

ARTIGO

**CONCEITOS, PROCEDIMENTOS E ATITUDES NO ENSINO DE CIÊNCIAS:
AVALIANDO UMA AULA SOBRE FUNGOS NO ENSINO FUNDAMENTAL**

**CONCEPTS, PROCEDURES AND ATTITUDES IN SCIENCE TEACHING:
EVALUATING A CLASS ON FUNGUS IN FUNDAMENTAL EDUCATION**

**CONCEPTOS, PROCEDIMIENTOS Y ACTITUDES EN LA ENSEÑANZA
DE LAS CIENCIAS: EVALUACIÓN DE UNA CLASE SOBRE HONGOS EN
EDUCACIÓN FUNDAMENTAL**

Simone Aparecida Fernandes¹

Paloma Ferreira da Silva²

Andréia Aurélio da Silva³

Erica Castellari Costa⁴

Luana Fontes de Souza⁵

Ana Luiza Seares⁶

69

Resumo: Neste trabalho apresentamos os resultados da análise das aulas de uma Sequência de Ensino sobre o conteúdo de Fungos com alunos do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública. O objetivo foi analisar as tipologias dos conteúdos (conceituais, atitudinais, procedimentais e factuais) abordados nas aulas considerando que os conteúdos de Microbiologia se relacionam a temas que permitem, ao professor, trabalhar outros conteúdos além dos conteúdos conceituais. As aulas foram planejadas por alunos participantes do Projeto Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência – PIBID

¹ Mestre em Física pela Universidade Federal de Minas Gerais. Doutora em Educação, Conhecimento e Inclusão Social pela Universidade Federal de Minas Gerais. Professora adjunta do curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal do Espírito Santo – Campus Alegre. E-mail: simonef.ufes@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-7030-6748>.

² Graduada em Licenciatura em Física pela Universidade Federal do Espírito Santo – Campus Alegre. Professora da Educação Básica pela Secretaria da Educação do Espírito Santo. E-mail: palomaferreirads@gmail.com.

³ Graduada em Licenciatura em Física pela Universidade Federal de Santa Maria. Mestre em Educação pela Universidade Federal de Santa Maria. Professora efetiva do curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal do Espírito Santo – Campus Alegre. E-mail: andreiafisica@gmail.com.

⁴ Graduada em Licenciatura em Biologia pela Universidade Federal do Espírito Santo – Campus Alegre. Mestre em Ensino, Educação Básica e Formação de Professores. E-mail: erica2costa@hotmail.com.

⁵ Graduada em Licenciatura em Química pela Universidade Federal do Espírito Santo – Campus Alegre. Mestre em Ensino de Ciências pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. E-mail: luana.bjn@hotmail.com

⁶ Graduada em Licenciatura em Química pela Universidade Federal do Espírito Santo – Campus Alegre. Mestre em Ciências Naturais pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. E-mail: luizaseares@hotmail.com.

Interdisciplinar de Ciências sob orientação da professora de Ciências do 5º ano. Como principais resultados foi percebido que, embora os bolsistas do PIBID estivessem constantemente imersos em atividades de leituras e discussões de temas como planejamento de ensino, experimentação no ensino de Ciências, entre outros, pensar um planejamento que considerasse outras aprendizagens além da conceitual foi um desafio. De forma geral, as aulas apresentaram um viés tradicional, priorizando o ensino/aprendizagem de conteúdos conceituais. Mesmo a atividade prática experimental, que permitiria focar procedimentos e atitudes, foi abordada eminentemente com uma comprovação do que havia sido apresentado nas aulas teóricas. Além disso, a interação entre os bolsistas e os alunos se deu a partir de um discurso de autoridade, conduzindo-os a um determinado ponto de vista, o da ciência escolar. De forma geral, os resultados observados conduzem a reflexões acerca do processo de formação docente nos cursos de licenciatura no que se refere à relação entre os conhecimentos teóricos e o “fazer” manifestado na prática.

Palavras-chave: Tipologias de conteúdos. Ensino Ciências. Fungos. PIBID.

Abstract: In this work we present the results of the analysis of the classes of a Teaching Sequence on the content of Fungi with students of the 5th year of Elementary School in a public school. The objective was to analyze the types of content (conceptual, attitudinal, procedural and factual) covered in the classes considering that the contents of Microbiology are related to themes that allow the teacher to work on other contents besides the conceptual contents. The classes were planned by students participating in the Institutional Project for Teaching Initiation Scholarship - PIBID Interdisciplinary Science under the guidance of the 5th year Science teacher. As main results it was noticed that, although the PIBID scholarship holders were constantly immersed in reading activities and discussions of topics such as teaching planning, experimentation in Science teaching, among others, thinking about planning that considered other learning beyond the conceptual one was a challenge. In general, the classes presented a traditional bias, prioritizing the teaching / learning of conceptual contents. Even the experimental practical activity, which would allow focusing on procedures and attitudes, was approached eminently with a proof of what had been presented in the theoretical classes. In addition, the interaction between fellows and students took place from an authoritative discourse, leading them to a certain point of view, that of school science. In general, the observed results lead to reflections on the teacher training process in undergraduate courses with regard to the relationship between theoretical knowledge and “doing” manifested in practice.

Keywords: Content typologies. I teach Science. Fungi. PIBID.

Resumen: En este trabajo presentamos los resultados del análisis de las clases de una Secuencia Docente sobre el contenido de Hongos con alumnos de 5º año de Educación Primaria en una escuela pública. El objetivo fue analizar los tipos de contenidos (conceptuales, actitudinales, procedimentales y factuales) tratados en las clases considerando que los contenidos de Microbiología están relacionados con temas que permiten al docente trabajar otros contenidos además de los conceptuales. Las clases fueron planificadas por estudiantes participantes del Proyecto Institucional de Beca de Iniciación a la Enseñanza - PIBID Ciencia Interdisciplinaria bajo la guía del profesor de Ciencias de 5º año. Como principales resultados se notó que, si bien los becarios del PIBID se encontraban constantemente inmersos en actividades de lectura y discusión sobre temas como la planificación de la enseñanza, la experimentación en la enseñanza de las ciencias, entre otros, pensar en la planificación que consideraba otros aprendizajes distintos al conceptual era un desafío. En general, las clases presentaron un sesgo tradicional, priorizando la enseñanza / aprendizaje de contenidos conceptuales. Incluso la actividad práctica experimental, que permitiría centrarse en procedimientos y actitudes, se abordó eminentemente con una prueba de lo presentado en las clases teóricas. Además, la interacción entre becarios y estudiantes se dio desde un discurso autoritario, llevándolos a un cierto punto de vista, el de la ciencia escolar. En general, los resultados observados conducen a reflexiones sobre el proceso de formación docente en los cursos de pregrado en cuanto a la relación entre el conocimiento teórico y el “hacer” manifestado en la práctica.

Palabras clave: Tipologías de contenido. Doy clases de ciencia. Hongos PIBID.

Introdução

Os conteúdos de Microbiologia no Ensino Fundamental abordam diferentes grupos de microrganismo como: bactérias, fungos, vírus, protozoários e algas unicelulares. São importantes, entre outras coisas, para promoverem a compreensão futura das teorias biológicas fundamentais, principalmente as evolutivas. Além disso, estão relacionados a temas como higiene pessoal e saúde, e outros que envolvem o funcionamento do meio ambiente. Por isso, permitem, ao professor, trabalhar conteúdos atitudinais, procedimentais e estabelecer relações com o cotidiano dos alunos. No entanto, particularmente quanto à abordagem dos Fungos, é comum que os alunos tragam consigo a concepção de que são organismos responsáveis apenas por doenças e outros malefícios e a mantenham mesmo depois de terem estudado o conteúdo.

O desenvolvimento de um bom trabalho em sala de aula e de uma aprendizagem efetiva, que de fato contribua para uma formação para além da mera aquisição de conhecimentos teóricos bem como para uma evolução nas concepções iniciais, requer um bom planejamento. Nesse sentido, fica claro que o ato de ensinar não é uma ação qualquer, mas sim uma ação planejada com vistas a atingir determinados objetivos. Segundo Aguiar Júnior (2002, p 220):

através do planejamento, busca-se racionalizar a ação. O plano de ensino confere à ação pedagógica uma direção preferencial, entre tantas outras possíveis, na expectativa de torná-la mais efetiva.

No entanto, o planejamento não é uma tarefa fácil, ainda mais quando se propõe a elaboração de uma sequência de ensino. Considerando uma perspectiva de reflexão sobre a prática, tanto o planejamento quanto a ação em sala de aula precisam ser constantemente avaliados e repensados pelo professor. Esse deve ser um processo dinâmico e incorporado à sua prática.

Neste trabalho apresentamos os resultados da avaliação de aulas de Ciências nas quais o conteúdo de Fungos deveria ser abordado considerando-se tanto conteúdos conceituais quanto atitudinais, procedimentais e factuais (ZABALA, 2010). O objetivo foi analisar as tipologias dos conteúdos abordados em aulas sobre fungos no Ensino Fundamental. Os

resultados obtidos serviram de orientação para o planejamento de novas ações e para a reflexão sobre a prática docente, fundamental na formação dos futuros professores.

Referencial teórico

Conceitos, fatos, procedimentos, atitudes como conteúdos de ensino

No processo de ensino/aprendizagem no contexto escolar, os conteúdos parecem ocupar o papel principal, visto que compõem os currículos e, portanto, se traduzem também em intenções, convicções, entre outros.

Segundo Libâneo (2013, p. 142):

os conteúdos de ensino são um conjunto de conhecimentos, habilidades, hábitos, modos valorativos e atitudinais de atuação social organizados pedagogicamente e didaticamente, tendo em vista a assimilação ativa e aplicação pelos alunos na sua própria vida.

Ainda segundo este autor, os conteúdos representam a “experiência social da humanidade” com relação aos conhecimentos a eles inerentes e aos “modos de ação”, e se constituem instrumentos por meio dos quais os alunos serão capazes de compreender e atuar na sua vida social (LIBÂNEO, 2013, p. 142).

Além dos conteúdos relacionados aos conhecimentos teóricos a serem estudados pelos alunos, devemos considerar outros tipos de conteúdo, que contribuirão de forma diferenciada para a formação dos alunos enquanto sujeitos de uma sociedade em constante desenvolvimento (MARTINS, 2018). Devemos nos distanciar do entendimento do conteúdo apenas como a matéria a ser ensinada ou como o conhecimento das matérias a ser aprendido pelos alunos, e considerá-lo como tudo o que é necessário mobilizar para atender a objetivos relacionados ao desenvolvimento do sujeito de uma forma plena. De acordo com Zabala (2010, p. 30):

[...] também serão conteúdos de aprendizagem, todos aqueles que possibilitem o desenvolvimento das capacidades motoras, afetivas, de relação interpessoal e de inserção social [...].

Neste sentido, o autor argumenta que os conteúdos devem considerar “o que se deve saber”, “o que se deve saber fazer” e “como se deve ser” e os classifica em: conteúdos

factuais, conteúdos conceituais, conteúdos procedimentais e conteúdos atitudinais (ZABALA, 2010, p. 30 -31).

Os conteúdos factuais referem-se ao conhecimento de fatos, acontecimentos, situações, dados e fenômenos concretos e singulares (nomes, códigos, axiomas, fatos históricos, entre outros (ZABALA, 2010). Para que sua aprendizagem seja provida de sentido e não meramente mecânica, esses conteúdos devem estar associados a conceitos.

Os conteúdos conceituais, que ainda continuam “desempenhando um papel central como eixo estruturador” da maioria dos currículos escolares, podem ser divididos em três tipos: dados, conceitos e princípios (POZO; CRESPO, 2009, p. 78). Juntos com os conteúdos factuais referem-se a o que se deve saber e deve ter significado não apenas no contexto escolar, mas também em situações presentes na vida dos alunos.

Os conteúdos procedimentais constituem um conjunto de ações ordenadas, dirigidas para a realização de um objetivo (observar, classificar, entre outros) (ZABALA, 2010). É o que se deve saber fazer, porém, refletindo sobre como fazer, sem restringir-se apenas à execução. Esse tipo de conteúdo não é aprendido nem ensinado como os outros conteúdos, mas é adquirido de forma mais eficiente por meio da ação (POZO; CRESPO, 2009, p. 45). Segundo Ward e Roden (2014), a compreensão do procedimento é alcançada pela junção de habilidades processuais individuais dos alunos. Assim, habilidades processuais individuais mais simples como “observar, classificar, questionar, levantar hipóteses”, entre outras, levam ao desenvolvimento de habilidades mais avançadas, como “planejar, prever, interpretar dados” (RODEN; WARD, 2014, p. 35).

Por fim, os conteúdos atitudinais, referem-se a como se deve ser, englobam: “(i) atitudes (componente comportamental); (ii) normas (componente cognitivo); (iii) valores (dimensão afetiva)” (ZABALA, 2010, p. 46; POZO; CRESPO, 2009, p. 32). As atitudes não são objeto de ensino declarado, estão subsumidas em tudo que o professor faz sem que ele tenha consciência disso. Particularmente com relação ao ensino de Ciências, pode-se destacar a promoção de três atitudes: “atitudes com respeito à ciência”, “atitudes com respeito à aprendizagem da ciência”, “atitudes com respeito às implicações sociais da ciência” (POZO; CRESPO, 2009, p. 38). Pensar em atitudes e valores supõe considerar uma formação preocupada também com aspectos da vida social do aluno.

Estruturação da aula e organização do ensino

Para o desenvolvimento do trabalho em sala de aula é necessário ter clara a concepção que se tem a respeito do que seja uma aula. Para Libâneo (2013), é na aula que se materializam as intenções e as condições necessárias para que os alunos adquiram conhecimentos, habilidades, atitudes e desenvolvam suas capacidades cognoscitivas. Como este autor ressalta,

[...] devemos entender a aula como o conjunto dos meios e condições pelos quais o professor dirige e estimula o processo de ensino em função da atividade própria do aluno no processo da aprendizagem escolar, ou seja, a assimilação consciente e ativa dos conteúdos. (LIBÂNEO, 2013, p. 195)

Dessa forma, o planejamento e o desenvolvimento de uma ou mais aulas deve envolver etapas que tornem a sequência de ensino coerente com a matéria a ser ensinada, o contexto dos alunos e as situações didáticas específicas. Tais etapas ou passos didáticos são: (i) “preparação e introdução da matéria”; (ii) “tratamento didático da matéria nova”; (iii) “consolidação e aprimoramento dos conhecimentos e habilidades”; (iv) “aplicação”; (v) “controle e avaliação” (LIBÂNEO, 2013, p. 198).

Particularmente nesse trabalho, o interesse está nas três primeiras etapas. A primeira delas refere-se, entre outras coisas, à criação de condições de estudo e envolve o trabalho de mobilização do aluno, do tempo, do espaço, entre outros com o objetivo de promover atitudes favoráveis ao estudo. A segunda etapa, é a base metodológica para o tratamento didático do novo conteúdo e pode ser sintetizada nos seguintes momentos:

(i) aproximação inicial do objeto de estudo para ir formando as primeiras noções; (ii) elaboração mental dos dados iniciais, tendo em vista a compreensão mais aprofundada por meio da abstração e generalização, até consolidar conceitos; (iii) sistematização das ideias e conceitos de um modo que seja possível operar mentalmente com eles em tarefas teóricas e práticas, em função da matéria seguinte e em função da solução de problemas novos da matéria e da vida prática (LIBÂNEO, 2013, p.206).

A terceira etapa refere-se ao momento de consolidação do conhecimento adquirido e, para que seja alcançada, deve-se criar oportunidades para que os alunos estabeleçam relações entre o que foi estudado e novas situações e/ou para que comparem o conhecimento adquirido com fatos da vida real e coloquem em prática habilidades e hábitos decorrentes do estudo do conteúdo. Esta etapa pode ser: (i) reprodutiva: caráter de exercitação, reprodução do

conhecimento a situações conhecidas; (ii) de generalização: aplicação do conhecimento a situações novas, após sua sistematização; (iii) criativa: baseada em tarefas que conduzem ao aprimoramento do pensamento independente e criativo dos alunos com base nas consolidações anteriores (LIBÂNEO, 2013, p. 206).

Metodologia

O planejamento da sequência de ensino levou em consideração os tópicos que haviam sido elencados no planejamento anual da professora (os fungos e o ambiente; como vivem os fungos; a reprodução dos fungos; conhecendo melhor alguns fungos; os líquens; fungos parasitas) e agregou atividades que buscassem relacioná-los com o cotidiano (conservação dos alimentos, processos químicos, produção de alimentos, entre outros).

Os alunos bolsistas do PIBID foram divididos em três grupos, de forma que cada um tivesse pelo menos um estudante de cada curso (Química, Física e Biologia). O primeiro grupo elaborou o material textual a ser utilizado nas aulas teóricas, o segundo grupo elaborou um texto de apoio para o professor e o terceiro grupo planejou uma atividade prática experimental para a aplicação do conhecimento, a saber: um experimento demonstrativo abordando o processo de fermentação alcoólica. Tal atividade consistiu em colocar diferentes combinações de açúcar, farinha de trigo, fermento biológico e água morna em 5 garrafas PET pequenas (600mL) numeradas de 1 a 5. Considerando que, segundo Pozo e Crespo (2009) o conhecimento procedimental, mas é adquirido de forma mais eficiente por meio da ação. Foram convidados 5 alunos que deveriam se posicionar próximo a cada uma das 5 garrafas, preenche-la com materiais segundo descrito em um roteiro e cobrir o bico com um balão. Em seguida estes e os outros alunos da turma deveriam anotar a combinação de materiais de cada garrafa, observar o que estava acontecendo com os balões, levantar hipóteses sobre o era observado e fazer anotações para discussões futuras. Para auxiliá-los, as bolsistas anotaram no quadro a lista de materiais e suas quantidades.

O planejamento contou com a orientação da professora de Ciências, mas as aulas foram realizadas pelos alunos bolsistas do PIBID com sua participação. Ao todo foram realizadas 03 aulas em 03 turmas do 5º ano do Ensino Fundamental de duas escolas públicas.

Uma vez que havia pretensão de se analisar as tipologias de conteúdos abordados, foi solicitada e adquirida uma autorização para a filmagem das aulas, preservando-se as identidades dos alunos e da professora. Neste artigo, apresentamos resultados da análise do

desenvolvimento da sequência de ensino com a primeira turma. As categorias de análise foram criadas baseando-se na tipologia de conteúdos apresentada por Zabala (2010) e Pozo e Crespo (2009): (i) falas do contexto de sala de aula – falas corriqueiras, voltadas, geralmente, ao controle da turma, à tentativa de chamar a atenção e/ou evitar a dispersão dos alunos; (ii) falas nas quais os conteúdos são abordados segundo a tipologia conceitual, (iii) falas nas quais os conteúdos são abordados segundo a tipologia procedimental, (iv) falas nas quais os conteúdos são abordados segundo a tipologia atitudinal e (v) falas nas quais os conteúdos são abordados segundo a tipologia factual.

Os vídeos das aulas foram assistidos, transcritos e divididos em episódios de acordo com as etapas descritas por Libâneo (2013): primeiro episódio - preparação e introdução da matéria; segundo episódio - tratamento didático da matéria nova; terceiro episódio - consolidação e aprimoramento dos conhecimentos e habilidades; quarto episódio - aplicação; quinto episódio - controle e avaliação. Cada episódio foi analisado observando-se as falas da professora, dos alunos e dos bolsistas do PIBID e levando-se em conta a frequência de falas referentes a cada tipologia de conteúdo.

Como os conteúdos atitudinais não se referem a objetos de estudo como os demais conteúdos, identificá-los a partir da transcrição das falas não é fácil. Assim, o contexto do episódio foi levado em consideração para evitar enganos nas análises. Por exemplo, no episódio referente ao tratamento didático da matéria nova, embora a bolsista do PIBID tenha abordado hábitos de higiene pessoal, percebeu-se que as falas não tinham como objetivo o desenvolvimento de hábitos de conduta nos alunos. Portanto, diante dessa dificuldade, decidiu-se considerar como abordagem de conteúdos atitudinais apenas as falas que envolvessem orientações e/ou prescrições com o objetivo de apresentar, aos alunos, atitudes que eles deveriam tomar diante de alguns fatos ou situações.

Os resultados obtidos, além de informar a frequência de abordagem dos tipos de conteúdo, permitiram comparar o grau de participação dos alunos bem como o predomínio ou não da fala dos professores e/ou bolsistas.

Resultados e Discussões

O processo de planejamento das aulas envolveu reflexões tanto sobre o que deveria ser ensinado quanto sobre o que os alunos da escola precisavam aprender sobre aquele conteúdo. O processo de aprendizagem deveria envolver, além da compreensão dos conceitos, o

conhecimento e a utilização de procedimentos bem como desenvolvimento de atitudes e valores. Isso representou uma dificuldade para os bolsistas durante o planejamento da sequência de ensino, visto que, assim como a maioria dos professores, acabavam por priorizar o ensino/aprendizagem de conteúdos conceituais.

A primeira análise objetivou identificar, de forma geral, a frequência de falas relacionadas à abordagem de cada um dos tipos de conteúdo ao longo das três aulas. A figura 1 mostra que mesmo tendo sido abordadas atitudes e procedimentos relacionados à temática das aulas – por exemplo, cuidado com a saúde e manipulação/conservação de alimentos – ainda há uma predominância de falas abordando conteúdos conceituais.

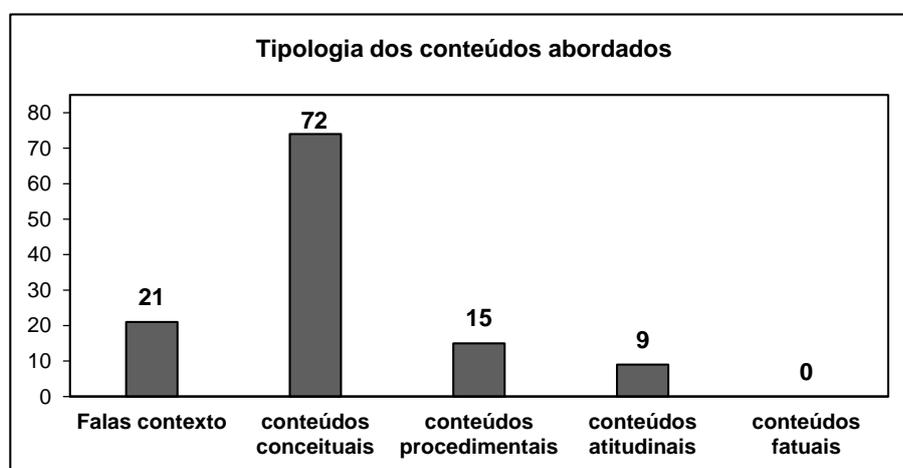


Figura 1: Frequência de tipologia dos conteúdos abordados durante as 3 aulas

Primeiro episódio - Preparação e introdução da matéria

Considerando-se a primeira etapa das aulas, percebe-se a prevalência dos conteúdos conceituais (Figura 2)⁷. Como essa etapa teve como objetivo mobilizar a atenção dos alunos para o conteúdo a ser estudado e criar uma atitude favorável ao estudo, esperava-se que fosse realizada uma discussão geral para identificar o conhecimento inicial dos alunos sobre o conteúdo. O tratamento de alguns conceitos deveria compor a etapa posterior, mas os bolsistas acabaram antecipando vários conceitos de forma desordenada, demonstrando ansiedade em passar informações do conteúdo.

⁷ Na legenda desta e das demais figuras: Prof. 1 refere-se à professora de Ciências; Prof. 2 refere-se à professora coordenadora do PIBID e Bolsista 1 e Bolsista 2 são os alunos participantes do PIBID.

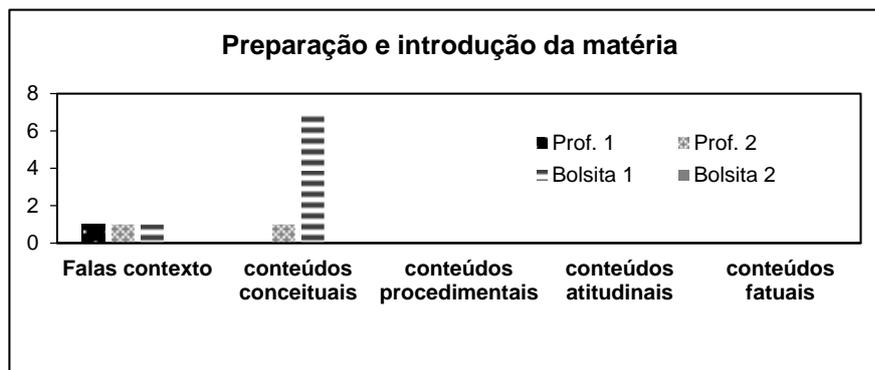


Figura 2: Frequência de tipologia dos conteúdos abordados no primeiro episódio

Segundo episódio - Tratamento didático da matéria nova

Na segunda etapa das aulas (Figura 3) prevalecem as falas relacionadas à abordagem de conteúdos conceituais. Tal resultado era esperado, uma vez que se trata da apresentação do conteúdo teórico sobre fungos. A agitação dos alunos comprometeu o trabalho, tendo sido necessárias as intervenções das professoras. Essa etapa teve duração de aproximadamente vinte minutos e a transcrição mostrou que as falas foram muito desarticuladas, não apresentando uma sequência coerente de ideias e conceitos. Tal fato foi devido, principalmente, ao problema de se ter antecipado a abordagem de alguns conceitos na aula anterior. Ao perceber que os alunos estavam confusos, a professora de Ciências retomou a abordagem do conteúdo. Nota-se na figura 3 algumas falas dos bolsistas relacionadas a conteúdos atitudinais, porém, foram feitas de forma desarticulada em meio aos conceitos.

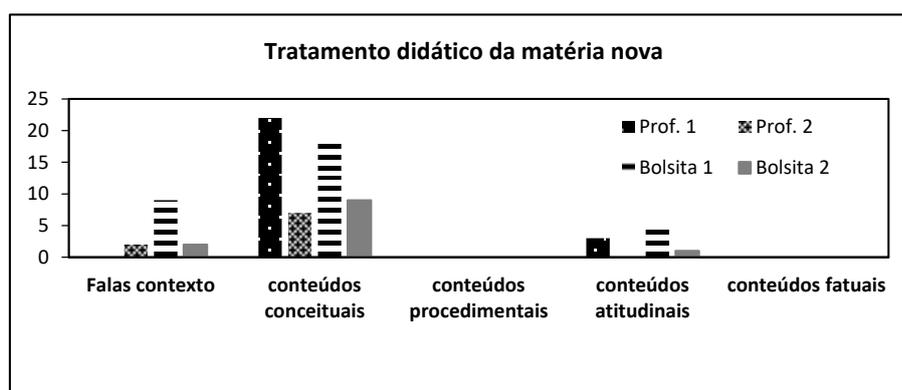


Figura 3: Frequência de tipologia dos conteúdos abordados no segundo episódio

Terceiro episódio - Consolidação e aprimoramento dos conhecimentos e habilidades.

A etapa de consolidação e aprimoramento do conhecimento foi planejada para ser desenvolvida a partir da realização da atividade prática experimental. Os alunos registraram o que foi colocado em cada uma e observaram que alguns balões ficaram inflados, mas não com o mesmo tamanho e teve balão que não sofreu alteração. Algumas hipóteses foram apresentadas pelos alunos e lhes foi explicado que se tratava do processo de fermentação na aula teórica. Os conteúdos mais abordados foram procedimentais (Figura 4), pois os bolsistas deram maior atenção às etapas do experimento, esquecendo de relacioná-lo com os conceitos abordados anteriormente. Diante disso, a professora da turma entrevistou e tentou estabelecer maior relação entre a atividade e os conceitos.

Embora atividades de natureza prática sejam mais dinâmicas e levem a uma certa agitação dos alunos, observou-se que estavam mais atentos e que as conversas paralelas se referiam à atividade que estava sendo realizada.

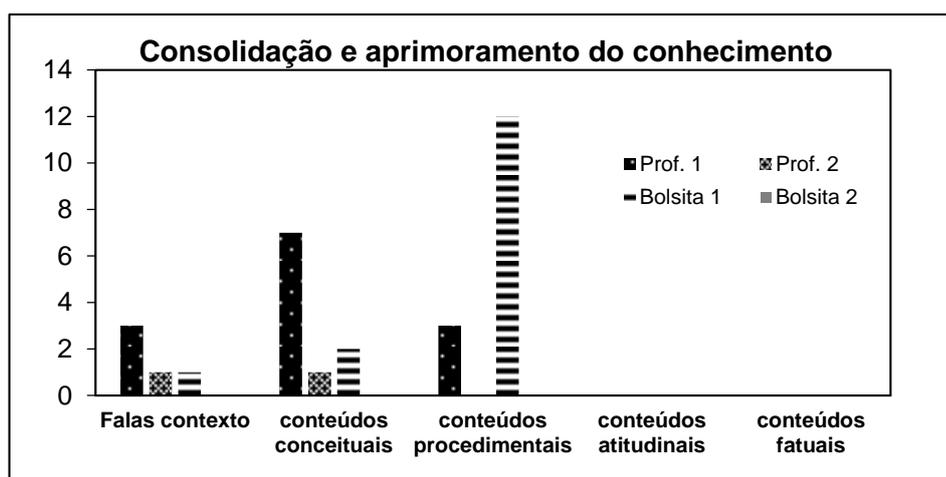


Figura 4: Frequência de tipologia dos conteúdos abordados no terceiro episódio

Em se tratando da análise da sequência de ensino com relação à frequência das falas dos sujeitos, observou-se que os alunos tiveram oportunidade de participar em todas as aulas. No entanto, a maioria das perguntas dirigidas a eles requeriam respostas monossilábicas (sim, não, certo, errado) ou respostas óbvias, já esperadas. Não houve a intenção de uma abordagem comunicativa interativa/dialógica, na qual o professor e os alunos exploram diferentes ideias, fazem perguntas autênticas e discutem diferentes pontos de vista (AMARAL; MORTIMER, 2011). A interação se deu a partir de um discurso de autoridade, no qual as perguntas feitas aos alunos e suas respostas visavam conduzi-los a um determinado ponto de vista, o da ciência escolar.

Percebeu-se que os alunos falaram mais durante a etapa de tratamento didático da matéria nova do que na etapa de consolidação e aprimoramento do conhecimento que, por se tratar de uma atividade prática, deveria ter oportunizado maior argumentação dos mesmos. Tal resultado, possivelmente, se deve ao fato de os bolsistas terem tratado a atividade prática experimental eminentemente com uma comprovação do que havia sido apresentado nas aulas teóricas.

Considerações finais

Este trabalho teve por objetivo analisar as tipologias dos conteúdos abordados em aulas sobre fungos no 5º ano do Ensino Fundamental. Em uma análise preliminar, percebeu-se que o conteúdo sobre fungos permitia, além da aprendizagem de conceitos, o desenvolvimento de procedimentos e atitudes importantes para os alunos. Pensar um planejamento que considerasse outras aprendizagens além da conceitual foi um desafio para os bolsistas e demandou leituras, pesquisas e discussões no grupo de trabalho. É interessante destacar que os planejamentos eram realizados com a participação da professora e, portanto, a dificuldade em pensar um processo de ensino para além da aprendizagem conceitual também era dela. Durante o desenvolvimento das aulas, apesar da perspectiva adotada no planejamento, as abordagens apresentaram um viés tradicional, focando os conteúdos conceituais. Outro ponto que mereceu destaque na avaliação realizada após o desenvolvimento da sequência de ensino foi com relação à argumentação em sala de aula e às interações do professor no plano social da sala de aula. A forma como os conteúdos foram apresentados e a interação entre bolsistas e alunos não conduziram, por exemplo, à discussão, argumentação, levantamento de hipóteses. A maioria das falas dos alunos foi resposta monossilábica (sim, não, certo, errado) às questões feitas pelos bolsistas.

Em se tratando da etapa de introdução da matéria, observou-se que os bolsistas tiveram dificuldades em conduzi-la. Levantar questões para os alunos sobre o tema não parece ter sido uma boa estratégia, visto que as questões focaram conteúdos conceituais que ainda seriam trabalhados. Ficou nítida a pressa em abordar os conceitos, o que parece ser reflexo da vivência dos bolsistas enquanto ex-alunos da educação básica e, também, enquanto universitários. Uma alternativa pensada foi, em outra oportunidade, iniciar os conteúdos a partir de uma atividade experimental demonstrativa, a partir da qual pode-se levantar discussões e identificar o conhecimento inicial dos alunos.

Quanto à etapa de tratamento didático da matéria nova, foi percebido que os bolsistas tiveram dificuldades em desenvolver uma sequência de passos lógica e articulada, que demonstrasse início, meio e fim do tratamento do conteúdo. Como ocorre tradicionalmente, essa etapa focou conteúdos conceituais como se estes fossem desarticulados do desenvolvimento de habilidades, de procedimentos, de atitudes.

Por fim, na consolidação e aprimoramento dos conhecimentos devem ser criadas oportunidades para que os alunos estabeleçam relações entre o que foi estudado e novas situações, de forma que possam colocar em prática habilidades e hábitos decorrentes do estudo do conteúdo. Na aula destinada ao processo de fermentação não foram retomados os conhecimentos adquiridos anteriormente nem estabelecida relação clara entre estes e a atividade prática experimental ou procedimentos realizados.

Os resultados observados conduzem a reflexões acerca do processo de formação docente nos cursos de licenciatura no que se refere à relação entre os conhecimentos teóricos e o “fazer” manifestado na prática. Por fim, traz à tona as contribuições que os projetos do PIBID têm trazido em termos do desenvolvimento da identidade docente e da construção de saberes próprios da atuação docente.

Agradecimentos

CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior): Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBIB)

Referências

AGUIAR JÚNIOR, O. Planejar o ensino considerando a perspectiva da aprendizagem: uma análise de abordagens didáticas na introdução à física térmica. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, São Paulo, v.19, n.2, p.219-241, ago. 2002.

AMARAL, E. M. R.; MORTIMER, E. F. Uma metodologia para análise da dinâmica entre zonas de um perfil conceitual no discurso da sala de aula. In: SANTOS, F. T.; GRECA, I. M. **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias**. 2 ed. rev. Ijuí: Editora Unijuí, 2011. p. 239-296.

LIBÂNEO, J. C. A aula como forma de organização do Ensino. In: LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2013. 2 ed. p. 195-214.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. **A aprendizagem e o ensino de ciências**: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. Porto Alegre: Artmed, 2009. 296p.

ZABALA, A. A função social do ensino e a concepção sobre os processos de aprendizagem: instrumentos de análise. In: ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 27-51.

WARD, H.; RODEN, J.; HEWLETT, C.; FOREMAN, J. **Ensino de Ciências**. Tradução: Ronaldo Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2010. 2ed. p. 34-51.

Recebido em: 06 de agosto de 2020.

Aprovado em: 19 de setembro de 2020.