

COLEÇÃO NUMISMÁTICA: CONHECENDO A NATUREZA DE MOEDAS ANTIGAS

Mikael Otto¹, Marcia Borin da Cunha²

¹ Universidade Estadual do Oeste do Paraná, PPGECEM, mikabio12@gmail.com

² Universidade Estadual do Oeste do Paraná, PPGECEM, borin.unioeste@gmail.com

INTRODUÇÃO

Uma coleção de moedas é denominada como Coleção Numismática e é definida como um ramo da história da ciência que visa o estudo da coleção de moedas, cédulas de dinheiro e entre outros artefatos que possuem algum tipo de valor monetário (Albuquerque, 2011). Assim, o apoio de coleções numismáticas no ensino de ciências possibilita ao docente abordar conceitos científicos, desenvolver habilidades inerentes a natureza da ciência e refletir acerca de objetos no formato de pequenas amostras (Otto et al., 2024). De modo geral, as coleções despertam o interesse e a curiosidade dos alunos e podem servir para a formulação de Perguntas Investigáveis (Otto, 2023), sendo essas práticas epistêmicas comuns nesse contexto, que proporciona ao discente uma percepção científica ampliada e contextualizada.

A construção de coleções em conjunto com os estudantes torna a aula mais atrativa, pois promove o engajamento para a consolidação de um acervo e que não se reduz apenas a memorização de conceitos. Com essa ferramenta, os alunos se tornam mais ativos e se posicionam de maneira a atender suas necessidades cognitivas produzindo significados, quando relacionam tais conhecimentos com seu cotidiano (Noal et al., 2020). Dessa maneira, as coleções didáticas estimulam a investigação, instigando a autonomia do aluno, pois esse assume o protagonismo, o que rompe com uma postura passiva, ainda tão comum em aulas com formato tradicional de ensino de ciências.

Para Almeida e Malheiro (2022), as aulas de ciências, quando conduzidas via ensino investigativo, promovem o desenvolvimento de competências científicas e sociais dos alunos e se distanciam do ensino de ciências tradicional, tal qual planejado ou apenas limitado a demonstração de experiências “mágicas”, confirmação de leis e teorias apenas de caráter conceitual. Assim, esse relato não se apoia em sequências didáticas, etapas ou roteiros pré-definidos, mas por um processo de construção que partiu da curiosidade e interesse dos estudantes que, juntamente com o professor, elaboraram uma coleção de moedas, e para qual, foi possível desenvolver o ensino investigativo.

O início do trabalho se deu via uma Pergunta Investigável (PI), que possibilita ao estudante realizar a formulação de hipóteses, desenho metodológicos, realizar pesquisas bibliográficas, promove discussões, apropriação da linguagem da ciência e habilidade de se comunicar cientificamente (Otto, 2023). No caso aqui relatado, a PI que orientou o processo didático foi

formulada pelos estudantes e teve a seguinte formulação: Que moeda é essa? Consideramos que essa PI se adequa como uma “boa pergunta”, pois, oferece variáveis possíveis de serem investigadas, como medidas e classificações, além de instigar os estudantes à busca de respostas. Nesse contexto, o objetivo desse relato é expressar os elementos do ensino investigativo presentes na elaboração e estudo de uma coleção de moedas por alunos do 4º ano do Ensino Fundamental I de uma escola municipal da cidade Cascavel - PR.

METODOLOGIA E CONTEXTO DA PESQUISA

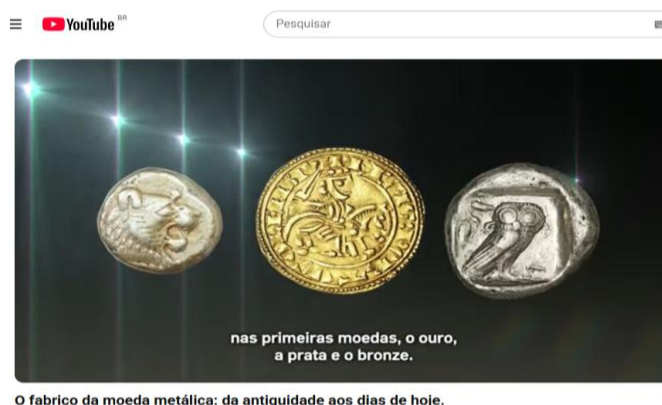
A escola possui laboratório de ciências e de informática, no qual as atividades investigativas se desenvolveram. Participaram da atividade alunos 31 alunos do 4º ano do Ensino Fundamental I e as atividades acontecerem no ano letivo de 2025. Os alunos dessa turma demonstraram um significativo interesse pelas aulas de ciências, possibilitando ao professor criar um ambiente investigativo para o desenvolvimento das atividades, que nesse relato foram moedas trazidas por alunos e doadas por uma pesquisadora.

Adotamos como metodologia o uso de PI's, pois são perguntas que não se limitam a respostas como “Sim ou Não”, tais perguntas promovem condições para que se inicie uma investigação, possibilitando a elaboração de hipóteses, realização de desenhos metodológicos e elementos inerentes ao ensino investigativo (Otto, 2023).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No momento inicial, dois alunos trouxeram moedas para o professor de ciências, indagando “Que moeda é essa?” e, a partir da curiosidade desses alunos, o professor instigou os alunos a realizarem uma pesquisa na *web* na tentativa de respostas. Durante a pesquisa, que foi realizada em conjunto com a turma, foi apresentado aos alunos outras moedas, que haviam sido doadas para o laboratório, dentre elas moedas de outros países. Na pesquisa virtual encontramos um vídeo intitulado: “O fabrico da moeda metálica: da antiguidade até os dias de hoje” (Figura 1).

Figura 1. Parte do vídeo sobre a origem da moeda metálica



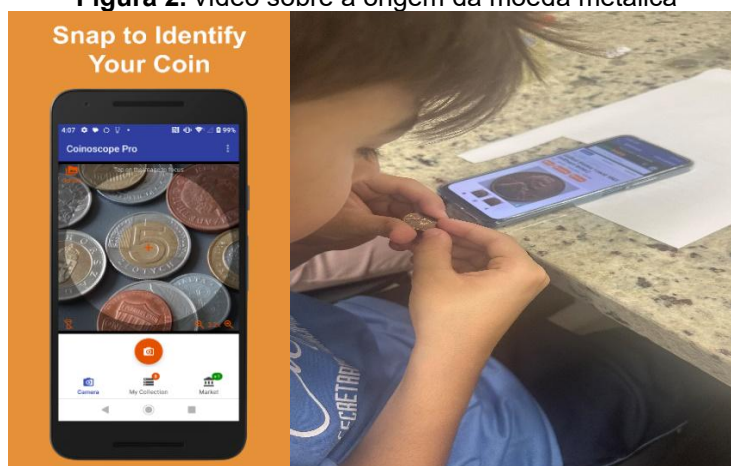
O fabrico da moeda metálica: da antiguidade aos dias de hoje.

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=p4OSrjDmbFI>.

A partir do vídeo, as crianças puderam conhecer o processo histórico do surgimento e fabrico das moedas, compreenderam como elas são feitas, onde surgiram e a composição química. Logo, conhecendo a natureza das moedas, outras PI's foram formuladas por outros alunos da turma, tais como: "De onde essas moedas vieram?" e "Do que elas são feitas?" A partir dessas perguntas chegamos à constituição do próximo momento investigativo.

O professor iniciou a aula apresentando um aplicativo gratuito de pesquisa de moedas antigas conhecido como *Coinoscope*, permitindo que as crianças pudessem identificar e organizar dados acerca das moedas desconhecidas, esse aplicativo utiliza inteligência artificial para rastrear moedas e foi possível coletar dados, tais como a origem, diâmetro, espessura, composição e valor. O aplicativo oferece outras variáveis possíveis de serem identificadas, no entanto, nos limitamos a estas, pois acreditamos que essas podiam responder as PI's iniciais. A figura 2 apresenta registros desse momento.

Figura 2. vídeo sobre a origem da moeda metálica



Fonte: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.miccron.coinoscope&hl=pt_PT
Dados dos autores (2025).

Em outro momento, com o domínio do aplicativo os alunos foram organizados em grupos e para cada grupo foram distribuídas três moedas com origem, ano e cores diferentes para cada grupo. Em seguida foi entregue para cada grupo um celular, sendo um dispositivo eletrônico recebido pela escola por meio de recursos municipais. A escola possui também conexão à internet, o que facilitou a investigação, assim os alunos registraram fotos e, a partir das fotos realizaram buscas detalhadas de informações sobre as moedas. Vale destacar que os dispositivos eletrônicos, tais como: celular, tablet e notebooks, são instrumentos tecnológicos digitais que auxiliam e favorecem o processo do ensino investigativo. Assim, a proibição do uso do celular em sala de aula deve ser repensada pelo docente no momento que esse recurso auxilia no processo de ensino e aprendizagem auxiliando o professor que utiliza a abordagem investigativa de ensino. Logo a lei nº 15.100/2025, restringe o uso do celular, no entanto, autoriza o dispositivo para fins pedagógicos (Brasil, 2025).

Cabe ressaltar que instituições de ensino que não possuem acesso à internet ou dispositivos eletrônicos disponíveis, os professores podem utilizar outros materiais como fonte de consulta como livros de coleções numismáticas disponíveis de forma gratuita na Web. Após a realização das buscas, os alunos classificaram as moedas de acordo com seu país de origem, ano de fabricação e composição química, registraram dados acerca da espessura e diâmetro (Figura 3).

Em seguida, os grupos confrontaram ideias, pois encontraram dificuldade na compreensão que cada país possui sua moeda e com valores específicos. Outro conflito foi na organização das moedas, o qual resultou na organização por continentes europeu, asiático e americano. As moedas foram colocadas em uma placa de MDF, de modo a organizar uma coleção. Nessa organização da coleção, um problema que surgiu “como colar as moedas nas placas?”. Os grupos elaboraram hipóteses, tais como: cola de papel; cola tudo; cola-quente. Porém, ao testar os três tipos de cola apenas a cola tudo e a cola-quente funcionaram, mas outro problema surgiu, as moedas ficariam fixadas de maneira que não pudesse ser observada ambos os lados. Sendo assim, o professor solicitou que os alunos pesquisassem no celular modelos de coleção de moedas. Tal pesquisa indicou o uso de ímãs para fixar as moedas, possibilitando que os alunos adaptassem em suas coleções. Nesse processo, os alunos verificaram que nem todas as moedas eram magnéticas, devido a sua composição química, como, por exemplo, as moedas de prata e ouro que apesar de serem metais, não são magnéticas.

Figura 3. Classificação e organização das moedas.



Fonte: Dados dos autores (2025).

No total foram identificadas 57 moedas antigas que variam de 1967 até 1994 de diferentes países como: Paraguai, Uruguai, Argentina, Estados Unidos, Kuwait e Portugal, as moedas eram compostas por silício, cobre, alumínio, bronze, prata e ouro, outras foram descritas pelo aplicativo como compostas por liga metálica de lata, sendo uma mistura de diferentes metais.

Contudo, foi interessante utilizar a abordagem didática investigativa, pois a partir da curiosidade dos alunos conseguimos transformar em interesse, desse modo, a problematização levou ao engajamento do aluno, assim eles conseguiram elaborar hipóteses, formular perguntas, realizar desenhos metodológicos, confrontar ideias, manipular materiais tecnológicos, realizar registros e argumentar sobre o observado. Acreditamos que essas habilidades são essenciais para viver numa sociedade cada vez mais imersa pela ciência e tecnologia.

Após a elaboração da coleção, o professor inscreveu os alunos para participarem de feiras de ciências da região para divulgarem seus achados, de modo a comunicarem ao público como classificaram e organizaram suas moedas, assim, a partir da argumentação foi possível verificar como os alunos se apropriaram de conhecimentos científicos, como resolveram o problema da classificação e organização, como relacionaram essa atividade com seu cotidiano e quais as ações tomadas para divulgar e envolver outras pessoas da comunidade escolar no processo de aprendizagem. Na figura 4 apresenta registros da participação dos alunos nas feiras.

Figura 4. Participação em feira de Ciências municipal e estadual.



Fonte Dados dos autores (2025).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa experiência envolveu ativamente os alunos, possibilitando que desenvolvessem habilidades inerentes a natureza da ciência e a construção do conhecimento científico. A PI inicial “Que moeda é essa?” foi respondida quando os alunos iniciaram a identificação das variáveis, pois registraram suas medidas e aspectos como cor e tamanho, em seguida, as PI’s “De onde essas moedas vieram?”, na legenda de cada amostra os estudantes identificaram os países de origem e para responder “Do que elas são feitas?”, registraram a composição química das moedas.

Ao responderem essas perguntas, se observou o engajamento das crianças, que demonstraram o interesse de ampliar a coleção de moedas para completar os outros continentes

que não se fizeram presente na primeira coleção. Além disso, um grupo sugeriu uma coleção de cédulas de dinheiro em papel, assim, a construção de coleções didáticas é uma ferramenta valiosa, quando articulada com o ensino investigativo, para a compreensão da ciência numa perspectiva interdisciplinar e integradora.

Diante do desenvolvimento da atividade foi possível abordar os conceitos de Ciências, História, Geografia e Matemática. A ideia da coleção didática foi potencializar o ensino dos conceitos e as relações desses conceitos com outros componentes curriculares e o cotidiano do aluno (Otto *et al.*, 2024). As crianças compreenderam que, por meio da construção da coleção, é possível visualizar como a ciência funciona e está presente em objetos do dia a dia de qualquer ser humano, a exemplo, as moedas. Assim é possível promover atividades de iniciação científica desde os anos iniciais da educação básica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, J. R. S. T. Seção III. Coleção Numismática. **Estudos Universitários**, [S. l.], v. 27, n. 8, p. 203–206, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/estudosuniversitarios/article/view/256325>. Acesso em: 8 dez. 2025.

ALMEIDA, W. N. C; MALHEIRO, J. M. S. Pressupostos teóricos e diferentes abordagens do ensino de ciências por investigação. *Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista – ENCITEC*, v. 12, n. 2, p. 71-83, 25 jul. 2022. Disponível em: <https://san.uri.br/revistas/index.php/encitec/article/view/803>. Acesso em: 01 de dezembro de 2025.

BRASIL. Lei nº 15.300, de 13 de janeiro de 2025. Institui o Código Civil. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 137, p. 3, 13 jan. 2025.

NOAL, G. R; PIRES, F. R; SPIES, M. R; MARINHO, J. C. B. Estratégias para o ensino de ciências: coleções didáticas de frutos, sementes e insetos. *ENCITEC - Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista*. Vol. 10, n. 3., p. 183-189, set./dez. 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/346870888_ESTRATEGIAS_PARA_O_ENSINO_DE_Ciencias_COLECOES_DIDATICAS_DE_FRUTOS_SEMENTES_E_INSETOS. Acesso em dezembro de 2025.

OTTO, M; DAHMER, T; FARIA, E. L; CUNHA, M. B. Coleções biológicas didáticas: proposições de atividades investigativas para o ensino de ciências. In: Cunha, M. B. (Org.). **Divulgação científica e o público infantil: reflexões e atividades de ciências**. Rio de Janeiro: Editora Telha, 2024, 282 p.

OTTO, M; CUNHA, M. B. Perguntas Investigáveis: Processo de Formulação e os Desafios de um Grupo de Professoras do Ensino Fundamental. *Revista Debates em Ensino de Química*, [S. l.], v. 9, n. 3, p. 115–127, 2023. DOI: 10.53003/redequim. v9i3.5661. Disponível em: <https://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/view/5661>. Acesso em: 2 dez. 2025.

SILVA, M. B; SASSERON, L. H. Alfabetização científica e domínios do conhecimento científico: proposições para uma perspectiva formativa comprometida com a transformação social. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 23, p. 20, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-21172021230129>. Acesso em: 02 dez. 2025.

SOLINO, A. P.; FERRAZ, A. T.; SASSERON, L. H. Ensino por investigação como abordagem didática: desenvolvimento de práticas científicas escolares. In: XXI Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF). Uberlândia-MG: Sociedade Brasileira de Física, 2015.