

CLASSIFICAÇÃO BIOLÓGICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS: REFLEXÕES DA PRÁTICA DOCENTE NUMA PERSPECTIVA INVESTIGAÇÃO-FORMAÇÃO-AÇÃO

Joana Tatiele de Carvalho
Carla Vargas Bozzato
Erica Do Espirito Santo Hermel
Paula Kuhn Klock

RESUMO

Apresentamos por meio deste relato as atividades práticas desenvolvidas em uma turma de segundo ano do Ensino Médio, de uma escola pública estadual, localizada no município de Santo Cristo-RS. O objetivo deste estudo foi analisar e refletir sobre a prática docente sob uma perspectiva Investigação-Formação-Ação e da autoscopia a partir de uma intervenção que busca a compreensão dos fundamentos da classificação biológica. Durante o desenvolvimento das atividades, buscamos a participação efetiva dos estudantes e a valorização dos conhecimentos prévios a respeito da temática estudada. Para verificar as aprendizagens dos conhecimentos científicos construídos foram consideradas as respostas dos jogos didáticos e o trabalho de pesquisa realizado. Após a realização das atividades, identificamos a importância de incorporar no planejamento das aulas as metodologias que estão presentes no cotidiano dos alunos, tais como os jogos didáticos *online* usando o celular, bem como a utilização de sites de busca como o *Google Acadêmico*. Os alunos demonstraram interesse na realização das atividades e com participação efetiva, evidenciando aprendizagens ao responderem questionamentos. Concluímos que essas estratégias qualificam o ensino em Ciências constituindo linguagem de fácil compreensão dos conhecimentos científicos trabalhados a respeito da temática estudada. O professor assume o papel de mediador desse processo.

Palavras Chaves: 1. Jogos didáticos 2. Autoscopia 3. Ensino de Ciências

INTRODUÇÃO

O presente trabalho trata-se de uma intervenção didática realizada em uma turma do segundo ano do Ensino Médio de uma Escola Estadual, a partir da intervenção de uma

estudante do Programa de Mestrado em Ensino de Ciências da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus Cerro Largo*, RS. Para tanto, foi elaborado um plano de aula com o propósito de analisar e refletir a prática docente numa perspectiva Investigação-Ação-Reflexão em Ensino de Ciências (IFAC) e por meio da autoscopia¹.

A escolha da temática para o desenvolvimento do planejamento foi sugerida pela professora regente da turma.

Em Perrenoud (2000, p. 160), “aprender é mudar, a partir de diversos procedimentos pessoais e coletivos de autoformação.” Portanto, estava em sala de aula como aluna e professora buscando a aprendizagem e o aperfeiçoamento da prática na trajetória de formação profissional. Para compreender e aperfeiçoar a prática docente, foi realizada a gravação em vídeo e áudio que, ao final, foi assistida com criticidade, atendendo aos pressupostos da autoscopia. Para Linard:

Ao levar em conta a interação entre as videograções e o sujeito telespectador ativo, ele próprio protagonista de cenas videogravadas, a técnica da autoscopia considera a imagem projetada na tela como categoria intermediária entre o aspecto exterior objetivo e a visão interna subjetiva, não pretendendo senão ocupar-se dos produtos que resultam dessa interação. Linard (1980, p. 8)

Nesse sentido, apresentamos a seguir a metodologia utilizada para o desenvolvimento da atividade teórico-prática na escola pública, acerca da temática de classificação biológica e os cinco reinos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A elaboração do plano de aula para a realização desta prática de ensino buscou ações que despertassem interesse e contribuísse para a construção de conhecimentos em Ciências. Assim, optou-se por atividades investigativas em sites de pesquisa como o *Google Acadêmico* e jogos didáticos *on-line*, que são estratégias que se aproximam do cotidiano dos alunos. Para Lufti

O cotidiano não como uma relação individual com a sociedade, pois existem mecanismos de acomodação e alienação que permeiam as classes sociais, mas considera a necessidade de fazer emergir o extraordinário daquilo que é ordinário, ou seja, buscar naquilo que nos pareça mais comum, mais próximo, o que existe de extraordinário, que foge ao bom senso, e que tem uma explicação que precisa ser desvelada. Lufti (1992, p. 15)

¹ A autoscopia vale-se do recurso de videogração de uma prática, visando a análise e autoavaliação por um ou mais protagonistas dessa prática. Por meio da videogração, objetiva-se apreender as ações do ator (ou atores), o cenário e a trama que compõem uma situação.

O objetivo da aula foi compreender os fundamentos da classificação biológica e perceber a existência dos cinco reinos. Os alunos deveriam identificar os táxons tradicionais, a classificação biológica de Lineu, a sistemática moderna e a importância destes conhecimentos para entender o meio ambiente e para os humanos.

Após a análise e revisão do plano de aula pela professora regente da turma, a aula foi desenvolvida em um período de 50 minutos. A aula contou com três momentos em que, inicialmente, foi proporcionado um diálogo com os alunos para identificar os seus conhecimentos prévios sobre a classificação biológica. Para tanto, foram realizados alguns questionamentos e alguns esclarecimentos, a saber:

- “*Vocês já ouviram falar em classificação dos seres vivos?*” A classificação dos seres vivos é um sistema que organiza os seres em categorias, por meio de suas relações de parentesco evolutivo. É usada para facilitar a identificação, também para reconhecer a biodiversidade das espécies, organizando-os de acordo com seus critérios.
- “*Por que vocês classificam, separam suas atividades por disciplinas, as sacolas do mercado, as roupas no guarda-roupa?*” Classificamos nossas coisas para melhor identificação e organização, facilitando nosso dia a dia.
- “*Alguém sabe o que significa taxonomia?*” Taxonomia é o ramo da biologia que descreve, identifica e nomeia os seres vivos de acordo com os critérios estabelecidos.
- “*Alguém sabe o que são reinos?*” Reinos são um tipo de classificação taxonômica, em que se agrupam indivíduos de acordo com suas semelhanças estruturais, anatômicas e genéticas. Esse agrupamento facilita os estudos da origem, evolução, complexidade e desenvolvimento dos seres.
- “*Sabem quais são os reinos que existem?*” Os reinos são: Bacteria e Archaea (antigamente denominado Monera), Protocista, Fungi, Plantae e Animalia.

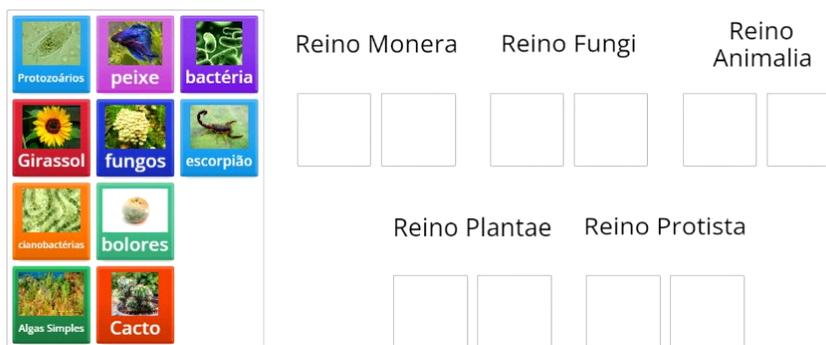
Prosseguindo, no segundo momento do encontro foram apresentados dois jogos, intitulados “Jogos dos reinos”, retirados do *site Wonderwall*. Segundo os Parâmetros Nacionais Curriculares (PCNs), a respeito da utilização dos jogos:

Finalmente, um aspecto relevante nos jogos é o desafio genuíno que eles provocam no aluno, que gera interesse e prazer. Por isso, é importante que os jogos façam parte da cultura escolar, cabendo ao professor analisar e avaliar a potencialidade educativa dos diferentes jogos e o aspecto curricular que se deseja desenvolver (BRASIL, 1997, p. 49).

Os alunos devem preencher as lacunas dos jogos, conforme o que lembram de cada reino, possibilitando a recapitulação do que eles já viram e trabalharam sobre os reinos. O primeiro

jogo (Jogo dos Reinos) iniciava com quadrados em branco e quadrados com imagens que correspondiam a seres vivos de cada reino (Figura 1). Os alunos precisavam movimentar as imagens até os quadrados em branco com as imagens correspondentes ao seu reino. Após preencherem todos os quadrados, era necessário clicar em “enviar resposta”, assim o jogo disponibiliza os acertos e erros.

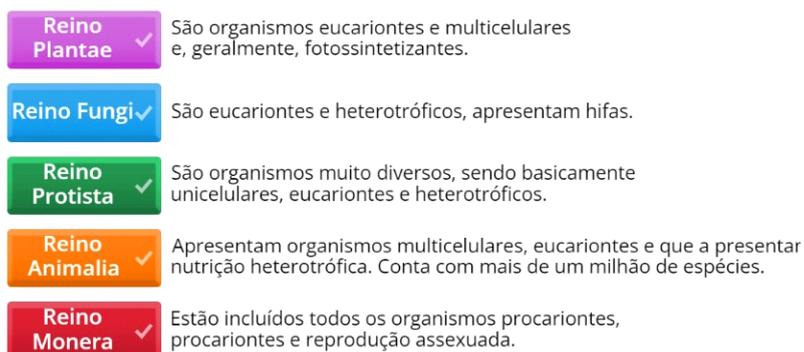
Figura 1: Início do jogo intitulado Jogo dos Reinos.



Fonte: <https://wordwall.net/pt/resource/60982700/jogo-dos-reinos>

O segundo jogo intitulado “*Jogo dos Cinco Reinos*” tratava da associação de frases que correspondiam a um reino, que deveriam ser movimentadas até o seu correspondente. Ao final do jogo os alunos precisavam clicar em “Enviar Resposta”, assim assinavam as respostas corretas, conforme mostra a Figura 2. Nas respostas erradas, solicitava-se que os alunos julgassem suas respostas ou começassem novamente o jogo.

Figura 2: Final do jogo Os Cinco Reinos



Fonte: <https://wordwall.net/pt/resource/32030987/jogo-dos-cincos-reinos>

Finalmente, os alunos teriam que escolher um ser vivo e pesquisarem sobre ele: características, habitat, classificação, alimentação e reprodução. Após realizar a investigação referente ao ser vivo escolhido, realizariam anotações em seus cadernos. A pesquisa faz com que os alunos busquem por informações, construindo conhecimentos sobre determinados assuntos. Para Pádua a atividade de pesquisa é:

Tomada num sentido amplo, pesquisa é toda atividade voltada para a

solução de problemas; como atividade de busca, indagação, investigação, inquirição da realidade, é a atividade que vai nos permitir, no âmbito da ciência, elaborar um conhecimento, ou um conjunto de conhecimentos, que nos auxiliem na compreensão desta realidade e nos oriente em nossas ações. Pádua (1996, p. 29).

A avaliação da aprendizagem foi diagnóstica e formativa, levando-se em consideração a participação dos alunos, o envolvimento com o conteúdo, a aprendizagem dos conhecimentos a partir da pontuação nos jogos didáticos e da pesquisa. Essas perspectivas de avaliação são importantes, pois permite acompanhar os percursos de aprendizagens dos alunos, pois, muitas vezes, eles não conseguem demonstrar seus conhecimentos por meio de provas e, desta forma, é avaliado por tudo que produz em sala de aula. Vasconcellos (1995, p. 37) explica:

A prática da avaliação escolar chega a um grau assustador de pressão sobre os alunos, levando a distúrbios físicos e emocionais: mal-estar, dor de cabeça, “branco”, medo, angústia, insônia, ansiedade, decepção, introjeção de autoimagem negativa. Uma escola que precisa recorrer à pressão da nota logo nas séries iniciais, é certamente, uma triste escola e não está educando, é uma escola fracassada.

A interação entre alunos e professores é de grande importância permitindo que os discentes realizem questionamentos e demonstrem suas dúvidas durante a aula. Acreditamos que a sala de aula cria um espaço de acolhimento para as dúvidas e as lacunas de aprendizagem dos alunos, potencializando os processos de ensino e de aprendizagem em Ciências e convivência. Nesse sentido, para Fernández (2001), a escola e a aprendizagem são uma dinâmica social e familiar, onde criamos laços de amizade e convivência.

Após a prática em sala de aula, foram realizadas anotações no diário de formação da estudante, junto com as reflexões da autoscopia no sentido de analisar e refletir acerca da prática docente, que se constitui como caminho para o aperfeiçoamento profissional da futura professora. Boszko e Gullich (2017, p. 56) comentam sobre a escrita no diário de formação “[...] ao seu autor um momento intrapessoal da reflexão, tornando-se, então, um instrumento constituinte e formativo do sujeito”. Sendo assim, junto com o desenvolvimento da criticidade, irei me desenvolver como estudante e professora, buscando conhecimento e melhorando.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao realizar a autoscopia e a escrita no diário de formação foi possível perceber três focos temáticos: a) processos de Formação e Investigação, b) organização do tempo e espaço e c) participação dos alunos.

Processos de formação e investigação

A turma em que realizei a prática foi a do 2º Ano do Ensino Médio, no turno da noite, da Escola Estadual de Educação Básica Leopoldo Ost, no município de Santo Cristo-RS. De acordo com relatos da professora regente, os alunos não são muito atraídos pela disciplina de Biologia, assim como os seus rendimentos nas outras matérias são reduzidos. Acreditamos que o baixo rendimento se dá pelo cansaço dos alunos, pois todos que estudam no turno da noite trabalham em período integral.

A partir dessa constatação, foi pensado em diferentes metodologias/recursos para realizar a prática de modo que envolvesse esses alunos para reverter essa situação, tornando o estudo de Biologia atrativo, interessante e que potencializasse as aprendizagens dos conteúdos.

Portanto, foi estudado sobre como desenvolver em apenas uma aula a temática proposta pela regente, com a escolha de metodologias que não fossem ser cansativas para os alunos. Assim, buscaram-se *sites* e jogos *online*, sabendo que esses recursos fazem parte do cotidiano, permitindo conciliar com a temática estudada e desenvolver também outras habilidades como a autonomia e a criatividade. Freire (2009, p. 278) considera que: “não compete à escola apenas apresentar aos seus alunos as informações reconhecidamente importantes para a aprendizagem, mas também tem o dever de favorecer a independência, a autonomia e a criatividade dos alunos”. Assim, me dediquei como estudante na disciplina IFAC e professora em razão da prática ministrada, visando minha aprendizagem e tentando proporcionar o mesmo para a turma.

Organização do tempo e do espaço

Para o desenvolvimento do plano de aula, organizei o encontro em três momentos. No primeiro, foram disponibilizados 20 minutos para a conversa inicial sobre o tema para captar os conhecimentos prévios dos alunos. O segundo momento teve duração de 15 minutos para os jogos e o terceiro, nos 25 minutos restantes, para a realização da pesquisa e anotações. Ressalvo que, desta maneira, foi possível seguir o plano de aula.

Consegui a atenção dos alunos no início da aula, pois já conhecia a maioria deles, então não precisei realizar uma abertura, perguntando o nome de cada um. Logo, consegui iniciar com a explicação do que seria trabalhado na aula. Constatei que os alunos já possuíam conhecimentos sobre o assunto e, por conseguinte, participar da aula fluindo o assunto e o tornando de fácil compreensão.

Para otimizar o tempo em sala de aula, no momento dos jogos e na realização da pesquisa, informei aos alunos que poderiam ajudar os colegas compartilhando fotos, *links* e vídeos. Assim, pude refletir e reorganizar espaços e tempos de modo que favorecessem as aprendizagens deles.

Participação dos alunos

Em relação à participação dos alunos nas atividades propostas, percebi que foram participativos e as realizaram com entusiasmo. As atividades em âmbito escolar são muito proveitosas se forem bem planejadas e tiverem um propósito bem definido. Segundo Guimarães (2001, p. 38) “a motivação intrínseca é aquela que se refere à escolha de uma determinada atividade por sua própria causa, por essa ser interessante, atraente ou, de alguma forma, geradora de alguma satisfação.”

O questionamento em forma de diálogo, para investigar os conhecimentos prévios dos alunos foi importante para o entendimento do conteúdo, já que eles conseguiam associar o que estava sendo explicado e perguntado o que já haviam trabalhado em aulas passadas. Perguntei aos alunos: *A atividade foi relevante para o aprendizado?* Algumas das respostas dos alunos foram:

“Profe, os jogos foram fáceis, as imagens fazem-nos lembrar dos conteúdos” (Aluno A, 2023).

“A pesquisa de forma coletiva é melhor, um ajuda o outro” (Aluno B, 2023).

Outro exemplo da participação dos estudantes foi no último momento da aula, em que solicitei que compartilhassem com os colegas e comigo suas investigações sobre um ser vivo. Conforme iam falando características das suas escolhas, os colegas tentaram adivinhar o reino, baseando-se nas características. Assim, tiveram uma interação com os colegas, ajudando-se, compartilhando conhecimento e pesquisando juntos. Segundo Vigotski (2001, p. 75), “a aprendizagem pode se dar na interação professor-aluno, ou até aluno-aluno, desde que um dos interactantes saiba mais do que o outro e tenha condições de facilitar o percurso do aprendiz, para que este atinja o conhecimento desejado”. Essa situação demonstra o interesse e participação dos alunos com os colegas e professora, tornando a sala de aula um lugar de aprendizagem e interação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta prática em sala de aula, percebi o quão fundamental é experienciar diferentes realidades, entender as necessidades dos alunos do Ensino Médio e planejar as aulas com base na realidade de quem estuda, principalmente, no turno da noite. É gratificante contribuir com a trajetória escolar, e com a aprendizagem dos alunos, que certamente estarão presentes em suas memórias e conhecimentos para a vida. Assim como eles serão parte da minha trajetória e formação profissional.

No processo de investigação e formação, acreditamos que é de suma importância levar em consideração o contexto escolar, buscar informações sobre os alunos e a escola, realizar os planos de aula, baseando-se no contexto escolar dos alunos de modo a que possamos nos aproximar do cotidiano deles.

A organização do tempo e do espaço havia me deixado com medo, pois a prática precisava acontecer em apenas dois períodos. O planejamento do tempo, destinando um limite de tempo para cada atividade me ajudou na efetivação do plano de aula. Para a realização dessa prática teríamos que ter mais tempo disponível, pois a temática demanda maior aprofundamento.

Durante esta atividade, percebi vários momentos positivos, sendo eles a participação dos alunos nas atividades realizadas, questionamentos e suas contribuições. Essa participação foi gratificante demonstrando o interesse da turma pela aula. A temática foi um facilitador, pois os alunos possuíam conhecimentos prévios, restando despertar o interesse e motivando a relembrem o que já sabiam. Em relação ao cotidiano dos alunos, os jogos também foram um facilitador, pois puderam usar o celular, a internet e fazer algo de que gostam, que é a prática de jogos *online*.

Por fim, ressalto a importância de analisar, investigar e assistir a própria prática, com um olhar de criticidade em busca de aperfeiçoamento. Desse modo, me constituirei como professora, buscando a IFAC como uma perspectiva de transformação. Sendo assim, para as futuras práticas modificaria a organização da sala, disponibilizaria os alunos em círculo, instigaria os discentes a serem críticos e teria mais períodos de aulas de Biologia para o aprofundamento das temáticas.

REFERÊNCIAS

- BOSZKO, C; GULLICH, R. **O Diário de Bordo como Instrumento Formativo no Processo de Formação Inicial de Professores de Ciências e Biologia. Bio-grafia: escritos sobre la biología y su enseñanza**, p. 55-62, mai. 2017. Acesso em 30 Outubro. 2023.
- BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria De Ensino Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. Brasília: MEC/SEF,1997.
- LINARD, M. **Autoscopie par vidéo: l'image de soi au travail**. Éducation Permanente, n. 52, p. 7-24, mars. 1980.
- LUFTI, M. **Ferrados e cromados: produção social e apropriação privada do conhecimento químico**. Ijuí: Unijuí, 1992
- GUIMARÃES, S. E. R. **A organização da escola e da sala de aula como determinante da motivação intrínseca e da meta de aprender**. In: BZUNECK, J. A.; BORUCHOVITCH, E. (Org.) **A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea**. Petrópolis: Vozes, p. 78-95, 2001.
- FERNÁNDEZ, A. **Os idiomas do aprendente**. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- FREIRE, L. G. L. **Auto regulação da aprendizagem**. *Ciências & Cognição*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 276-286, 2009.
- PERRENOUD, Philippe. **Novas competências para ensinar**. Porto Alegre. Artmed, 2000.
- PÁDUA, E, M, M. **Metodologia da pesquisa: Abordagem teórico prática**. Campinas: Papirus, 1996.
- VASCONCELLOS, C. dos S. **Avaliação: Concepção Dialética Libertadora do Processo de Avaliação Escolar**. São Paulo: Libertad, 1995.
- VYGOTSKY, L. S. **Formação social da mente**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.