



DIVERSIDADE E CLASSIFICAÇÃO BIOLÓGICA: UMA ABORDAGEM PRÁTICA PARA O ENSINO DE TAXONOMIA

LETÍCIA FERREIRA; GABRIEL MARTINS VITORINO DA SILVA

RESUMO

O ensino de assuntos específicos da Taxonomia, com a Classificação Biológica e as nomenclaturas científicas constituem habilidades que devem ser desenvolvidas junto ao currículo básico do ensino de Ciências e Biologia. Dadas as suas complexidades como terminologias complexas, variedade de representantes, falta de integração curricular e necessidade de abstração para associação conceitual, por exemplo, tais conteúdos exigem um trabalho elaborado que possa resultar em seu aprendizado de modo significativo por parte do estudante. Frente a essa temática, o presente estudo aborda uma ação docente baseada na teoria dos Três Momentos Pedagógicos realizada com estudantes integrantes da educação básica, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA). O trabalho se justifica pela necessidade particular de buscar metodologias na elaboração de sequências didáticas que possam ser desenvolvidas junto a esses conceitos, objetivando em propor reflexões e materiais contribuintes ao processo de ensino e aprendizagem de assuntos específicos das Ciências Biológicas. Ancorados na pesquisa qualitativa, apresentamos um relato de experiência utilizando recursos pertencentes a vida cotidiana do estudante: a fotografia e um objeto de estudo (representante biológico). Os resultados foram satisfatórios quanto a percepção e uso da Taxonomia junto a representantes pertencentes ao ambiente circundante do discente. As conclusões demonstram que a sequência didática baseada nos Momentos Pedagógicos auxiliou na percepção das nomenclaturas científicas, em conectar o assunto a realidade do aluno com representantes do seu convívio social; ainda que tal ação pode ser replicada em qualquer seriação de ensino, pois se trata de uma prática com recursos acessíveis junto a orientação do professor.

Palavras-chave: Sequência didática; Ensino de Biologia; Metodologia de ensino. Momentos Pedagógicos; EJA

1 INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências e Biologia abordam assuntos específicos, os quais exigem uma conduta específica do docente, quando se prioriza por um ensino voltado para a reflexão, a assimilação e a incorporação dos conceitos científicos ao convívio social.

Alguns assuntos complexos fazem parte desse componente curricular e exigem a construção de um raciocínio que resulte em significados por parte do estudante, para que possa utilizá-los e aplicá-los em sua realidade (Freire, 1996) e compreenda os motivos de estudar tais conceitos na grade curricular.

Conforme orientações dos documentos norteadores da educação, citamos o Referencial Curricular para o Ensino Médio do Paraná (Paraná, 2021) na qual propõe alguns conteúdos para o currículo básico do Novo Ensino Médio. Com relação aos objetos de conhecimento específicos da Taxonomia, o material aborda como conceitos como: Taxonomia e sistemática; Nomenclatura binomial, biodiversidade; conceitos que auxiliariam o estudante a compreender

a classificação geral dos seres vivos e sua forma de classificação (conforme similaridades) e nomenclatura científica.

Por se tratar de assuntos complexos de base teórica, apresentamos algumas dificuldades com relação a esse ensino, como por exemplo, a terminologia específica como filo, classe, ordem, família, gênero e espécie; a falta de conexão com o mundo real, pois a prática da taxonomia não envolve diretamente alguma situação ou problema cotidiano, mas sim a organização em que os seres vivos se classificam, o que resulta em uma abstração de conceitos, pois o exercício de classificar exige a reflexão hereditária e filogenética de espécies ancestrais com seus graus de parentesco; muitas vezes a taxonomia e a sistemática são trabalhadas de forma desconectada no currículo, sem associação com outros componentes curriculares; essa temática apresenta mudanças, pois novas informações podem alterar as classificações. Essas e outras dificuldades exigem o papel do docente para elaborar ações que possam superá-las, para que a taxonomia vá além de um ensino tradicional com a memorização de nomenclaturas.

Dentre esses aspectos, notamos que o ensino de Biologia apresenta peculiaridades que a diferem de outras áreas (Trivelato; Tonidandel, 2015), o que requer do docente a busca pelos métodos mais condizentes com a realidade de sua turma afim de facilitar o aprendizado. Pensando nisto, citamos a teoria de ensino proposta por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002) com relação ao ensino de Ciências, na qual as três etapas Problematização Inicial, Organização do Conhecimento e Aplicação do Conhecimento podem contribuir com o ensino de conceitos teóricos.

De acordo com a abordagem, a etapa de Problematização inicial é o momento de estudos teóricos, de observação de situações e fatos reais que o envolvem com debates, desenvolvimento de hipóteses e reflexões; a Organização do Conhecimento é a etapa em que os alunos irão buscar por respostas às suas hipóteses construídas na etapa anterior, com pesquisas, leituras, discussões, e organização das ideias; por fim, a aplicação desse conhecimento, é o momento em que os alunos expõem e apresentam suas considerações em relação ao tema, sendo uma etapa em aberta na qual o professor escolhe o modo em que irá desenvolver.

Frente a esses conceitos e a necessidade de trabalho com o Ensino Regular e para a Educação de Jovens e Adultos (EJA), o presente estudo se justifica pela necessidade de construir e aplicar ações docentes que proporcionem um ensino efetivo que possa diminuir as possibilidades de ampliação dessas dificuldades. Assim, nosso objetivo é dispor momentos reflexivos e contribuir com materiais e estudos referentes ao ensino da Taxonomia e Sistemática biológica.

Destacamos a questão indagadora que impulsionou a realização deste estudo: que contribuições se obtém a partir de uma sequência didática baseada nos Três Momentos Pedagógicos em uma turma da EJA com relação ao estudo da Taxonomia e Sistemática Biológica?

As ações metodológicas utilizadas, bem como os resultados encontrados, estão descritos seguir.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia da pesquisa está baseada na pesquisa qualitativa, com a elaboração e aplicação de uma sequência didática com relação ao tema em estudo, referente a Taxonomia. A aplicação ocorreu em uma turma de 12 alunos pertencentes ao Ensino Básico na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), de um Colégio Estadual do noroeste do Paraná, do período noturno.

A organização da atividade foi elaborada por meio dos Três Momentos Pedagógicos, conforme descrito na Tabela 1.

Tabela 1. Organização da sequência didática.

ETAPA	ATIVIDADE PROPOSTA
Problematização Inicial	Contextualização quanto ao histórico e importância da catalogação da biodiversidade natural, ressaltando as terminologias científicas, seus modos de escrita e o que cada termo significa (em itálico, abreviaturas).
Organização do Conhecimento	Orientações quanto a busca de seres vivos de convívio com os estudantes (plantas ou animais) para realizar pesquisas quanto a sua categorização taxonômica. Foi utilizado uma tabela de preenchimento para organizar a classificação e inserir uma fotografia do ser descrito.
Aplicação do Conhecimento	A partir das fichas catalográfica construídas pelos alunos, os mesmos apresentaram seus resultados para a classe, ressaltando seus usos cotidianos com planta identificada.

Fonte: Os autores após leituras de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002).

Com a realização do exercício, os alunos realizaram a impressão das fotografias registradas e organizaram a ficha catalográfica com informações e fotos reais do objeto em estudo. Cada estudante recebeu uma ficha catalográfica para elaborar e preencher conforme suas pesquisas, adotamos a ficha como espécie de roteiro para a realização do exercício, pois possui os campos de preenchimento de acordo com a classificação nominal. A ficha encontra-se adaptada na Tabela 2.

Tabela 2. Ficha catalográfica.

Nome: _____	Nome científico: _____
 <p>FOTOGRAFIA</p>	TAXONOMIA:
	Reino: _____
	Local e data de observação:
	Características:

Fonte: Autoria própria (2024).

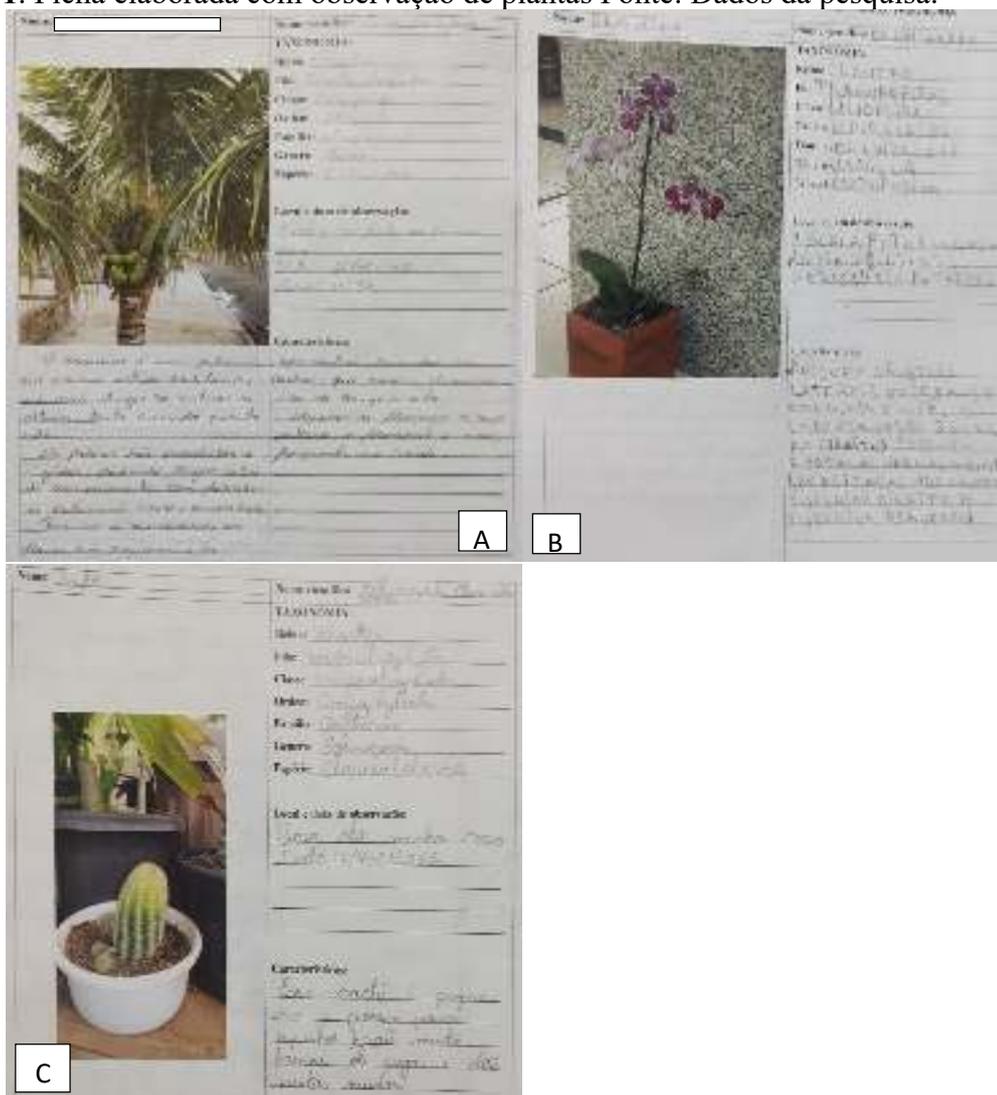
Uma discussão dos resultados a partir dessa atividade, encontram-se dispostos a seguir.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da orientação e aplicação da prática docente, foi observado que os alunos fotografaram as plantas de suas residências e seus animais de estimação.

Apresentamos na Figura 1 apresentamos três fichas catalográficas elaboradas por dois estudantes.

Figura 1. Ficha elaborada com observação de plantas Fonte: Dados da pesquisa.



Foi possível observar que os estudantes fotografaram plantas em suas residências, dispondo momentos para observar as plantas que possuía e selecionar uma para a realização do exercício. Além da fotografia, o aluno realizou pesquisas para identificar e categorizar a planta, associando os conceitos de nomenclatura científica com os ornamentos vegetais que possui e convive em seu cotidiano.

Durante a etapa de aplicação do conhecimento, os alunos apresentaram suas fichas, em A (à esquerda) da Figura 1, o estudante escreveu seu próprio nome, no item que estava determinado para inserir o nome popular da planta. Em B (à direita) notamos a grafia em desenvolvimento de um estudante pertencente a EJA, característico de alunos adultos integrantes desta modalidade. Ambos os estudantes realizaram buscas para determinar as características, nomenclatura, classe e filo, ao qual pertencem a planta registrada.

Alguns estudantes relataram que acharam que as plantas de suas casas eram uma, mas com a realização da atividade perceberam que se tratam de outras, como o caso de uma estudante que comentou que pensou ter uma bromélia em sua residência, quando na verdade se tratava de um cravo-do-mato. Com as pesquisas realizadas e discussões em sala, a mesma percebeu que se tratava da mesma planta, porém com nomes populares diferentes. Como mencionam (Raven et al., 1996; Godoi et. al., 2010), a bromélia é uma epífita de flores rochas, conhecida também como cravo-do-mato.

Também foi possível vislumbrar os modos de cultivo das plantas, como por exemplo a Orquídea, da Figura 1, em B, na qual encontra-se cultivada em vaso de madeira. Além disto, os estudantes abordaram algumas plantas com características tóxicas para seu ornamento residencial, como o caso do estudante que mencionou sua planta popularmente conhecida como “Comigo ninguém pode”, na qual, forneceu discussões com relação a importância dos cuidados e manuseios com a planta, a fim de evitar intoxicação, asfixia, ingestão ou inalação por acidentes domésticos em animais ou crianças (Martins; Geron, 2014).

Ainda na Figura 1, em C (à esquerda) nota-se a ficha catalográfica elaborada para descrever o Cacto, o estudante informou algumas características de seu cultivo particular, como por exemplo ao mencionar que a planta fornece mudas. Em sua apresentação, relatou que a planta se mantém em ambiente sem iluminação direta, fato que o fez refletir quanto seu mecanismo de rega, ao qual, não molhava com frequência.

As discussões forneceram reflexões quanto a importância de reconhecer as plantas que possuem dentro de seus lares, compartilhando modos de cultivo e cuidados, aliando-se aos saberes ancestrais que possuem, como os conhecimentos provenientes dos avós com relação a quais tipos de plantas podem utilizar dentro de casa, como remédios ou chás. Fato que contribuiu para associação do saber científico, utilizado para a construção da ficha catalográfica e o saber comum, pertencente e oriundo do convívio social.

Ainda, foi possível retomar alguns conceitos referentes a classificação desses representantes, como filo e classe ao qual pertencem, comparando se algum dos objetos de pesquisa que foram selecionados pelos alunos fazem parte de uma mesma classe, ordem ou espécie, pois significaria que apresentam ancestralidade, semelhanças ou características em comum.

Apresentamos na Figura 3, dois registros de fichas catalográficas de estudantes que selecionaram seus animais de estimação para o exercício, como forma de prevenção a imagem do animal cujos estudantes possuem apreço, os mesmos foram cobertos por tarja branca, uma vez que o intuito desta pesquisa é demonstrar a atividade docente e suas influencias ao raciocínio e a construção do pensamento científico perante as nomenclaturas e categorização dos seres fotografados.

Figura 2. Ficha elaborada com observação de animais Fonte: Dados da pesquisa.



É possível notar, pela Figura 2, que os estudantes fotografaram seus animais de estimação e apresentaram com comoção, suas características. Em A (à esquerda), o aluno registrou as características gerais de um cachorro da raça Pinscher e em B (à direita), o discente

anotou as características de um cão da raça Golden, porém, ao expor tais constatações, relataram junto as particularidades de seus animais, ressaltando algumas características que costumes que apresentam junto a seus donos.

Um ponto importante para o preenchimento da ficha foi que os estudantes precisariam registrar o local e a data do registro fotográfico, fato que contribuiu para dispor momentos de reflexão quanto a qual seriam o seu objeto de estudo e quais seriam os registros taxonômicos dos mesmos. Ainda, que a observação do espaço social contribuiu para vislumbrar aspectos científicos contidos nos componentes da vida cotidiana.

É importante constatar que algumas fichas podem ter apresentado aspectos equivocados quanto a classificação, entretanto, destacamos a disposição e interesse por parte dos alunos em buscar e observar a realidade circundante, baseando em concepções científicas.

4 CONCLUSÃO

Pensar em uma sequência didática que favoreça o processo de ensino e aprendizagem dos assuntos pertencentes a Taxonomia e Classificação Biológica requerem um olhar docente que contribua com esse processo e auxilie o estudante a perceber a importância desse ensino.

Frente aos resultados aqui expostos, consideramos alguns pontos referentes a essa temática:

(a) a elaboração e aplicação da sequência didática baseada nos pressupostos dos Três Momentos Pedagógicos podem ter contribuído com a organização conceitual e assimilação aos seres vivos e suas nomenclaturas por parte dos estudantes, uma vez que cada etapa forneceu subsídios para reconhecer o tema e aplicá-lo em sua realidade;

(b) associar os conceitos da Taxonomia junto a representantes como plantas ou animais presentes na vida cotidiana do estudante pode ter facilitado sua percepção de como os conceitos estudados em Ciências e Biologia estão presentes na sua vida social;

(c) o exercício de fotografar o ser vivo adotado como objeto de estudo e a busca por sua classificação taxonômica contribuiu para a atividade do aluno, podendo ser identificado como resultante de uma metodologia ativa, na qual o estudante buscou seu objeto e fontes de pesquisa para concluir a ficha catalográfica;

(d) a prática de expor os resultados de cada ficha, com a fotografia da planta ou animal particular e a descrição da nomenclatura científica pode ter contribuído para a assimilação e fixação do conteúdo;

(e) as reflexões provenientes dos representantes que cada estudante construiu auxiliou nas discussões com relação a algumas particularidades dos mesmos, como por exemplo no cultivo de plantas tóxicas em ambiente residencial.

Além disto, (f) concluímos que essa ação pode ser replicada em outras classes e seriações, por se tratar de recursos de fácil acesso (aparelho celular para os alunos registrarem as fotos), cópia da ficha catalográfica para cada estudante e as orientações/mediações docentes em sala de aula.

REFERÊNCIAS

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GODOI, A. Flavia L.; GODOI, R. H. M.; AZEVEDO, Roosevelt; MARANHO, Leila Teresinha. Poluição e a densidade de vegetação: btex em algumas áreas públicas de Curitiba -

PR, Brasil. **Quim Nova**, v. 33, n. 4, p. 827-833, 2010.

PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação e do Esporte. **Referencial curricular para o ensino médio do Paraná**. Curitiba: SEED/PR, 2021.

MARTINS, T. D.; GERON, V. L. M. G. Plantas ornamentais tóxicas: conhecer para prevenir acidentes domésticos. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente**. V. 5, n.1, p. 79-98, 2014.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

TRIVELATO, S. L. F.; TONIDANDEL, S. M. R. Ensino por investigação: eixos organizadores para sequências de ensino de biologia. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.17 n.especial, p. 97-114, 2015.