professores de fato costumam apresentar dificuldade em dominar os conceitos e conteúdos científicos, na educação básica. Assim

> o ensino de Ciências, nos anos iniciais, precisa ser valorizado e, muitas vezes, as metodologias utilizadas devem ser repensadas com o intento de possibilitar uma atenção especial em relação à faixa etária desses alunos; mas, para isso, é necessária uma transformação na concepção de Ciências de muitos professores, rompendo com paradigmas já enraizados no fazer pedagógico desses educadores, oriundos, em grande parte, da formação inicial (universitária) (Daher; Machado, 2016, p. 1215).

Ensinar ciências nos anos iniciais é elementar! Concordamos com Mundim e Santos (2012) quando dizem que essa abordagem de ensino possibilita que os próprios alunos associem os

saberes científico com os saberes vivenciados no cotidiano.

Muito mais que dominar os conteúdos, saber como ensiná-los também é imprescindível no ensino. Nessa feita, construir e manipular estratégias é salutar. Assim, os materiais concretos ou de manipulação somam exponencialmente com o ensino de ciências. Jogos didáticos de manipulação e montagem, grupos pequenos de discussões de temas científicos, observação em grupo, fórum de debates, portifólios, paródias, mapas mentais e mapas conceituais, estudos de caso, filmes, desenhos, segundo Leão, Dutra e Alves (2018) são algumas de muitos materiais que podem ser desenvolvidos em sala de aula.

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E INTERDISCIPLINARIDADE: OS CONCEITOS CIENTÍFICOS PARA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Noronha e Rotta (2020) afirmam que a interdisciplinaridade além de ser um termo polissêmico, é um termo amplo e que ainda está em processo de elaboração. Nesse interim, é importante que se diga que a interdisciplinaridade (Fazenda, 1998; 2008), para nós, se mostrou o eixo para o desenvolvimento das nossas oficinas. Práticas de ensino são elencadas como um paliativo para o ensino eivado em muitas das nossas escolas, em particular, na Amazônia. Assim, acreditamos que a prática pedagógica perpassa por uma formação continuada dos professores da educação básica e isso, para nós, caminha junto com práticas interdisciplinares.

Nessa feita, para Fazenda (2008) interdisciplinaridade é muito mais que a junção ou a participação de conteúdos de muitas disciplinas para o desenvolvimento de uma determinada atividade. Dessa maneira, "se definirmos interdisciplinaridade como atitude de ousadia e busca frente ao conhecimento, cabe pensar aspectos que envolvem a cultura do lugar onde se formam professores" para Fazenda (2008, p. 17).

Para Fazenda (2008) não podemos falar de formação de professores ou práticas pedagógicas sem pensar primeiro no que seja essa definição de interdisciplinaridade. Para a autora a ideia de interação entre duas ou mais disciplina soa como insuficiente para se pensar as práticas e formação de professores. Assim, pode se pensar em dois caminhos para o que seja essa interdisciplinaridade, um de ordem científica e outra de caráter social. Dessa maneira, a de caráter científico é pensada de maneira organizacional do saber e do fazer docente. Isto é

> cada disciplina precisa ser analisada não apenas no lugar que ocupa ou ocuparia na grade, mas nos saberes que contemplam, nos conceitos enunciados e no movimento que esses saberes engendram, próprios de seu lócus de cientificidade (Fazenda, 2008, p. 18).

Os resultados dessa atividade realizada foram os mais positivos possíveis, de modo que a experimentação em sintonia com as observações, dúvidas problemas foram essenciais para sanar alguns erros da atividade.

Paiva et al., (2023) descreveram uma oficina sobre densidade desenvolvida por eles. Essa atividade foi pensada, de modo a trabalhar a prática em sala de aula de maneira interdisciplinar (Bartzil; Zander, 2016). A oficina descrita pelos autores foi desenvolvida com materiais de fácil acesso

> Neste sentindo, a primeira foi níveis de densidade, para o desenvolvimento da experiencia foram utilizados os materiais: 2 copos de vidro, uma colher, 50 ml de água, 50 ml de óleo de cozinha, 2 vidros de corante alimentício nas cores azul e vermelho (Paiva et al., 2023, p. 76).

Ensinar não é transferir alguma coisa, como por exemplo conhecimento. Ensinar é construir em conjunto um novo saber. Algo novo e isso deve ser atrativo. Sabe-se que aprender algo novo exige dedicação e tempo, mas isso não significa que deva ser entediante e engessado, como algo que o temo ossificou.

Esses saberes são plurais, múltiplos, multifacetados, interdisciplinares. Nesse caminhar, dividimos sequência didática dividida em dois momentos, que buscou abordar Ciências da Natureza nos Anos Iniciais, Matemática, Artes, Língua Portuguesa. Todos esses partindo de um conteúdo, o boneco de papelão. No primeiro momento procurou-se objetivar a atividade e contextualizá-la, de modo a deixar claro o que os discentes deveriam fazer, uma vez que seria uma atividade que deveria ser pensada de maneira interdisciplinar (Fazenda, 2008), posto que teríamos um tema gerador, o corpo humano, mas que para estuda-lo iriamos mobilizar conteúdos como os de Matemática, Artes e, por extensão, Ciências Naturais, pois poderia ser trabalho o corpo humano. No segundo momento, após o conteúdo teórico desenvolvido, começou-se a construção da oficina a partir do manuseio do material alternativo trazido para a sala de aula, em grupo. Assim, com os bonequinhos prontos, deu-se início as apresentações

dos bonequinhos, onde era apresentado o conteúdo que seria trabalhado com eles. Como já dito aqui, com os benequinhos podem-se trabalhar em Ciências Naturais, o corpo humano, uma vez que os bonecos são montáveis, na Matemática as formas geométricas, de modo que os bonecos possuem diversas formas, em Artes a própria construção do materias é uma simbólica "obra de artes", onde envolve cognição, coordenação motora, inspiração, pintura, desenho, etc...



Figura 1: Bonecos de papelão
Fonte: Arquivo pessoal.

O uso de materiais concretos para ensinar não é novidade e isso nos leva a nos reinventarmos sempre. Pensamos que a docência não deve ser algo estático, inócuo, sem graça. Ensinar deve dar prazer ao que ensino e ao que aprender. Duarte e Souza (2020) mostraram que o uso de técnicas dessa natureza para ensinar ciências é salutar e trouxeram resultados satisfatórios, visto que os alunos puderam apalpar e manusear materiais que os pesquisadores usaram na coleta de dados. Os autores se valeram de lupas, desenhos dos alunos, areia, rocha, seixo, argila para ensinar ciências naturais. Um filtro de água caseiro também já foi usado para ensinar ciências naturais por Duarte e Souza (2022) e mostraram que através do ensino por experimentação é eficaz para ensinar ciências para os anos iniciais do ensino fundamental.

Observamos que os bonequinhos se tornam uma iniciativa não apenas criativa e prazerosa, mas perspicaz, uma vez com a interdisciplinaridade, pode ser ensinar diversos conteúdos de maneira lúdica, que para o ensino com crianças, é um prato cheio. O ensino das formas geométricas são as mais visíveis e possível de trabalhar. Foi propositalmente construirmos os bonecos em formato de cubos, retângulo, círculo, quadrado e triângulos, pois assim os alunos poderiam visualizar melhor as formas, e, como objetivo da oficina, fazê-los encaixar as peças e montar o corpo. Assim, concordamos com Batista e Apunillo (2008) de que nem todo material concreto é igual.

Dessa forma, Martins, Silva, Paniago, Silva e Bento (2025) comentam que atividades práticas lúdicas que trabalham o ensino de ciências, possuem um impacto maior no aprendizado dos alunos. Por sua vez, Costa, Veneu e Rocha (2025) apresentam que textos de divulgação cientifica também surtam efeito maior na formação de licenciados, bem como nosso bonequinho de papelão. Nesse mesmo entendimento, Lopes e Silva (2019) compartilham suas reflexões de que utilizar vídeos e textos informativos, como jornal e revistas, também são materiais que podem de devem ser usados para ensinar ciências, quando planejado, como por exemplo a partir de uma sequência didática, tal como fizeram Silva e Groenwald (2023) quando realizaram sua pesquisa sobre o desenvolvimento do pensamento geométrico na educação básica.

CONCLUSÃO

Neste trabalho buscamos relatar uma atividade que envolveu manipulação de material palpável na construção artística de bonecos, com vistas a utilização dos mesmos para o aprendizado lúdico e interdisciplinar. Isso nos levou a concluir que esses materiais devem trazer estímulos para nossos alunos, que muitas vezes já chegam à escola desanimados. Dessa forma, uma aula que conteúdos que os estimulem e os desafiem podem produzir efeitos mais satisfatório.

O objetivo desse relato foi demonstrar que com materiais de fácil acesso, como papelão, alguns pinceis e tinta e, claro, muita imaginação, pode-se construir um material de qualidade e que pode ser usado de muitas maneiras, nas mais diversas áreas, aqui, por exemplo, no ensino da matemática, ciências naturais e ensino das artes.

Acreditamos que muitos materiais, como o do nosso texto, podem ter se perdido falta de registro e, por consequência, publicação. Pensamos reflexões dessa natureza devam ganhar mais espeço no meio acadêmico e cientifico, de modo a encorajar que mais relatos possam vir à tona e não se percam em meio as atividades do cotidiano, que é corrido.

Referências

BARTZIL, F; ZANDER, L. D.. A importância das aulas práticas de ciências no ensino fundamental. **Revista Arquivo Brasileiro de Educação**, v.4, n. 8, mai- ago. Belo Horizonte, 2016.

BATISTA, A. M. S.; SPINILLO, A. G. Nem todo material concreto é igual: a importância dos

referentes na resolução de problemas. **Revista Estudos de Psicologia** 2008.

BORGES, A.T. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. **Cad. Bras. Ensino Física**, (2004). 21, 9-30.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. **LDB** - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a Base, 2017.

COSTA, M. B.; VENEU, F. A.; ROCHA, M. B. Potencial dos textos de divulgação científica na formação inicial de licenciandos em química: desafios e perspectivas. **Revista Ciências & Ideias ISSN: 2176-1477**, *[S. l.]*, v. 16, n. 1, p. e25162713, 2025. DOI: 10.22407/2176-1477/2025.v16.2723. Disponível em: https://revistascientificas.ifrj.edu.br/index.php/reci/article/view/2723. Acesso em: 12 jul. 2025.

DAHER, A. F. B.; MACHADO, V. M. Ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: o que pensam os professores. **Revista da SBENBIO** - número 9 – 2016.

DUARTE, M. S.; DE SOUZA, J. C. R. O USO DE técnicas para o ensino de ciências em uma escola de Parintins/AM. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, v. 8, n. 3, p. 613–630, 2020. DOI: 10.26571/reamec.v8i3.10915. Disponível em: https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/10915. Acesso em: 12 jul. 2025.

DUARTE, M. de S.; DE SOUZA, J. C. R. O filtro de água caseiro como potencializador do ensino de ciências. **Revista Ciências & Ideias ISSN: 2176-1477**, *[S. l.]*, v. 13, n. 2, p. 169–180, 2022. DOI: 10.22407/2176-1477/2022.v13i2.1891. Disponível em: https://revistascientificas.ifrj.edu.br/index.php/reci/article/view/1891. Acesso em: 12 jul. 2025.

INSAUSTI, M.J.; MERINO, M. (2000). Una propuesta para el aprendizaje de contenidos procedimentales en el laboratorio de Física y Química. Invest. Ens. Ciênc., 5, 2. Retirado em 09/02/2007, no World Wide Web: http:// www.if.ufrgs.br/public/ensino/revista.htm.

FAZENDA, V. C. A. **Didática e interdisciplinaridade** / Ivani CA. Fazenda (org.). — Campinas, SP: Papirus, 1998.

FAZENDA, I. C. A. (org.). **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.

LEÃO, M. F.; DUTRA, M. M.; ALVES, A. C. T. **Estratégias didáticas voltadas para o ensino de ciências**: Experiências pedagógicas na formação inicial de professores 1ª ed / Uberlândia–MG: Edibrás, 2018.

LOPES, K. D.; SILVA, C. C. da. Diferentes estratégias didáticas no ensino de ciências: texto informativo e vídeo. **Educação em Perspectiva**, Viçosa, MG, v. 10, p. e019035, 2019. DOI: 10.22294/eduper/ppge/ufv.v10i0.7101. Disponível em: https://periodicos.ufv.br/educacaoemperspectiva/article/view/7101. Acesso em: 20 fev. 2025.

MARTINS, V. P. S.; SILVA, F. G. da; PANIAGO, R. N.; SILVA, F. B. da; BENTO, C. H. P. Impactos das ações de alfabetização científica na percepção de alunos da educação básica. **Revista Ciências & Ideias ISSN: 2176-1477**, *[S. l.]*, v. 16, n. 1, p. e25162679, 2025. DOI: 10.22407/2176-1477/2025.v16.2679. Disponível em: https://revistascientificas.ifrj.edu.br/index.php/reci/article/view/2679. Acesso em: 12 jul. 2025.

MENDES, M. Profissão professor: história e os desafios da formação. **Educação, Escola & Sociedade**, Montes Claros, v. 1, n. 1, p. 61–90, 2008. Disponível em: https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/rees/article/view/525. Acesso em: 15 abr. 2026.

MUNDIM, J. V; SANTOS, W. L. P. Ensino de ciências no ensino fundamental por meio de temas sociocientíficos: análise de uma prática pedagógica com vista à superação do ensino disciplina. **Ciência & Educação**, v. 18, n. 4, p. 787-802, 2012.

NORONHA, P. A.; ROTTA, J. C. G. Concepções de interdisciplinaridade no ensino de ciências: uma proposta para a formação continuada de professores. **Revista Internacional de Pesquisa em Didática das Ciências e Matemática**, *[S. l.]*, v. 1, p. e020008, 2020. Disponível em: https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/revin/article/view/67. Acesso em: 20 fev. 2025.

PAIVA, A. S. *et al*. Aulas práticas e sua importância no ensino de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental. In: OLIVEIRA, Habyhabanne Maia (Org.). **Estudos e Tendências da Educação do Século XXI**. Campina Grande: Licuri, 2023, p. 71-82.

ROCHA, T. L. Da racionalidade técnica ao professor reflexivo. **Cadernos da Fucamp,** v.13, n.18, p.119-127/2014.

SÉRE, M. La enseñanza en el laboratorio. Que podemos aprender en términos de conocimiento práctico y de actitudes hacia la ciencia**. Enseñanza de las Ciencias.** 20, 357-368., 2002). http://www.blues.uab.es/rev-ens-ciencias.

SILVA, F. A. M.; GROENWALD, C. L. O. Sequência didática como estratégia para o

desenvolvimento do pensamento algébrico no 9º ano do ensino fundamental. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, v. 11, n. 1, p. e23036, 2023. DOI: 10.26571/reamec.v11i1.15042. Disponível em: https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/15042. Acesso em: 12 jul. 2025.

SILVA, L. H. A. e Zanon, L. B. (2000). A experimentação no ensino de ciências. Em: Schnetzler, R.P. e Aragão, R.M.R**. Ensino de Ciências**: fundamentos e abordagens. Piracicaba: CAPES/UNIMEP, p.120-153.

VIECHENESKI, J. P.; CARLETTO, M. Por que e para quê ensinar ciências para criança. **R. B. E. C. T**., vol 6, núm. 2, mai-ago.2013.

ZANON, D. A. V.; FREITAS, D. A aula de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental: ações que favorecem a sua aprendizagem. **Ciências & Cognição**, 2007.