
O QUE TEM EM UMA GOTA D'ÁGUA: ANALISANDO UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE O REINO PROTISTA

Ariane Monteiro Simm
Isabel Cá
Julia Maria Junkes Serenato
Yasmin Cristina Ribeiro da Silva
Mara Regina Scortegana Besegato
Dr. Leonir Lorenzetti ☎ 0000-0001-8327-9147
Universidade Federal do Paraná

Resumo: Esse trabalho teve como objetivo analisar a implementação de uma sequência didática abordando a temática do Reino Protista. Esse tema foi proposto devido à presença desses organismos no nosso cotidiano e sua grande importância econômica e sanitária, embora esse conteúdo seja pouco trabalhado em sala de aula. A sequência didática foi planejada e organizada a partir das reuniões semanais do PIBID e envolveu uma pesquisa do tipo Intervenção Pedagógica. As aulas foram planejadas de acordo com a metodologia dos Três Momentos Pedagógicos, que incluem a problematização inicial, a organização do conhecimento e a aplicação do conhecimento. O resultado desse trabalho foi uma sequência didática composta por quatro aulas de 50 minutos que foi implementada no Colégio Estadual Ângelo Gusso, na cidade de Curitiba em uma turma da 2^o série do ensino médio com 29 alunos, no ano de 2019. Ao longo das aulas foram utilizados textos educativos, reportagens, histórias em quadrinhos, música e vídeos, com a finalidade de complementar o conteúdo. As atividades realizadas pelos alunos contribuíram para a compreensão da temática proposta e as tarefas desenvolvidas pelos alunos foram posteriormente expostas no colégio, com o objetivo de compartilhar com a comunidade escolar o trabalho desenvolvido ao longo do período de atividades do PIBID.

Palavras-chave: Reino Protista; Sequência didática; Intervenção pedagógica; PIBID.

WHAT'S IN A DROP OF WATER: ANALYZING A DIDACTIC SEQUENCE ABOUT THE PROTIST KINGDOM

ABSTRACT: This work aimed to analyze the implementation of a sequence didactic approaching the theme of the Protista Kingdom. This theme was proposed due to the presence of organisms in our daily lives and their great importance economic and sanitary, although this content is little worked in the classroom class. The didactic sequence was planned and organized from the meetings weekly sessions of PIBID and involved a Pedagogical Intervention type survey. As classes were planned according to the Three Moments methodology Pedagogical, which include an initial problematization, an organization of the knowledge and the application of knowledge. The result of this work was a didactic sequence composed of four 50-minute classes and that was implemented at the Ângelo Gusso State College, in the city of Curitiba for a 2nd grade high school class with 29 students, in the year 2019. Throughout the classes, educational texts, reports, comics, music and videos, with an appropriate to complement the content. As activities carried out by the students contributed to the understanding of the proposed theme and the tasks developed by the students were later exposed in the college, with the objective of sharing with the school community the work developed over the period of PIBID's activities.

KEYWORDS: Protista Kingdom ; Following teaching ; Pedagogical intervention; PIBID.



1 INTRODUÇÃO

A formação de professores tem sido considerada como um elemento de fundamental importância quando se pretende implementar melhorias na educação brasileira, cabendo aos cursos de licenciatura propiciar conhecimentos e vivências que contribuam efetivamente para o desenvolvimento profissional do futuro professor. Assim, entendemos que o processo formativo desenvolvido num curso de licenciatura não pode estar desconectado do cotidiano escolar. É necessário que o licenciando considere a vinculação do que está sendo discutido com o chão da escola, percebendo como as temáticas abordadas vinculam-se aos pressupostos de uma educação crítica e transformadora.

Mais especificamente, a formação inicial deverá contribuir para a aquisição de saberes e construção de uma identidade docente, delineando um profissional de ensino que possua conhecimentos tanto do conteúdo a ser ensinado quanto das formas de ensinar, sempre tendo em vista uma formação cidadã. Além disso, deverá propiciar a vivência de situações concretas que ocorrem no contexto escolar. Segundo Pryjma e Winkeler (2014, p. 26) “a principal finalidade dessa etapa da educação é a preparação dos estudantes para a aquisição de conhecimentos, destrezas e habilidades em determinado campo profissional, proporcionando-lhes a formação necessária para a adaptação à dinâmica inerente ao trabalho que podem ocorrer ao longo de suas vidas”. Argumentam ainda que a

formação inicial contempla um processo de aquisição de capacidades humanas e sociais necessárias para a condução da aula, trabalho em equipe, sistema escolar, conteúdos, didática e reflexão sobre os valores. Gatti (2003) afirma que a formação inicial pressupõe um processo que assegure um conjunto de habilidades aos estudantes/professores que permita iniciar sua carreira docente com um mínimo de condições pessoais de qualificação. Nesse período, o futuro professor principia uma transformação entre o papel de aluno e o papel de professor (PRYJMA; WINKELER, 2014, p. 26).



A formação inicial é um marco importante na formação do professor. Souza (2009), discute os problemas encontrados pelo professor iniciante, que se encontra em um período de transição, deixando de ser aluno para assumir o papel de professor, deparando-se com situações que os confrontam sem que haja alguém para recorrer. Devido à ausência de experiências em sala de aula, a angústia e a insegurança são situações que os levam a achar que não são capazes de seguir a profissão. Nesse sentido, devem ser propiciadas distintas oportunidades aos licenciados como atividades de ensino, pesquisa e extensão, aproximando-os ao campo profissional, para além dos estágios supervisionados.

Nesse sentido, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), em parceria com as universidades brasileiras, tem envidado esforços, desenvolvendo ações e programas voltados para a educação, sendo que uma das linhas de ação da Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica é a indução à formação inicial de professores para a Educação Básica, organizando e apoiando a oferta de cursos de licenciatura. Dentre os programas destacam-se a Residência Pedagógica e o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).

O Programa PIBID foi criado pelo decreto nº 7.219/2010 pela CAPES, com o objetivo incentivar a formação inicial de futuros professores nos cursos de licenciatura das instituições de educação superior, inserindo os licenciados no cotidiano de escolas da rede pública, promovendo a integração entre educação superior e educação básica, contribuindo para a elevação da qualidade da escola pública, tornando-as protagonistas nos processos formativos dos estudantes das licenciaturas, mobilizando os professores da rede pública como co-formadores dos futuros docentes (BRASIL, 2020).

No período de 2018 a 2019 o curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná implementou um Núcleo de Iniciação à Docência, objetivando contribuir para o desenvolvimento profissional de professores de Biologia, na medida



em que possibilitou aos bolsistas conhecer, vivenciar e refletir sobre o contexto escolar e propor ações educativas que venham a contribuir para a melhoria da Educação em Ciências. Além disso, almejou atingir os objetivos do PIBID, quais sejam:

- I. incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica;
- II. contribuir para a valorização do magistério;
- III. elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica;
- IV. inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem;
- V. incentivar escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como co-formadores dos futuros docentes e tornando-os protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério; e
- VI. contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura (BRASIL, 2020, s/p.).

Assim, no período de 18 meses foram desenvolvidas ações de iniciação à docência, por meio do PIBID, que contribuiriam para a formação do futuro professor. Os alunos tiveram a oportunidade de conhecer e vivenciar o cotidiano das escolas de Educação Básica, acompanhando as atividades na disciplina de Biologia no Ensino Médio.

As ações desenvolvidas foram divididas em formativas e profissionais, promovidas de forma indissociáveis. Ou seja, inicialmente, durante as reuniões do Grupo de Estudos os pibidianos se apropriaram dos pressupostos teóricos e metodológicos do Ensino de Ciências e Biologia (Etapa Formativa). Em seguida vivenciaram o contexto escolar, conhecendo a realizada, produzindo material didático e ministrando aulas (Etapa Profissional). Posteriormente, as vivências da prática docente foram discutidas no Grupo de Estudo, constituindo mais uma etapa formativa. Assim, o princípio da ação, reflexão e nova ação foi uma constante no



Núcleo de Iniciação à Docência, às quais contribuíram para o desenvolvimento profissional do professor de Biologia. Acreditamos que assim, contribuímos para o desenvolvimento da autonomia do licenciando.

Todas as ações desenvolvidas foram acompanhadas pelo coordenador de área e pelas professoras supervisoras. Semanalmente foram realizados encontros presenciais na universidade, denominados de Grupos de Estudo objetivando a discussão, o planejamento e as ações desenvolvidas nas escolas.

Nas escolas cada supervisora acompanhou os seus bolsistas, tendo como referência as ações planejadas no Grupo de Estudos. Todas as ações desenvolvidas no Núcleo foram realizadas em grupos de no máximo 5 licenciandos, em que cada grupo acompanhou as atividades desenvolvidas de uma série do Ensino Médio. Durante as reuniões semanais do Núcleo foi mantido os grupos, valorizando o trabalho coletivo e possibilitando a troca e ampliação de conhecimentos.

Para atingir os objetivos propostos, os bolsistas e as supervisoras realizaram as seguintes ações:

- Reconhecimento da escola: os supervisores foram responsáveis em aproximar os bolsistas com a escola, apresentando as instalações físicas, a equipe pedagógica.

- Diagnóstico do contexto educacional e análise e discussão do Projeto Político Pedagógico (PPP) das escolas participantes: durante a reunião do Núcleo foi discutido o PPP de cada escola participante.

- Leitura e discussão de referenciais teóricos e metodológicos relacionados ao Ensino de Ciências e Biologia: um conjunto de textos foi selecionado para leitura e discussão durante as reuniões do Núcleo.

- Leitura e discussão da BNCC do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, discutindo o seu processo de implementação nas escolas.

- Participação dos licenciandos nas atividades de planejamento geral da escola e do projeto pedagógico;



- Participação dos licenciandos nas instâncias colegiadas que constituem a organização do trabalho pedagógico, como reuniões pedagógicas;
- Envolvimento com o desenvolvimento, testagem, execução e avaliação de estratégias didático-pedagógicas e instrumentos educacionais, incluindo o uso de tecnologias educacionais e diferentes recursos didáticos para o ensino de Biologia;
- Proposição e desenvolvimento de aulas práticas no laboratório de biologia e aulas de campo para os alunos da escola;
- Conhecer as potencialidades dos espaços não formais, como museus e centro de ciências existente na cidade de Curitiba e região metropolitana, planejando ações educativas nestes espaços para os alunos de Biologia;
- Analisar o processo de ensino e de aprendizagem dos conteúdos específicos ligado ao ensino de Biologia;
- Analisar as situações de ensino e de aprendizagem vivenciadas no contexto escolar, identificando a forma de atuação dos professores e os encaminhamentos possíveis em cada caso;
- Sistematização e registro das atividades realizadas na forma de relato de experiências e produção de trabalho para socialização em eventos científicos da área.

A ação “envolvimento com o desenvolvimento, testagem, execução e avaliação de estratégias didático-pedagógicas e instrumentos educacionais, incluindo o uso de tecnologias educacionais e diferentes recursos didáticos para o ensino de Biologia” envolveu o planejamento, implementação e avaliação de sequências didáticas, sendo que no período de desenvolvimento do PIBID cada grupo implementou duas sequências didáticas.

Neste artigo, realizamos um recorte e analisaremos a primeira sequência didática que teve como objetivo promover o aprendizado do conteúdo de protozoários com a temática da (água?) na segunda série do Ensino Médio de uma escola da rede pública estadual de Curitiba.



Advindo do currículo básico em Biologia, a ampla temática dos protozoários surge ainda pouco explorada, devido ao breve tempo dedicado a ela, o que se torna uma barreira na utilização de novas abordagens sobre o tema em sala de aula. Junto a isso, a dificuldade em tornar este conteúdo atrativo de forma a enfatizar sua importância econômica e ambiental é também pouco explorado nos livros didáticos, que muitas vezes não conectam aspectos da biologia destes organismos com o nosso cotidiano, se limitando a mostrar apenas sua ligação com a saúde humana e enfatizando aspectos negativos (MEDEIROS, 2012; FRANÇA *et al.*, 2011).

O ensino de ciências e biologia na educação básica refletem não apenas as descobertas científicas que ocorrem ao longo dos anos, mas também ideologias que permeiam uma sociedade (KRASYLCHIK, 1988). Um dos seus campos de conhecimento é a abordagem interdisciplinar que envolve a ciência, a tecnologia e sociedade mais conhecida como CTS, em que o campo social, busca aproximar e compreender os aspectos gerais do fenômeno científico-tecnológico, possibilitando a apropriação e interação entre os três campos (BAZZO *et al.*, 2003).

Dessa maneira a educação em ciências propicia a formação de indivíduos capazes de interpretar conceitos, teorias e problemas a partir de uma visão científica, mas também possibilita a formação de um ser ético e consciente do seu espaço na sociedade, cujo o conhecimento científico também pode contribuir na construção da cidadania (MOREIRA, 2004).

2 METODOLOGIA

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, do tipo intervenção pedagógica, que é amplamente adotada na pesquisa em educação, principalmente devido seu caráter aplicável. Sua atuação se encontra no processo de aprendizagem a partir do planejamento, implementação e interferência, resultando em mudanças tal como melhorias no ensino (DAMIANI *et al.*, 2013). No ensino de ciências, as intervenções pedagógicas costumam se equiparar a experimentações



também chamados de módulos didáticos causando uma problematização e resultando prazer e satisfação por parte dos alunos auxiliando no processo de aprendizado (SAMPAIO, 2009).

A sequência didática denominada “O que tem em uma gota de água?” foi planejada e implementada com base na metodologia dos três momentos pedagógicos propostos por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009), que são estruturados em: Problematização inicial, onde se apresentam questões ou situações reais, relacionadas ao tema, nas quais os alunos se identifiquem, buscando o conhecimento prévio do aluno e seu senso crítico em relação ao conteúdo; Organização do Conhecimento, momento em que os conhecimentos necessários para compreensão dos temas são apresentados pelo professor, resgatando as questões levantadas na problematização inicial; Aplicação do conhecimento, onde abordamos sistematicamente o conhecimento, sintetizando-o de forma a averiguar se os objetivos iniciais foram atingidos (SAMAGAIA, 2004).

A sequência foi desenvolvida em quantas aulas? Quantos estudantes participaram? Isso é importante para direcionar o leitor na próxima seção de elaboração e implementação da SD.

Sugiro também que relacione os três momentos pedagógicos com as etapas desenvolvidas na escola, pois foram conceituados os três momentos, mas não foi mencionado como foi desenvolvido na escola, os três momentos estavam em todas as aulas, ou ao longo da SD.

3 A ELABORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Antes de ser implementada em sala de aula, a sequência didática passou por várias etapas, sendo iniciada com a observação dos estudantes desde agosto de 2018 quando foram iniciadas as atividades do PIBID no Colégio Estadual Ângelo Gusso. A turma na qual a sequência didática foi implementada foi acompanhado desde o início do período letivo em 2019, com o intuito das pibidianas se familiarizar



e se ambientarem com a escola e o corpo discente. Segundo Tassoni (2019), relações de afetividade em sala de aula ajudam a construir relações mais sólidas para o processo ensino-aprendizagem. Por esse motivo esses momentos de convivência foram muito importantes, pois contribuíram para a escolha da turma e para o planejamento e execução das aulas de forma personalizada. O critério utilizado para a escolha da turma foi o número de estudantes, pois a turma escolhida possuía o menor número de alunos dos segundos anos.

O planejamento das aulas e atividades a serem implementadas na sequência didática deu-se nas reuniões semanais do PIBID, tendo como motivação inicial a dissertação de mestrado “Sequência Didática para a promoção da Alfabetização Científica na Educação em Ciências: analisando a temática crustáceos”, de autoria de Ellen Moreira Costa (2018). Este trabalho foi debatido e estudado com os pibidianos, professoras supervisoras e orientador do PIBID, com o objetivo de entender e adquirir conceitos aplicados à uma educação planejada, como proposto nos três momentos pedagógicos por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009). Com base nas discussões da leitura da dissertação e no cronograma da escola, ficou acordado que o conteúdo a ser abordado nas semanas seguintes seria o Reino Protista.

Segundo Welker (2008), poucos aspectos no ensino de ciências são atrativos para os alunos do ensino médio. Portanto, a sequência didática implementada teve como intuito a abordagem mais dinâmica e menos convencional deste conteúdo, uma vez que tradicionalmente conteúdos atribuídos a esse grupo são menos explorados em salas de aula e livros didáticos (MEDEIROS, 2012). Nesse sentido, antes do planejamento realizamos uma análise da temática protista nos livros didáticos nos livros de Biologia, aprovados no Programa Nacional do Livro didático de que ano?, identificando os conteúdos e a forma de abordagem da temática (o que vocês puderam verificar nesta análise? Faça algum apontamento sobre essa análise).



Posteriormente, os bolsistas iniciaram as reuniões com a professora supervisora e coordenador de área para o planejamento da sequência didática. Após as reuniões de orientação a sequência foi apresentada para o orientador, supervisoras e colegas do PIBID, a fim de aprimorar a sequência, a partir de críticas construtivas, correções, sugestões para alterações e adequação ao tempo de aplicação. Este foi um momento de trocas significativas envolvendo todas as supervisoras bem como os bolsistas.

A sequência didática foi implementada no Colégio Estadual Ângelo Gusso, localizado na cidade de Curitiba, em uma turma de segundo ano do ensino médio composto por 29 alunos. Foram utilizadas quatro aulas de 50 minutos divididas em duas aulas por semana, totalizando duas semanas no mês de abril de 2019.

A primeira aula foi introdutória ao conteúdo, a partir da problematização inicial: “O que tem em uma gota d’água?”. Com esse questionamento procuramos instigar a curiosidade dos alunos, tentando direcioná-los a pensar em organismos microscópicos e no maior número de coisas que fossem possíveis de estar em uma gota d’água. Para cada estudante foi entregue uma folha no formato de uma gota d’água e pedimos que respondessem essa pergunta desenhando ou escrevendo dentro dessa folha. Como hipótese inicial, imaginamos que nenhum aluno preencheria a gota com um protozoário ou uma alga.

Após essa atividade, iniciou-se a organização do conhecimento. Essa etapa consistiu em traçarmos um breve histórico sobre a descoberta da microscopia e como isso significou um avanço para as descobertas científicas que se seguiram a partir disso. A caracterização do grupo dos protozoários foi importante nesse primeiro momento, pois assim eles conseguiriam se familiarizar com esse grupo já que os protozoários não apareceram nas respostas da atividade inicial dos estudantes. Medeiros (2012), estabelece que essa ação se faz necessária, pois esse conteúdo ainda é um dos mais ignorados na grade curricular do ensino básico. Aspectos morfológicos, modos de reprodução e critérios de classificação foram os conteúdos dessa primeira aula, de modo que o roteiro de atividades foi



planejado visando que essas questões propostas pudessem ser respondidas conforme o conteúdo fosse sendo explicado. Juntamente à aula, um painel ilustrado foi disponibilizado para que os alunos pudessem ter acesso a alguns esquemas explicativos de reprodução e ilustrações sobre a morfologia. O roteiro respondido em aula foi recolhido ao fim da aula e utilizado como forma de avaliação.

A aplicação do conhecimento foi realizada por meio de outro questionamento, cujo objetivo era relacioná-lo com o tema da segunda aula (zoonoses). A pergunta: “Qual a relação dos protozoários com o ser humano?” tinha como intenção principal tentar trazer o grupo que havia acabado de ser caracterizado em aula para mais perto da nossa realidade.

Portanto, a segunda aula foi dedicada às zoonoses causadas por protozoários e que são comuns na população brasileira, como Amebíase, Doenças de Chagas, Giardíase, Toxoplasmose, Tricomoniase, Malária e Leishmaniose. Tínhamos como objetivos para essa aula conhecer as diferentes formas dessas doenças, conhecer as regiões onde mais se manifestam, além de entender as consequências sócio-médico-econômicas dessas doenças e por fim reconhecer a ocorrência no meio social em que se inserem.

Na problematização inicial utilizamos a pergunta realizada no final da aula anterior e iniciamos a explicação do conteúdo com o exemplo específico da Toxoplasmose. Escolhemos esta doença devido aos altos índices dela no estado do Paraná.

A organização do conhecimento foi dividida em três partes. Na primeira parte os alunos foram divididos em sete grupos. Cada grupo recebeu um prontuário médico hipotético e uma cartilha com as principais características das doenças causadas por protozoários. Os alunos deveriam discutir entre eles quais das características apresentadas no prontuário poderiam ser relacionadas às características apresentadas na cartilha de doenças. A segunda parte consistiu em uma tabela que deveria ser preenchida na lousa. Essa tabela continha informações como vetor, nome da doença, agente causador, sintomas e prevenção. Em outro



local da sala havia palavras-chaves e desenhos dos vetores que deveriam servir de auxílio para preenchimento da tabela. A terceira etapa da organização do conhecimento permitiu que os alunos levassem seus casos (já solucionados) aos demais colegas. Nesse momento eles puderam explicar algumas características e com auxílio das pibidianas responder algumas dúvidas. Assim após as três etapas os alunos da sala puderam ter conhecimento acerca das demais doenças apresentadas. Essa atividade possibilitou a utilização de uma metodologia ativa em conjunto com as já utilizadas. Segundo Christofolletti *et al.* (2014), as metodologias ativas são um meio de permitir que o próprio aluno assuma o protagonismo no processo de ensino-aprendizagem. Além disso, o formato da atividade permitiu que a aquisição do conhecimento viesse por meio da ação que foi guiada por eles e moderada pelas acadêmicas.

Assim, essa metodologia, seja utilizando experiências reais ou simuladas foi um importante aliado no engajamento dos alunos com os conteúdos. Como avaliação dessas aulas foi solicitado que os alunos que elaborassem um vídeo curto, no estilo jornalístico e que contemplasse as seguintes questões: o que são protozoários; o que eles causam aos seres humanos e uma justificativa para a reportagem (um surto de alguma doença? Alguma descoberta importante sobre protozoários?). Essa atividade teve como objetivo trabalhar o conteúdo com uma abordagem diferenciada, incentivando o uso da criatividade e trabalho em equipe. Caruso *et al.* (2002), afirmam que as práticas em sala de aula devem incentivar os alunos a aprenderem por vontade própria, evitando o uso de memorização e atividades tradicionais apenas.

A terceira aula teve como foco o grupo das algas. Devido à grande diversidade morfológica desse grupo (FRANCESCHINI *et al.*, 2010), entendemos que ela necessitaria de recursos que pudessem enfatizar essas diferenças. Preferimos trazer para essas aulas o lúdico, que segundo autor (ANO) caracteriza-se, neste sentido utilizamos música e muitos recursos visuais como estratégia para suprir a falta de recursos materiais, uma que não possuíamos espécimes ou



microscópios suficientes para todos. Portanto, as aulas foram alocadas na sala multimídia da escola, onde as imagens puderam ser projetadas. Desse modo, conseguimos expandir as opções de imagens, não só mostrando as algas microscópicas como também as macroscópicas. Nesta aula tínhamos como objetivos realizar a caracterização do grupo, apresentar alguns usos das algas no nosso cotidiano, na alimentação, além de mostrar a importância econômica e com especial enfoque na importância ambiental.

A problematização inicial partiu da música “Spirogyra Story”¹ de autoria do compositor Jorge Ben Jor, que foi utilizada nos minutos iniciais da aula. A opção por essa música ocorreu devido a sua ligação com o conteúdo, embora alguns conceitos biológicos incluídos na letra sejam utilizados de maneira equivocada, tais equívocos foram trabalhados durante a leitura da letra da música

A organização do conhecimento foi separada em três etapas. Na primeira etapa, foi solicitado que os alunos localizassem e corrigissem equívocos na letra da música, uma vez que já possuíam conhecimento suficiente para fazer isso, devido as aulas anteriores da sequência didática. Após essa atividade, oferecemos balas de gelatina, feitas de ágar, para os alunos. Porém, a composição das balas não foi informada. Agar-Agar pode ser extraído de alguns gêneros de algas, sendo inclusive utilizado em dietas veganas, pois substitui gelatina de origem animal (FLORÊNCIO *et al. apud* ORNELLAS, 2006).

Na segunda etapa iniciamos com uma exposição de imagens, enfatizando as características morfológicas do grupo. Em alguns momentos utilizamos trechos de alguns vídeos que mostravam grupos de algas que formam imagens simétricas e em formatos curiosos. Na aplicação do conhecimento, pedimos que os alunos expressassem seu entendimento a respeito do conteúdo por meio da produção de uma charge. Mehes e Maistro (2012), falam sobre a importância que a inclusão de atividades artísticas, como charges e tirinhas tem no contexto da aprendizagem de

¹ Sugiro que acrescente uma nota de rodapé com o link do youtube, ou de outro site especializado que possua a letra da música.



ciências sem dispensar o cunho científico. Para que eles pudessem se inspirar, exemplificamos a tarefa mostrando duas charges, utilizadas em programas de divulgação científica do Projeto TAMAR.

A última aula foi denominada “Conexões”, nesta aula foi englobado o maior número de áreas em que protozoários e algas estivessem presentes, incluindo a área ecológica, da saúde e da indústria, em que mantivermos os recursos didáticos como estratégia para poder destacar a grande diversidade e presença desses organismos no nosso cotidiano. Pela segunda vez utilizamos os recursos multimídias, como trechos de textos, notícias, imagens e vídeos relacionados a situações em que protozoários e algas estivessem presentes.

Na problematização inicial, retornamos ao tema da primeira aula. Entregamos as gotas d'água novamente aos alunos e repetimos a pergunta motivadora da sequência: “O que tem em uma gota d'água?”. Pedimos que os alunos completassem essas informações.

Na organização do conhecimento, iniciamos mostrando notícias sobre eventos ambientais ocasionadas por algas. Mostramos as imagens de vários produtos cuja origem é alga, incluindo produtos de gêneros alimentícios, como algas para sushis e gelatinas. Nas notícias, optamos por fazer uso das que fossem mais recentes, tentando não causar distanciamento entre o conteúdo e o propósito da sequência. Neste momento explicamos também sobre filogenias e como elas são importantes na classificação dos seres vivos e no entendimento de conceitos de evolução e compreensão da biodiversidade atualmente. Esse enfoque foi necessário uma vez que o grupo de algas e protistas é um dos vários organismos que sofre com constantes mudanças em sua filogenia (FRANCESCHINI *et al.* 2010). Por fim, retornamos as demais avaliações que foram realizadas durante a sequência didática.



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa sequência tentou pontuar questões relevantes sobre algas e protozoários, de modo que as aulas se conectassem e permitissem continuidade para as demais aulas. Alguns problemas como falta de engajamento em alguns momentos e dificuldade em encontrar materiais atualizados sobre o tema puderam ser contornados ao longo das aulas, devido a flexibilidade que o planejamento permitiu. Segundo Sampaio (2009) esses problemas não são novidades no cotidiano escolar, devido à ausência de disponibilidade de laboratórios de qualidade, organização, presença de profissionais qualificados corroborando para que muitas vezes o ensino tradicional condicionando os alunos ao comportamento pouco participativo. Também questões como distanciamento do conteúdo com a realidade do aluno, tarefas que parecem não ter objetivos claros ou que exigem apenas memorização são um dos pontos apontados como causadores desses distanciamentos (DAYRELL *et al.*, 2010; CAVALCANTI *et al.*, 2014). Portanto, por meio da sequência elaborada nas reuniões do PIBID tentamos contornar essas situações propondo um plano de aula com tarefas objetivas e interessantes.

Ao decorrer da formulação da sequência didática as autoras desenvolveram uma expectativa alta para a mesma, tendo em vista que este processo envolveu muito entusiasmo, preparo e dedicação. Durante a implementação, entretanto, a falta de interesse nas aulas, no conteúdo aplicado e nas atividades propostas ficou evidente por parte dos alunos, gerando certa surpresa visto que a abordagem do conteúdo foi estruturada a partir dos três momentos pedagógicos para que a aplicação pudesse ocorrer de forma mais dinâmica, com inclusão de atividades práticas e lúdicas, visando a aproximação do educador com o educando. Por tanto, era esperado que haveria maior interesse e participação por parte dos alunos, uma vez que atividades propostas na sequência didática não são comuns no cotidiano escolar. Além disso, a própria presença das bolsistas como professoras era um fator



que poderia contribuir com a atenção dos alunos, considerando esta “quebra” no dia a dia da sala de aula.

Apesar do pouco retorno das atividades extra sala propostas e da evidente falta de interesse dos alunos, o que, posteriormente, pode ser constatado como um comportamento que a turma apresenta em relação às aulas de Biologia num geral, não apenas às propostas na sequência didática, os dados obtidos ao longo da sequência demonstram que ela cumpriu seu objetivo nos mais variados níveis, visto que a elaboração procurou articular aspectos sociais, econômicos, ambientais e científicos à temática Reino Protista, incorporando as diferentes realidades dos docentes ao conteúdo.

Esta experiência proporcionada pelo PIBID corrobora com vários relatos de contribuições na formação de professores da educação básica (TORRES et al., 2013; PAGEL et al., 2015; MORAES et al., 2019). Embora a alta expectativa criada em relação à sequência ter grande participação na frustração na implementação, esse processo tem um saldo extremamente positivo por modificar as rotinas da sala de aula e proporcionar diferentes vivências tanto para os alunos quanto para as professoras, adaptando diferentes perfis de turmas e diferentes conteúdos previstos no ensino de biologia. Para uma primeira experiência em sala de aula, o aprendizado foi enorme, não apenas no que diz respeito à teoria em educação, mas também sobre as práticas de sala de aula.

REFERÊNCIAS

BAZZO, W.; VON LINSINGEN, I.; PEREIRA, L. T. do V. P. (ED.). **Introdução aos Estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)**, 1. ed. Madrid: OEI, 2003.

CAVALCANTI, D. B.; COSTA, M. A. F. da; CHRISPINO, Á. Educação Ambiental e Movimento CTS, caminhos para a contextualização do Ensino de Biologia. **Revista Práxis**, v. 6, n. 12, p. 27-42, 2014.



COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). **Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID)**. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capes.pibid> .

COSTA, E. M. **Sequência Didática para promoção da Alfabetização científica na educação em ciência**: analisando a temática crustáceos. 2018. 256 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática) - Universidade Federal do Paraná, 2018.

DAMIANI, M. F. *et al.* Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica. **Cadernos de Educação**, Pelotas, n. 45, p. 57-67, mai./ago. 2013.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

DAYRELL, J. T.; GOMES, N. L.; LEÃO, G. Escola e participação juvenil: é possível esse diálogo? **Educar em Revista**, Curitiba, n. 38, p. 237-252, dez. 2010.

FRANÇA, V. H.; MARGOARI, C.; TORRES, S. Análise do conteúdo das leishmanioses em livros didáticos de ciências e biologia indicados pelo Programa Nacional de Livros Didáticos (2008/2009). **Ciência & Educação**, Bauru, v. 7, n. 3, p. 623-644, 2011.

FRANCESCHINI, I. M. *et al.* **Algas**: uma abordagem filogenética, taxonômica e ecológica. Porto Alegre: Artmed, 2010.

KRASILCHIK, M. Ensino de Ciências e a formação do Cidadão. **Em Aberto**, Brasília, n. 40, p. 55-60, 1988.

MOREIRA, M. A. Pesquisa básica em Educação em Ciência: uma visão pessoal. **Revista Chilena de Educación Científica**, v. 3, n. 1, p. 10-17, 2004.

ORNELLAS, L. H. **Técnica e dietética, seleção e preparo de alimentos**. 8. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2006.

PRYJMA, M. F.; WINKELER, M. S. B. Da formação inicial ao desenvolvimento profissional docente: análise de reflexões sobre os processos formativos. **Formação Docente**, Belo Horizonte, v. 6, n. 11, p. 23-34, ago./dez. 2014.

SAMAGAIA, R.; PEDUZZI, L. O. Q. Uma experiência com o projeto Manhattan no ensino fundamental. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 10, n. 2, p. 259-276, 2004.



SAMPAIO, B.; GUIMARÃES, J. Diferenças de eficiência entre ensino público e privado no Brasil. **Economia Aplicada**, Ribeirão Preto, v. 13, n. 1, p. 45-68, mar. 2009.

SOUZA, D. B. Os dilemas do professor iniciante: reflexões sobre os cursos de formação inicial. **Revista multidisciplinar da UNIESP**, v. 8, p. 35-45, 2009.

TASSONI, E. C. M. Afetividade e Aprendizagem: a relação professor aluno. Universidade Estadual de Campinas 2019. *In*: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 23. **Anais [...]**. Campinas, 2019.

TORRES, C. M. G. *et al.* Formação do professor de Biologia: uma análise a partir do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, v. 1. n. 1, p. 1-16, 2013.

VIEIRA, V.; BIANCONI, L.; DIAS, M. Espaços não-formais de ensino e o currículo de ciências. **Ciência & Cultura**, São Paulo, v. 57, n. 4, p. 21-23, dez. 2005.

WELKER, C. A. D. O Estudo de Bactérias e Protistas no Ensino Médio: Uma abordagem menos convencional. **Experiências em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 69-75, 2007.

Recebido em: 30-10-2020

Aprovado em: 30-11-2021

