

COLEÇÃO ZOOLOGICA DIDÁTICA COMO RECURSO AUXILIAR NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZADO EM AULAS DE ZOOLOGIA NO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE PARACURU, CEARÁ.

Luiz Osmar de Lima Filho¹
Beatriz de Sousa Vieira²
Eugenio Pacelli Nunes Brasil de Matos³

RESUMO

A Coleção Zoológica Didática é um recurso didático feito com o intuito de auxiliar o professor e os alunos no processo de ensino-aprendizado. Esse trabalho buscou entender a eficiência desse recurso, ministrando aulas de invertebrados para quatro turmas do ensino médio de uma escola pública do município de Paracuru, Ceará. Foram realizadas duas aplicações: na primeira aplicação as turmas foram divididas em dois grupos, um grupo sem exemplares (SE), onde foi ministrada a aula sem o recurso da Coleção Zoológica Didática, e um outro grupo com exemplares (CE), onde foi utilizado o recurso da Coleção Zoológica Didática, e na segunda aplicação todas as quatro turmas foram expostas a aula utilizando o recurso da Coleção Zoológica Didática. Ao final das aulas ambos os grupos responderam a um questionário sobre a opinião dos alunos em relação à estratégia utilizada para a aula. Mostrou-se a dinâmica e interesse dos alunos pelas aulas com exemplares mais eficientes das que não utilizaram os exemplares, os exemplares despertaram curiosidade nos alunos e eles gostariam de possuir mais aulas utilizando os exemplares. Após a comparação dos dados encontrados concluímos que a coleção é eficiente para aperfeiçoar o interesse dos alunos e melhorar a dinâmica da aula.

Palavras-chave: Ensino de ciências, Prática, Recurso didático.

INTRODUÇÃO

O conteúdo de ciências é muitas vezes relatado como distantes da vida dos discentes, por exemplo, no ensino de zoologia, onde poucos alunos sequer conhecem um exemplar real de alguns grupos estudados de forma teórica na sala de aula. Andrade e Massabni (2011) afirmam que as práticas são essenciais, embora raras, nas escolas para que o pensamento científico seja entendido já nos primeiros momentos da educação.

Para tanto a união dos conhecimentos práticos e teóricos torna-se necessária para que haja maior eficiência no processo de ensino-aprendizagem, segundo Nascimento et al. (2018) as atividades experimentais podem ser utilizadas para efetivar o processo de ensino e aprendizagem em ciências. Em sincronia com tal informação a atual Lei de Diretrizes e Bases

¹Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Ceará – IFCE, luizolimaf@gmail.com;;

²Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Ceará – IFCE, beatrizs.v@gmail.com;

³Docente do Instituto Federal do Ceará, campus Paracuru, eugeniopacelli@ifce.edu.br

(LDB) afirma que deve haver “a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina.”.

Andrade e Massabni (2011) definem “atividades práticas como aquelas tarefas educativas que requerem do estudante a experiência direta com o material presente fisicamente, com o fenômeno e/ou com dados brutos obtidos do mundo natural ou social.” Logo a utilização de uma coleção zoológica adquire função de preencher essas atividades práticas.

Uma Coleção Zoológica Didática consiste em um conjunto de animais coletados, armazenados e etiquetados com intuito desses apresentarem a biodiversidade existente, como afirma Azevedo et al. (2012) que a possibilidade de análise, observação e manipulação da coleção e de seus exemplares é um fator importante para auxiliar no processo de aprendizagem.

Assim, este trabalho teve como objetivo entender melhor a eficiência do uso de coleções zoológicas como recurso didático nas aulas frente a aulas normativas no ensino médio regular de uma escola pública do Município do Paracuru, Ceará.

METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado em uma escola pública de ensino médio regular do município de Paracuru que se encontra no litoral oeste do Ceará, ainda na região metropolitana de Fortaleza, a 84 km de distância da capital. A escola intitulada EEM Hermínio Barroso, possui quatro turmas de primeiro ano, quatro turmas de segundo e cinco de terceiro ano, divididas nos turnos de manhã, tarde e noite e cada uma com aproximadamente 35 alunos por turma . A escola conta com 10 salas de aulas. Para este estudo foram utilizadas as quatro turmas de terceiro ano regulares.

Para mensurar a eficiência da utilização da coleção didática como recurso auxiliar no ensino de zoologia foram realizadas duas aplicações para avaliar a metodologia, na primeira aplicação as turmas foram divididas em dois grupos nos quais em um procedeu-se com a utilização de exemplares (CE) e no outro grupo não foram utilizados exemplares (SE). Já na segunda aplicação foram utilizados exemplares com todas as turmas para que o grupo SE tivesse a experiência da aula com exemplares.

Essas aulas foram planejadas e executadas pelos alunos do programa Pibid com a supervisão de todas as atividades pela professora responsável pelo ensino de biologia que também é supervisora dos bolsistas do Pibid na referida escola.

Todas as aulas foram planejadas para uma hora de duração, com vinte minutos reservados a um questionário e assim compreender a opinião desses frente à aula e os recursos utilizados. A primeira aplicação teve como conteúdo da aula de “Introdução aos invertebrados” que era referente a três assuntos e serviriam apenas para introduzir conceitos básicos de habitats e morfologia de três grupos de invertebrados: Poríferos, Cnidários e Moluscos.

Na primeira aplicação as quatro turmas existentes foram divididas em dois grupos formados por duas salas cada. O primeiro grupo denominado Sem Exemplares (SE), correspondeu a aula ministrada apenas com recursos normativos da escola como projetor, pincel e lousa. O segundo grupo denominado Com Exemplares (CE), correspondeu a aula ministrada utilizando os exemplares da coleção zoológica didática da escola que foi confeccionada pelos alunos pibidianos para ter como uma das finalidades a aplicação deste trabalho, além de auxiliar as aulas da escola. Em ambos os grupos foi aplicada a mesma avaliação e o mesmo questionário para fins de comparação.

A coleção utilizada na primeira aplicação consistia em dois exemplares diferentes do filo Porifera, um exemplar do filo Cnidaria, dois exemplares diferentes da classe Gastropoda (filo Mollusca), um exemplar da classe Bivalvia (filo Mollusca) e três exemplares iguais da classe Cephalopoda (filo Mollusca). Todos os exemplares foram coletados na praia da Pedra Rachada localizada no município de Paracuru, Ceará. Os poríferos consistiam em indivíduos com aproximadamente 10 centímetros de largura, cinco de altura e seis de comprimento, onde neste eram evidenciados os poros, as formas coloniais e sua assimetria morfológica. O exemplar de cnidário (uma Anêmona-do-Mar) comum nesta mesma praia, foram evidenciados sua estrutura corporal, os tentáculos e parte de sua epiderme apontando que ali se encontram as células estudadas conhecidas como cnidócitos. Entre os exemplares gastrópodes havia um caracol, onde foi evidenciado a concha única em forma espiral e sua relação com a vida na terra, associando aos caracóis vistos pelos alunos “em seus quintais” e uma lesma-do-mar, do gênero *Aplysia sp.* comum nas praias dessa região. O exemplar de bivalve era formado por somente duas conchas que mostravam sua característica comum de possuir duas conchas e não possuírem rádula por serem filtradores, enquanto que nos Cephalopoda foi evidenciado a ausência de concha, suas ventosas e o aspecto mole do seu corpo.

Foi realizado um questionário sobre a metodologia utilizada na aula que consistia em três perguntas. Primeira pergunta: a aula utilizou recursos que auxiliaram na minha aprendizagem? Segunda pergunta: os recursos utilizados tornaram a aula mais dinâmica e interessante? Tanto a primeira como a segunda pergunta tinham como resposta as alternativas:

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

www.conedu.com.br

concordo completamente; concordo; indiferente; discordo e discordo completamente. Terceira pergunta: quanto à abordagem do conteúdo e sua explicação como um todo você se sente? Esta última pergunta teve como alternativas: muito satisfeito; satisfeito; indiferente; insatisfeito e muito insatisfeito. As respostas foram tabuladas e comparadas entre os dois grupos e observados se havia variação significativa entre os valores coletados.

Na Segunda aplicação, realizada duas semanas após a realização da primeira aplicação, as outras quatro aulas do conteúdo de “Artrópodes” foram ministradas da mesma forma para todas as turmas utilizando uma caixa artropológica que continham representantes de todos os grupos estudados (hexápodes, aracnídeos, crustáceos e miriápodes) além de alguns exemplares em potes de vidro contendo solução conservante: um caranguejo, duas aranhas, uma embuá e uma vespa. Após o fim da aula foi feito um questionário com seis perguntas. Primeira pergunta: Como você classifica as aulas utilizando os exemplares zoológicos, com as alternativas: excelente, boa, razoável, ruim e péssima. Qual tipo de aulas os alunos preferiam: Tradicionais, com exemplares zoológicos e “outro”. Se os animais auxiliaram durante a aprendizagem, com as alternativas: muitíssimo, muito, razoável, pouco e pouquíssimo. O que despertou o interesse dos alunos durante a aula, com as alternativas: o conteúdo explicado, a explicação do professor no quadro, a explicação do professor com os “Animais” e “outro”. Qual sentimento os animais despertaram nos alunos, com as opções: curiosidade, admiração, medo, indiferença e outro. E por fim se gostariam de ter mais aulas utilizando exemplares, com as opções: sim e não.

DESENVOLVIMENTO

A utilização de práticas é essencial para o ensino de ciência, como corrobora Bassoli (2014) que há um consenso de pesquisadores e professores quanto a importância da utilização de aulas práticas no ensino de ciências naturais. O mesmo define algumas atividades práticas, a qual cabe a nós neste presente trabalho a definição de demonstrações práticas, onde Bassoli (2014) define como demonstrações práticas de algum fenômeno ou objeto realizado com o professor onde o aluno não exerce interferência direta. Ainda continua que essas aulas, apesar de alguns problemas, servem para gerar interatividade emocional do aluno com o objeto mostrado, como experimentos de química. Todavia neste trabalho se utilizam espécies de animais para possuir o intuito de gerar admiração e curiosidade.

A coleção didática facilita com que durante a exposição de aulas os alunos possam relacionar os organismos vistos de diferentes táxons com sua forma e hábito de vida

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

www.conedu.com.br

(AZEVEDO et al., 2012). Assim como o conhecimento de espécies reais auxilia para proximidade do conteúdo, além da importância do contato com as espécies do dia-a-dia do aluno, alega Azevedo et al. (2012) que a utilização da coleção permite ao aluno se distanciar da visão antropológica e assim aumentar sua visão acerca da natureza e como este faz parte dela integrada ao indivíduo, entretanto o mesmo afirma que utilizar exemplares de outras regiões pode aumentar a noção de biodiversidade dos alunos.

A coleção e sua utilização em sala de aula são importantes para o processo de aprendizagem, entretanto “atividades práticas bem elaboradas, com discussões teóricas apropriadas, requerem dedicação, pesquisa prévia e tempo para planejamento.” (ANDRADE e MASSABNI, 2011). E que toda interatividade do aluno com o objeto é necessária para que possa acontecer o real progresso no processo de ensino-aprendizagem e não somente um “passeio” sem finalidade (ANDRADE e MASSABNI, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a correção do questionário da primeira aplicação, referente à “introdução aos invertebrados” feito pelos alunos foram divididos todos os dados em dois grupos. O grupo SE, onde não foram utilizados os exemplares, que correspondeu a 59 alunos e CE, com exemplares que correspondeu a 61 alunos.

Depois de realizado o questionário foi comparado à opinião dos alunos de ambos os grupos.

Quando questionados sobre os recursos e se auxiliam na aprendizagem, ambos os grupos mostraram valores semelhantes (Gráfico 1), onde remete que na opinião dos alunos, seja a aula normativa, seja a aula com os recursos da coleção zoológica didática ambos possuem o mesmo peso quando se relaciona a seu aprendizado. Supomos que devido aos alunos já estarem muito acostumados com as aulas normativas eles consideram que a exposição normativa quando feita de forma eficiente já é suficiente para sua aprendizagem, além de que os alunos do grupo SE não tiveram contato com os exemplares para que eles mesmos pudessem presenciar a diferença.

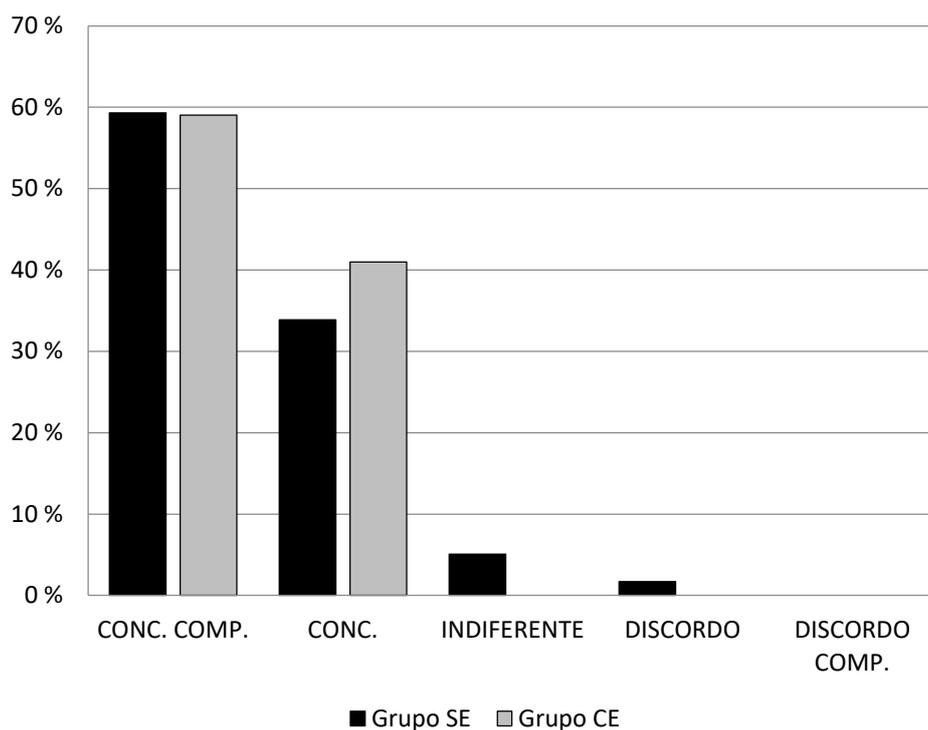


Gráfico 1: Relação da porcentagem de alunos quando perguntados “a aula utilizou recursos que auxiliaram na minha aprendizagem.”/ Fonte: Autoria própria.

Entretanto quanto ao quesito de “deixar a aula mais dinâmica e interessante”, o grupo CE onde foi utilizada a coleção didática mostrou um grau de satisfação de 77,05% dos alunos, ainda comparado com 50,84% do Grupo SE, como observado no Gráfico 2. O que de fato foi observado pelos pesquisadores durante o experimento, onde o fascínio, o interesse e o surgimento de perguntas durante a manipulação dos exemplares foi evidente, principalmente quando na explanação dos três exemplares de cefalópodes, onde os polvos chamaram muito a atenção dos alunos e a admiração era perceptível pelos professores/pesquisadores, provavelmente por se tratar de um organismo que muitos presentes apenas viram em vídeos e fotos, mas nunca presencialmente.

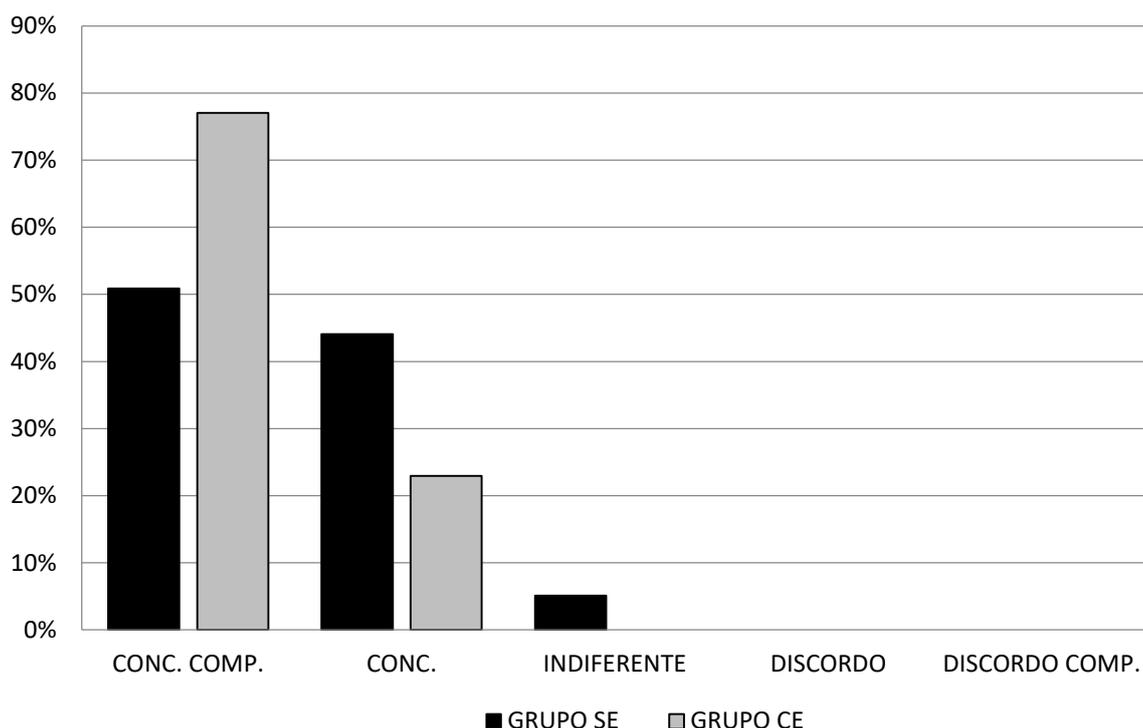


Gráfico 2: Comparativo da porcentagem de alunos quando perguntados “Os recursos utilizados tornaram a aula mais dinâmica e interessante.”/ Fonte: Autoria própria.

Quanto à abordagem do conteúdo e da explicação de forma geral, os alunos mostraram-se satisfeitos em ambos os grupos, porém sem variação significativa percentual quando comparado o Grupo CE com o Grupo SE referente a todas as respostas.

Na segunda parte do projeto foi realizado o questionário agora diante de 112 alunos que todos foram expostos as aulas com exemplares.

Perguntados sobre: “Como você classifica as aulas utilizando os exemplares zoológicos?” no total médio das respostas das turmas, 61,1% consideraram “excelente”, 31,3% consideraram “boa”, 3,6% consideraram “razoável” e 0% considerou “ruim” ou “péssima”. Assim podemos observar que a maioria dos alunos considerou a aula utilizando os exemplares zoológicos de forma “excelente” ou “boa”, tendo como principal resposta “excelente”, o que retorna para os pesquisadores que os alunos de forma geral estão satisfeitos com a aula utilizando os exemplares, evidenciado no Gráfico 3.

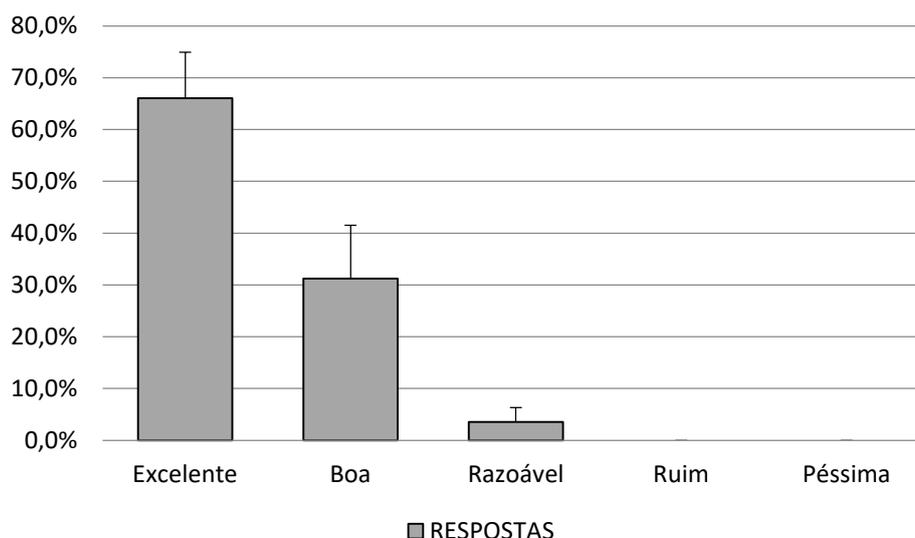


Gráfico 3: Relação da proporção em porcentagem de alunos que responderam a pergunta: “Como você classifica as aulas utilizando os Exemplares zoológicos?”. / Fonte: autoria própria.

Quanto a qual tipo de aula o aluno preferia: 14,3% preferiram aula tradicional, 83,9% preferiram com os exemplares zoológicos e 6,3% preferiram outros tipos de aula. Novamente se observa o interesse dos alunos pelas aulas com exemplares, entretanto provavelmente esse alto valor de respostas deve-se também pelo fato de ao responder essa pergunta eles acabaram de assistir esse tipo de aula. O desvio padrão de cada grupo foi respectivamente: 8,0%, 8,2% e 5%.

Quando observamos a resposta dos alunos relacionando os exemplares presentes e seu aprendizado (gráfico 4), é observado que a grande parte sentiu que os exemplares auxiliam muito (57%, com desvio padrão 9,7%) ou muitíssimo (31%, com desvio padrão de 8,6%), porém o maior percentual de resposta se encontrou na resposta “muito”, que era hierarquicamente a segunda resposta, o que leva a constatarmos que em relação ao aprendizado os alunos não sentiram tanto impacto quanto ao interesse e dinamicidade da aula (como observado nas outras perguntas). Além do que as aulas com exemplares ainda acabam sendo aulas normativas expositivas com a introdução do elemento didático.

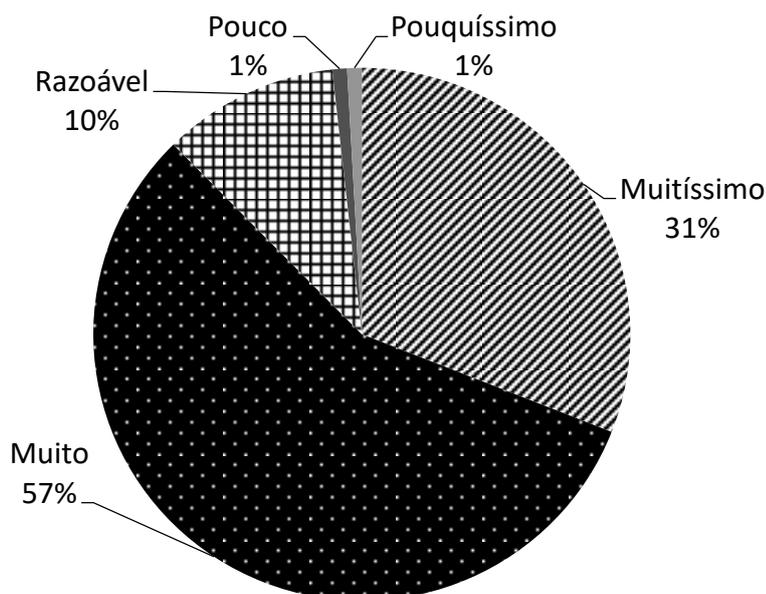


Gráfico 4: Proporções das respostas dos alunos quanto: "se você acha que a presença dos animais durante a explicação ajudou no seu aprendizado?" / Fonte: Autoria própria.

Quando perguntados sobre o que mais chamou a atenção durante a aula, 31,1% marcaram "o conteúdo estudado", 28,6% consideraram a explicação do professor na lousa/slide e 61,6% optaram pela explicação do professor com os exemplares zoológicos. Desvio padrão respectivamente: 14,7%, 8,4% e 7,0%. As respostas referentes aos que prefeririam o "conteúdo estudado" variam muito de grupo para grupo, como demonstra o desvio padrão, entretanto os alunos preferiram de forma mais homogênea a explicação do professor com os exemplares zoológicos.

83,9% dos alunos despertaram curiosidade na presença dos animais, 17,9% admiração, 12,5% medo, 1,8% indiferença e 0,9% outro (Gráfico 5). Os exemplares zoológicos despertaram curiosidade na maioria dos alunos, onde esse era o principal sentimento que os pesquisadores buscavam na confecção e utilização deste recurso.

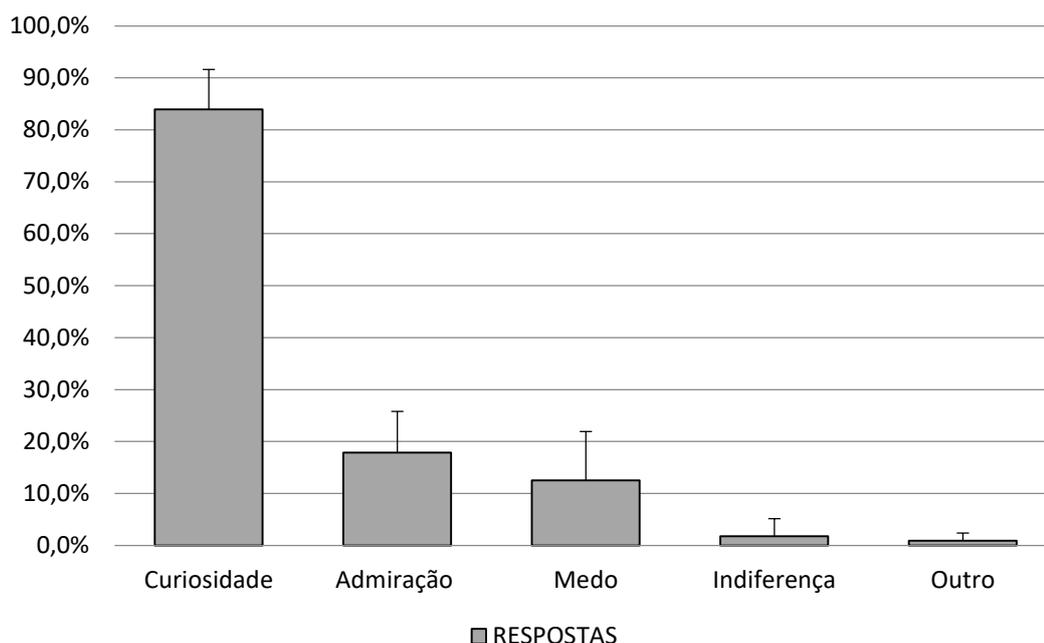


Gráfico 5: Proporção de respostas relacionadas ao sentimento despertado pelos alunos quanto a presença dos animais. / fonte: Autoria própria.

Quando perguntados se gostariam que fossem utilizados mais vezes os exemplares somente um aluno respondeu que não e dois se abstiveram, enquanto todos os outros 108 responderam que sim (97,3%). O que demonstra a preferência dos alunos em recursos auxiliares durante suas aulas.

A partir dos dados apresentados aqui podemos concluir que a coleção zoológica como recurso didático auxiliar tem significativo valor para melhor dinâmica da aula e torna-se mais interessante para os alunos e que os discentes da escola aplicada gostariam que suas aulas tivessem outros recursos auxiliares, como por exemplo, os exemplares zoológicos. Entretanto com todas as vantagens aqui evidenciadas cabe ressaltar alguns pontos negativos observados pelos pesquisadores. O principal deles é que esse recurso precisa de pelo menos dois professores em sala de aula já que em turmas grandes é impossível realizar a prática de forma eficiente sozinho, o que dificulta sua execução. Também foi observado que a presença dos exemplares tira o foco dos alunos para conceitos mais teóricos e abstratos, porém cabe ao professor adaptar para que o recurso trabalhe da melhor forma e assim aperfeiçoar sua aula.



Imagem 1: Exemplar do polvo sendo utilizada em sala de aula (à esquerda). Alunos durante a aula organizada ao redor dos exemplares (à direita)./ Fonte: Autoria própria.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos dados apresentados neste trabalho, evidenciam-se os pontos positivos da utilização da Coleção Zoológica Didática como recursos auxiliar para o aperfeiçoamento do processo de ensino e aprendizado. Assim como apontamos alguns pontos negativos observados pelos pesquisadores, também como relatamos alguns dados de “neutralidade” do recurso frente à aula normativa. Entretanto diante de todos esses fatos podemos concluir que os pontos positivos se sobrepõem aos negativos, tornando a Coleção Zoológica um bom recurso auxiliador no processo de ensino e aprendizado do ensino de ciências no ensino médio como já é bem referenciado na literatura científica por vários autores.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, M. L. F. de; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. *Ciênc. educ. (Bauru)* [online]. v.17, n.4, p. 835-854, 2011. ISSN 1516-7313. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1516-73132011000400005>>. Acesso em: 10 de outubro de 2018.
- AZEVEDO, H. J. C.C.; FIGUEIRÓ, R.; ALVES, D. R.; VIEIRA, V.; SENNA, A. R. O uso de coleções zoológicas como ferramenta didática no ensino superior: um relato de caso. *REVISTA PRÁXIS* ano IV, n. 7, p. 43-48, 2012.
- BASSOLI, F. Atividades práticas e o ensino-aprendizagem de ciência(s): mitos, tendências e distorções. *Ciênc. Educ.*, Bauru, v. 20, n. 3, p. 579-593, 2014.

Lei de Diretrizes e Bases (LDB) - Lei Darcy Ribeiro - lei nº9394, Diário Oficial da União de 23/12/1996.

NASCIMENTO, A. C. L. M. do; DIAS-DA-SILVA, C. D.; SANTOS, D. B. dos; SILVA, L. E. O.; ALMEIDA, L. M.; FRANÇA, N. N. C. Atividades práticas no ensino de ciências: a relação teoria e prática e a formação do licenciando em ciências biológicas. Carpe Diem: Revista Cultural e Científica do UNIFACEX. v. 16, n. 1, 2018. ISSN: 2237 – 8685. Edição Especial PIBID. 2018.