



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
CAMPUS DE CUITÉ

**CONCEPÇÕES DOS LICENCIANDOS EM BIOLOGIA
SOBRE ATIVIDADES PRÁTICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E
BIOLOGIA**

CUITÉ PB

2010

ELISÂNGELA DA COSTA SILVA

**CONCEPÇÕES DOS LICENCIANDOS EM BIOLOGIA
SOBRE ATIVIDADES PRÁTICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E
BIOLOGIA**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Biologia da Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde como exigência parcial para a obtenção do Grau de Licenciado em Biologia.

Orientador: Prof^a Dr^a. Ana Maria da Silva

Co-orientador: Prof^a Ms. Caroline Zabendzala Linheira

CUITÉ - PB

2010



Biblioteca Setorial do CES.

Maio de 2021.

Cuité - PB

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE
Responsabilidade Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

S586c Silva, Elisângela da Costa.

Concepções dos licenciados em biologia sobre atividades práticas no ensino de ciências e biologia. / Elisângela da Costa Silva – Cuité: CES, 2010.

64 fl.

Monografia (Curso de Licenciatura em Biologia) – Centro de Educação e Saúde – UFPG, 2010.

Orientadora: Dr. Ana Maria da Silva.

Co-orientadora: Ms. Caroline Zabendzala Linheira.

1. Ensino de ciências. 2. Formação de professores. 3. Atividades práticas. I. Título.

CDU 37.02

ELISÂNGELA DA COSTA SILVA

**CONCEPÇÕES DOS LICENCIANDOS EM BIOLOGIA
SOBRE ATIVIDADES PRÁTICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E
BIOLOGIA**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Biologia para obtenção do
grau de Licenciatura em Biologia.

Aprovada em 01 / 12 / 2030

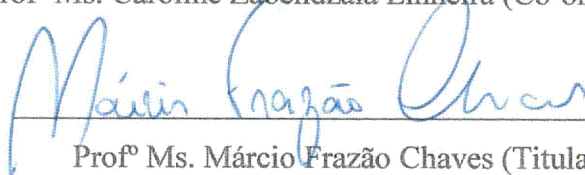
BANCA EXAMINADORA



Prof.ª Dr.ª Ana Maria da Silva (Orientador)



Prof.ª Ms. Caroline Zabendzala Linheira (Co-orientador)



Prof.º Ms. Márcio Frazão Chaves (Titular)

Prof.º Ms. José Carlos de Freitas Paula (Titular)



Prof.º Ms. Jair Stefanini Pereira de Ataíde (Suplente)

Dedico...

À Deus: por ser o suporte em minha vida; à minha família: pelo amor de sempre; à minha orientadora: pelo apoio e incentivo; à minha co-orientadora: pela paciência, pela atenção, pela força, e pela amizade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter proporcionado essa oportunidade na minha vida, pela boa saúde que me fez chegar até aqui, pela força e inspiração nos momentos mais difíceis. E que mesmo depois de noites de dificuldades, vinha sempre um amanhecer de muita luz e coragem proporcionado por Ele. Meu Deus, obrigada por tudo, essa vitória é sua.

À minha família, que sempre esteve presente, e em especial à minha mãe (Maria de Lourdes) que sempre me incentivou, me deu apoio e nunca mediu esforços para investir na minha educação. Essa vitória é sua. Obrigado por tudo.

À minha orientadora (Ana Maria da Silva) por toda a preocupação e dedicação comigo durante os quatro anos de curso, e por quem tenho um enorme carinho.

À minha orientadora (Caroline Zabendzala Linheira) a quem tanto dei trabalho durante esses meses, uma pessoa muito especial, amiga, sempre preocupada e muito dedicada comigo, por quem tenho grande respeito e um enorme carinho e que sempre trazia consigo palavras de ânimo e de incentivo, inclusive nos momentos mais difíceis. Obrigada pela paciência e pela força.

Ao professor Jair Stefanini pela valiosa ajuda e pela atenção que nos deu.

Aos demais professores que compõem o curso de Licenciatura em Biologia, por fazerem parte dessa jornada durante esses quatro anos.

Às meninas (Lidyane e Gracilene) que não se opuseram em ceder os seus computadores nos momentos finais do nosso trabalho, momento mais difícil e delicado.

A todos os meus colegas de classe (turma 2006.2), onde estivemos juntos nessa luta. Em especial a Gláucia, que passei a considerar como membro da família e aqueles em que até hoje faz parte da minha vida. Levo consigo esse grande presente, que é nossa amizade.

Aos demais colegas de curso dos diversos períodos, e aos professores (Marcus Lopes e Márcio Frazão) que nos ajudaram a realizar essa pesquisa contribuindo com espaços em suas aulas para a aplicação dos formulários.

Aos amigos e colegas que estão sempre ao meu redor, que por vezes, chegavam à minha casa para conversar e me fazer companhia, ou até mesmo sair, e eu por está estudando, pouco lhes dava atenção, e, no entanto, nunca deixaram de me apoiar.

A todos que me fizeram feliz nas horas em que mais precisei... Agradeço...

“O ser humano se encontra em constante evolução. Nunca estará completo. A morte nos surpreenderá e ainda estaremos em processo de feitura. Um destes processos é a travessia: “da condição de indivíduos à condição de pessoas”. É simples. Nascemos indivíduos, mas a condição de pessoa é um lugar a ser alcançado”.

(Padre Fábio).

“Nunca deixe que lhe digam que não vale a pena acreditar nos sonhos que se tem, ou que seus planos nunca vão dá certo...”

(Legião Urbana).

SUMÁRIO

Capítulo 1 – Da Biologia ao Ensino de Biologia.....	10
Capítulo 2 – Expansão da Universidade e Expansão do Conhecimento	13
Capítulo 3 – O Ensino de Ciências e Biologia	16
3.1. O Ensino de Ciências.....	16
3.2. O Ensino de Biologia.....	18
Capítulo 4 – Atividades Práticas no Ensino de Ciências e Biologia	20
4.1. Atividades Práticas como mediadoras do processo de ensino- aprendizagem.....	20
4.2. Atividades práticas na formação dos professores.....	23
OBJETIVOS	25
Geral:	25
Específicos:.....	25
Capítulo 5 – A Construção da Pesquisa.....	26
5.1. Característica da Pesquisa.....	26
5.2. Coleta de dados.....	27
Capítulo 6 – Resultados e discussões	29
6.1. A CARACTERIZAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA:	29
6.2. SOBRE A SUA FORMAÇÃO NO CURSO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA NO CES:.....	30
6.3. SOBRE A FUTURA ATUAÇÃO COMO PROFESSOR OU PROFESSORA:.....	43
Capítulo 7 – Considerações finais	52
REFERÊNCIAS	55
ANEXOS	56
ANEXO I: Termo de consentimento	57
ANEXO II: Formulário.....	59

RESUMO

Com o propósito voltado ao ensino de Biologia, foi de interesse abrir as portas a uma possível reflexão e discussão a respeito das atividades práticas, um componente muito presente e discutido no ensino de Ciências e Biologia. Essa pesquisa tem como objetivo saber o que os alunos pensam ou sabem à respeito das atividades práticas desenvolvidas durante o processo de formação. A pesquisa foi desenvolvida com os alunos do curso de Licenciatura em Biologia do CES, realizada através de um formulário com quatorze questões de múltipla escolha e uma questão subjetiva no período de 15 a 30 de outubro de 2010. O formulário é dividido em três momentos, abrangendo informações e questões sobre a caracterização do sujeito da pesquisa, sobre o processo de formação dos alunos no curso e a futura atuação dos alunos como professor. A pesquisa foi desenvolvida com uma amostra de 104 alunos distribuídos nos 2º, 4º, 5º, 6º, 7º e 8º períodos e o desenvolvimento dos formulários ocorreu de acordo com a disponibilidade de encontros com os alunos nas aulas em que os professores disponibilizavam espaços para o desenvolvimento dos formulários. Foi de interesse da pesquisa observar se ocorreu ou não transformações nas concepções dos alunos. Diante dos resultados obtidos, as atividades práticas precisam de uma reavaliação e reflexão por parte dos componentes que estão em processo de formação e também, dos que contribuem para que esse processo aconteça.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Formação de Professores, Atividades Práticas.

ABSTRACT

With the purpose aimed at teaching biology, it was of interest to open the door to a possible reflection and discussion about the practical activities, a component very present and discussed in teaching Science and Biology. This research aims to find out what students think or know about the practical activities undertaken during the training process. The research was conducted with the students of the Bachelor's Degree in Biology from the ESC, held through a form with fourteen multiple-choice questions and a subjective issue within 15 to 30 October 2010. The form is divided into three parts, covering information and questions about the characterization of the research subjects on the process of training students in current and future students acting as teacher. The research was conducted with a sample of 104 students distributed in 2nd, 4th, 5th, 6th, 7th and 8th periods and the development of forms occurred according to the availability of meetings with students in classrooms where teachers provide space for development forms. Research interest was to observe whether or not changes occurred in students' conceptions. Based on these results, activities, practices need re-evaluation and reflection by the components that are in process of formation and also of contributing to this process taking place.

Keywords: Science Education, Teacher Training, Practical Activities.

Capítulo 1 – Da Biologia ao Ensino de Biologia

Iniciei o curso de Licenciatura em Biologia do CES em setembro de 2006. Tive como primeiro contato a botânica e a zoologia, que a princípio fiquei fascinada pela botânica. De início tudo girava em torno das células, plantas e animais, o que era bem instigante. Apesar do CES ser um centro novo, já começavam a surgir projetos e trabalhos em diversas áreas de biologia. Envolvida com a disciplina de botânica, ingressei como voluntária, em um projeto direcionado para o reconhecimento da flora do Sítio Olho D'Água da Bica¹. Paralelamente ao estudo da natureza estavam as disciplinas pedagógicas. No primeiro semestre não sabíamos o significado da presença da Prática de Ensino I. A cada período eram oferecidas as disciplinas específicas e uma prática de ensino, que por vários motivos nos fazia classificá-la como algo à parte das demais disciplinas, e nesse momento algo com menos valor.

A segunda experiência na Biologia foi em um projeto na área de ensino de Biologia: “Alfabetização Científica nas Primeiras Séries do Ensino Fundamental”², em 2007 desenvolvido na Escola Estadual de Ensino Fundamental Vidal de Negreiros. Foi uma experiência nova, porém gratificante. Juntamente à professora, que participava ativamente do projeto, eram desenvolvidas atividades em sala de aula (fantoques, confecções de materiais educativos, brincadeiras) e extra-classe (visita ao olho D'Água da bica, à UFCG, à praça central da cidade).

Passei a observar a atuação do professor dentro de sala de aula. A partir daí comecei a perceber que a biologia que eu estava estudando possuía diversas dimensões. Partindo da biologia celular, da zoologia, e da botânica apenas, para a relação da biologia com as pessoas. Por um instante me veio a mente o porquê das práticas de ensino presentes no curso.

A alfabetização científica proporcionou um novo modo de enxergar o curso. Um fato marcante era a satisfação e o interesse da escola em acolher e contribuir para o trabalho desempenhado por nós. Eu sempre voltava ao mesmo ponto: Isso faz parte da licenciatura em biologia? O que é ensinar biologia? O que é ser um biólogo licenciado? E com o passar do tempo os alunos seguiam seus rumos em pesquisas em botânica, zoologia, genética, mas ninguém se direcionava para a pesquisa do ensino de biologia.

¹ Endereço onde está localizado Centro de Educação e Saúde.

² Projeto de Extensão financiado pelo Centro de Educação e Saúde (PROBEX – CES).

Posteriormente ingressei no Prolicen³, no projeto intitulado “Ação Interdisciplinar no Ensino de Química e Biologia: Uma proposta pedagógica em Experimentação”, tendo o objetivo de desenvolver atividades experimentais com os professores da rede estadual para que estes as pudessem utilizar nas escolas. Mais uma vez voltei a ter contato com professores da rede estadual e municipal: professores de ciências, química e biologia. Passei a conhecer e ter mais aproximação com o trabalho do professor de ciências e biologia nas escolas, suas dificuldades e satisfações.

O Prolicen era um projeto de formação de professores de Ciências, Biologia e Química, utilizando atividades laboratoriais como mediadoras do conhecimento.

Aos poucos fui percebendo que a prática experimental era, para alguns, um componente distante e incômodo nas suas aulas, enquanto que para outros, era um meio participativo das aulas, porém, um método difícil e confuso de ser adotado.

Será que a simples execução dos experimentos com os professores resolveria o problema da dificuldade dessa metodologia nas salas de aula? E como trabalhar a interdisciplinaridade na escola? Os professores que estavam no projeto entendiam essa interdisciplinaridade? E o que eles sabem à respeito das práticas de laboratório? Eles realmente acham essenciais para o ensino de ciências e biologia?

Essas foram algumas perguntas, que aos poucos, foram aparecendo nesse momento do curso, e, portanto foram alguns pontos que me fizeram seguir no ensino de Ciências e Biologia. Ao mesmo tempo em que observava as atitudes dos professores, os encontros despertavam em mim a curiosidade e a vontade de seguir a pesquisa na linha do ensino de biologia, mesmo tendo muito mais incentivos para seguir a pesquisa em outras áreas. Foi um desafio dentro do curso, escolher como área de pesquisa o ensino de Biologia, pois a carência de professores proporciona a dificuldade de desenvolver trabalhos relacionados à essa área.

Todas essas atividades e as dúvidas despertaram em mim a vontade de desenvolver o trabalho de conclusão de curso sobre o ensino de ciências e biologia, e mais especificamente, sobre atividades, não apenas experimentais, mas atividades práticas presentes nesse ensino, dando ênfase ao pensamento das pessoas que ainda estão na graduação. Qual o posicionamento dos alunos de Licenciatura em Biologia em relação às atividades práticas? Sua formação vai interferir na futura atuação de professor?

³ Programa PROLICEN – Projeto de Licenciatura.

Considerando a realidade educacional brasileira com suas mazelas e o momento político pelo qual passa o país, com investimentos significativos na educação, sobretudo na formação de professores, construí meu trabalho pensando em contribuir com o processo de expansão, que imagino ter como meta uma formação sólida, atual e socialmente transformadora.

UFPA

Capítulo 2 – Expansão da Universidade e Expansão do Conhecimento

Há oito anos, a Universidade Federal de Campina Grande surgiu pelo desmembramento da Universidade Federal da Paraíba, por uma luta na melhoria na qualidade de ensino e na democratização do acesso da população ao ensino superior (PLANEXP, 2001, p. 18.). Anos depois investiu na expansão construindo diversos *campi* nas regiões mais carentes. Atualmente é reconhecida como uma universidade *multicampi* como poucas no Brasil.

A expansão universitária tem o propósito de viabilizar o acesso de espaços acadêmicos em regiões que necessitam de desenvolvimento no processo educacional, proporcionando a ampliação dos conhecimentos e a estrutura intelectual da região. Como resultado da expansão o acesso ao ensino superior deve promover transformações e melhorias na educação básica e consequentemente desenvolvimento sócio-econômico regional.

Dentro desse contexto, a expansão da Universidade Federal de Campina Grande para a cidade de Cuité – PB, situada no Curimataú Ocidental⁴ pólo regional, tem significado uma transformação sócio-cultural devido o crescimento populacional, as modificações na infra-estrutura e comércio e a chegada de ciência e tecnologia decorrentes desse processo.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2006, Cuité tem 24.900 habitantes. É uma cidade pequena com índices de desenvolvimento preocupantes: IDH (Índice de desenvolvimento Humano) 0,588, incidência de pobreza de 57% e uma taxa de analfabetismo para jovens entre 18 e 25 anos de 16%.

Esses números descrevem a realidade do estado da Paraíba, com menores índices de desenvolvimento humano e maiores índices de analfabetismo do país. Esta triste realidade influenciou nas escolhas dos cursos de graduação ofertados hoje no Centro de Educação e Saúde.

⁴ O Curimataú envolve quatro microrregiões dos Estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte: 1) Curimataú Ocidental (Algodão de Jandaira, Arara, Barra de Santa Rosa, Cuité, Damião, Nova Floresta, Olivedos, Pocinhos, Remígio e Sossego); 2) Curimataú Oriental (Cacimba de Dentro, Casserengue, Dona Inês, Riachão, Solânea e Tacima); 3) Seridó Oriental (Baraúna, Cubatí, Frei Martinho, Nova Palmeira, Pedra Lavrada, Picuí, Seridó e Tenório); 4) Trairí do Rio Grande do Norte - Borborema Potiguar - (Campo Redondo, Coronel Ezequiel, Jaçaná, Japi, Lages Pintadas, Santa Cruz e São Bento do Trairí) (PLANEXP, 2001, p. 69).



Na região existe uma carência de professores das disciplinas de Física, Química, Biologia e Matemática, que acarreta na desvalorização e não aceitação dessas disciplinas por parte os alunos nas escolas, tendo, por consequência, um processo de ensino-aprendizagem descomprometido muitas vezes fracassado.

O trabalho docente realizado por profissionais não formados leva a perda de identidade das disciplinas, levando ao pacto da mediocridade como afirmava Paulo Freire: “*o professor finge que ensina e o aluno finge que aprende*”. O aluno mira as provas e não entende os conceitos como um instrumento necessário à interpretação e interação com o mundo.

Como parte desse processo, a biologia pode ser considerada uma das disciplinas mais relevantes e merecedoras da atenção dos alunos, ou uma das disciplinas mais insignificantes e pouco atraentes, dependendo do que for ensinado e de como isso for feito (KRASILCHIK, 2008, p.11).

No caso do ensino de ciências e biologia a falta de contextualização, de sentido, de relações entre aquilo que é ensinado e o dia-a-dia do aluno é um dos maiores problemas na atualidade. A desmotivação dos alunos diante da rotina da escola, do professor e das aulas também são colaboradores do fracasso escolar independentemente da formação do professor.

Para vencer a desmotivação ou ainda como resquícios de uma visão tecnicista do ensino, ou do apogeu do ensino experimental da década de 1950, o uso de atividades práticas são ainda muito presentes no ensino de ciências e biologia no Brasil. Em tempos de *internet* fica difícil pensar como a construção de modelos simples, de jogos clássicos ou experimentações simples pode despertar interesse e proporcionar uma aprendizagem crítica e contextualizada.

O que se observa na formação de professores no curso de Licenciatura no CES é uma supervalorização das atividades práticas como atividade de formação pedagógica docente, que estimula sua inserção no ensino de ciências e biologia na educação básica.

Nossa preocupação está na certa ausência de uma reflexão e discussão ampla acerca de qual deve ser o papel das atividades práticas no ensino de ciências e biologia? Em especial nos preocupamos com a experimentação na formação *versus* experimentação na educação básica.

Esta pesquisa realizada como trabalho de conclusão no curso de Licenciatura em Biologia do CES pretende iniciar uma discussão sobre as concepções dos futuros professores de ciências e biologia sobre as atividades práticas, vindo que o

UFCCG/CPA

desenvolvimento destas pelos professores nas escolas é consequência do seu saber profissional, ou seja, consequência do seu processo de formação.

Por este fato, é importante a pesquisa realizada com os alunos que estão no processo de formação, para que não seja mais um trabalho a ser desenvolvido com assuntos que todos já sabem que existem, e sim, uma oportunidade de reflexão no momento de formação e na futura atuação como professor, englobando vários elementos, inclusive a presença de atividades práticas.

Sabendo da forte presença das atividades práticas, fica uma dúvida: quais são os pontos fortes e os pontos fracos destas no ensino de Ciências e Biologia? As atividades práticas são realmente importantes? Se sim, porque são sempre as mesmas? E se não, porque são tão super valorizadas? Que sentido os graduandos levam consigo à respeito das atividades práticas, as quais possivelmente irão utilizar em suas aulas? São fatos existentes no nosso ensino, mas que são passados como “despercebidos”, e queremos construir aqui um ponto de partida e dar início a esta discussão.

Além do mais acreditamos que fazer pesquisa no ensino de biologia e socializá-la é tarefa do CES, para assim propiciar uma boa formação inicial de professores, para que esses possam contribuir para uma melhoria nas escolas, ao mesmo tempo em que, possa abrir caminhos para o acesso da pesquisa em educação aos demais professores através de formação continuada.

Por fim, o momento de reformulação curricular se aproxima. Saber o que pensam os alunos é uma forma de se pensar a formação como um todo, afinal a formação deve mudar a forma de pensar dos alunos. Então este trabalho tem sua justificativa na necessidade de saber o que pensam os alunos sobre o valor das atividades práticas para sua própria aprendizagem e para sua futura atuação profissional.

UFPA
BIBLIOTECA

Capítulo 3 – O Ensino de Ciências e Biologia

3.1. O Ensino de Ciências

O ensino de Ciências tem uma história um tanto longa até chegar ao ensino presente nas escolas nos dias de hoje.

Os primeiros registros surgem ainda no império! Segundo Lorenz (2010, p. 4861) “na década de 1870 o ministro do império, Leôncio Carvalho, elaborou uma reforma que abrangia os três níveis de ensino, sendo uma tentativa de melhorar o ensino na corte”. Essa reforma⁵ consistiu em transformações no ensino em sua totalidade, incluindo a reconstrução das escolas e das disciplinas existentes.

Nesta época as matérias, normalmente ensinadas nas escolas, incluíam as noções básicas da leitura e da escrita, instrução religiosa, e as quatro operações aritméticas e o ensino de ciências não fazia parte, ainda, do programa do ensino primário.

Durante esta reforma, Rui Barbosa fez parte da comissão e no documento apresenta argumentos sobre o papel e a importância das ciências na sociedade, e o ensino de ciências num país em fase de modernização, como o Brasil (LORENZ, 2010).

Esse momento coincide com o momento em que a ciência ganha *status na* Europa. Percebe-se que o ensino de ciências envolve questões históricas, políticas e sociais desde seu processo de implantação dentro da educação básica brasileira.

A partir daí foram surgindo evidências de que era necessária a incorporação das ciências em contato com os alunos, e assim tornou-se necessário a explosão desse ensino pelo mundo, tomando destaque no campo educacional, bem como, na vida social⁶ dos alunos.

Começa a ser pensado o ensino das ciências como “um passo importante na evolução da sociedade” (LORENZ, 2010). Cada vez mais os países incorporavam as ciências nas escolas e diversos estudiosos opinavam e debatiam sobre o assunto. Esses momentos iniciais de atenção voltada ao ensino das ciências foram de extrema importância para a explosão e o apogeu desse ensino.

⁵ Reforma do Ensino Primário e várias Instituições Complementares da Instrução Pública.

⁶ Apareceram invenções tecnológicas, como o telefone, o telégrafo e a fotografia; inovações científicas, como as vacinas, o sismógrafo, e o fotômetro; e novas descobertas, como a mitose, as luas e canais de Marte, e o papel das bactérias nas enfermidades.

Nesse período, o ensino das ciências naturais não era conhecido por tal nomenclatura, era reconhecido, inicialmente, pelas coisas ou elementos presentes na natureza, e somente, em seguida, seria classificado como ciências naturais. Lorenz (2010) aponta esse momento histórico no ensino das ciências e mostra a relação desse com os aspectos naturais, o que mostrava que o pensamento era direcionado apenas à natureza: “Nos anos iniciais do programa, o estudo das “noções das coisas” representou uma exploração elementar dos objetos e fenômenos da natureza” (LORENZ 2010).

Segundo Barbosa (2010 apud Lorenz, 2010, p. 4863), “as ciências deviam ser introduzidas cedo na vida do aluno, porque as atividades pedagógicas nas ciências podiam desenvolver as habilidades mentais da criança”. O ensino de ciências parecia motivar e instigar os alunos, o que fazia a diferença em relação às demais disciplinas, que pareciam utilizar apenas ferramentas de memorização de conceitos. Este foi o início da explosão do ensino de ciências, um período marcante e importante, envolvendo os níveis primários e secundários, seguido do surgimento dos livros com conteúdos destinados às escolas.

Na década de 1880, começou a circular no Brasil um número crescente de livros de ciências, dirigidos aos leitores infantis e juvenis. A proliferação de livros para o primário se deve, em grande parte, ao reconhecimento do papel das ciências na vida cotidiana, no progresso social e nacional, e no desenvolvimento intelectual da criança, ocorrido, principalmente, na Europa e nos estados Unidos. LORENZ (2010, p. 4861).

Fica evidente que nem sempre os estudos das ciências estiveram presentes nos currículos, mas foi adquirindo espaço devido às influências e progressos sociais. O ensino de ciência passou a ser visto como um componente que pudesse contribuir para a formação dos alunos como cidadão, envolvendo aspectos do cotidiano das crianças.

Começou a ocorrer uma transição das disciplinas ditas clássicas e uma dedicação maior pelo estudo das ciências. Nardi & Almeida (2010, p. 92) cita no seu trabalho que “a mudança gradual das disciplinas clássicas para o estudo das Ciências, gerou amplo debate, não sendo, portanto, simples”.

A história segue com transformações mais singelas. Com a república muitas transformações aconteceram. Mas é somente no período da Guerra Fria que o ensino de ciências sofre mudanças mais significativas. A corrida espacial e o investimento científico e tecnológico dos países em pleno desenvolvimento como os EUA (Estados Unidos da América) e a então URSS (União das Repúblicas Socialistas Soviéticas) refletiram no ensino de ciências no Brasil.

Os EUA optaram pela implantação de laboratórios nas escolas e financiaram um ensino de ciências de ponta na escola como forma de incentivar a formação de cientistas afim de vencer a corrida espacial. Deu certo. Os mini-cientistas acabaram se transformando em grandes cientistas e os EUA venceram a guerra.

O Brasil importou o modelo e materiais didáticos, mas não deu certo. A falta de verbas para a manutenção dos laboratórios e a falta de professores formados capazes de conduzir as aulas experimentais em laboratórios fracassaram o projeto.

Até hoje o Brasil guarda vestígios desta história. E segundo Amaral (1997) o ensino experimental ainda compõe o imaginário dos professores como símbolo de excelência pedagógica.

3.2. O Ensino de Biologia

Especificamente o ensino de biologia na década de 1950 era subdividido em botânica, zoologia e biologia geral, sendo uma disciplina puramente técnica e específica, sem qualquer tipo de relação entre as vivências sociais dos alunos e os conteúdos nas aulas de Biologia (KRASILCHIK, 2008).

O ensino era voltado para a valorização da exclusiva transmissão de conteúdos, onde os alunos eram agentes passivos no processo educacional e não indivíduos ativos e participativos. A contextualização era inexistente e os conteúdos técnicos eram satisfatórios para a educação da época.

Na década de 1960 a situação se modificou por ação de três grupos de fatores: o progresso da biologia como ciência autônoma, a criação Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 20 de dezembro de 1961, e a organização de professores e pesquisadores sobre o ensino de ciências e biologia no Brasil.

Paralelamente à evolução da ciência, eclodiram no Brasil e nos Estados Unidos movimentos⁷ destinados a melhorar o ensino das ciências, incluindo entre elas a biologia (KRASILCHIK, 2008). Nesta época os EUA já estavam repensando o ensino de ciências. Eles precisavam não mais de cientistas, mas de consumidores e

⁷ No Brasil o trabalho em prol da melhoria do ensino de ciências foi iniciativa de um grupo de professores da Universidade de São Paulo, concentrados no Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC), tendo início em 1965, quando o movimento se difundiu em vários centros organizados pelo Ministério da Educação. (KRASILCHIK, 2008, p.14).

UFOP / BIBLIOTECA

manipuladores de tecnologia. Dar sentido as coisas do cotidiano passa a ser uma preocupação da formação dos professores de ciências naturais.

A partir daí a contextualização do ensino ganha espaço na educação e na ciência. A discussão sobre a problemática ambiental ganha visibilidade e novas atribuições são dadas ao ensino de biologia.

Mais recentemente nas décadas de 1980 e 90 há a consolidação da área. Os problemas no ensino de ciências naturais é tema de teses, livros, encontros, simpósios, entre outros.

Segundo Nardi e Almeida (2010) “há um consenso de que se constituiu nos países, nessas últimas décadas, uma área de estudos denominada *Educação em Ciências*”. O crescente número de trabalhos e grupos de ensino levou a criação de institutos, a exemplo dessas sociedades científicas temos, a SBEnBio - Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia e a ABRAPEC - Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências ambas fundadas em 1997.

Elas são responsáveis pela publicação e divulgação de trabalhos na área, contribuindo para uma maior acessibilidade dos trabalhos produzidos na área para a sociedade interessada.

Questões como currículo e estratégias e metodologias de ensino são recorrentes nas áreas chamadas o “ensino de”.

Capítulo 4 – Atividades Práticas no Ensino de Ciências e Biologia

4.1. Atividades Práticas como mediadoras do processo de ensino-aprendizagem

Observando os fatores que contribuem tanto para o ensino de Ciências quanto para o de Biologia é importante conhecer as maneiras de se trabalhar os conteúdos, de modo que colabore para aprendizagem dos alunos e para sua formação como cidadão.

Krasilchik (2008) enfatiza o termo modalidades didáticas para apontar o desenvolvimento de atividades e experiências que facilitem à aprendizagem do aluno, no qual a escolha dessa modalidade deve ser criteriosa levando em conta a necessidade da situação vivida. (KRASILCHIK, 2008, p.78).

“Qualquer curso deve incluir uma diversidade de modalidades didáticas, pois cada situação exige uma solução própria; além do que, a variação das atividades pode atrair e interessar os alunos, atendendo as diferenças individuais” (op cit, p. 77).

Podemos entender essa modalidade didática como um caminho que o professor utilize-a para desenvolver e despertar a aprendizagem dos alunos por meio dos conteúdos apresentados, podendo ou não obter sucesso no seu desenvolvimento, dependendo da maneira em que o professor realize esse trabalho. Portanto:

“A escolha da modalidade didática vai depender do conteúdo e dos objetivos selecionados, da classe a que se destina, do tempo e dos recursos disponíveis, assim como dos valores e convicções do professor” (op cit, p.77).

Ter o domínio de conteúdos e dos recursos possibilita ao professor mais dinamismo nas aulas, e certamente maiores chances de promover a aprendizagem.

Krasilchik (2008) faz um resumo dos recursos pedagógicos possíveis de serem utilizadas no ensino de biologia: Aulas expositivas, discussões, demonstrações, excursões, simulações, projetos e aulas práticas.

Sabemos que as aulas expositivas são as mais frequentes e utilizadas pelos professores. Uma aula expositiva pode ser uma experiência informativa divertida e estimulante, mas infelizmente, na maioria dos casos, é cansativa e pouco contribui para a formação dos alunos.

As aulas fora da sala de aula são apontadas como no mínimo estimulantes. Para o nosso trabalho vamos chamar de aulas práticas um conjunto que deverá englobar as

excursões como propõem Krasilchik (2008) visitas ou saídas a campo, as aulas de laboratório, construção de modelos em todas as suas formas.

As aulas experimentais ou aulas de laboratório são as mais comumente utilizadas no processo de formação de profissionais das ciências naturais sejam eles bacharéis ou licenciados. Essas atividades são igualmente comuns nas escolas básicas, ainda que apenas no desejo dos professores! Como apresentamos anteriormente existe um certo mito em torno das aulas práticas nos laboratórios: (...) percebe-se que a idéia de que para fazer Ciência é necessário um local/laboratório específico continua viva entre muitos professores da disciplina neste início do século XXI (ROSSASI & POLINARSKI, s.d., p. 19).

O fato de ter a dependência do uso exclusivo do laboratório para as aulas de Ciências e Biologia é um agravante que precisa ser desmistificado.

E dentro das diversas modalidades didáticas estão incluídas as atividades práticas, o qual é o ponto fundamental deste trabalho. A atividade prática é um fator bem presente no ensino de ciências e biologia, no entanto, é preciso saber a posição e a função que ela tem dentro desse ensino, e o professor é o encarregado de ter consigo esses fatores e saber qual o momento adequado e como elas devem aparecer nas aulas.

A atividade prática é um método visado por professores e alunos, mas que seu desenvolvimento precisa ser repensado, pois elas apresentam funções importantes para o processo de formação de conceitos e conhecimentos dos alunos, no entanto, essas funções são passadas às despercebidas durante o estudo das práticas.

As principais funções das aulas práticas, reconhecidas na literatura sobre o ensino de ciências, são: despertar e manter o interesse dos alunos; envolver os estudantes em investigações científicas; desenvolver a capacidade de resolver problemas; compreender conceitos básicos; desenvolver habilidades. Hofstein (1982 apud KRASILCHIK, 2008, p. 110).

Dentro desse contexto está o ponto chave do princípio das atividades práticas: conseguir desempenhar tais funções, atingindo os objetivos propostos e reconhecendo o papel e a importância das atividades práticas.

É um difícil caminho a ser seguido pelos professores, primeiro porque desempenhar tais funções e conseguir tais objetivos é consequência da formação adquirida, da vontade de trabalhar e da dedicação dos professores, no entanto, esses são fatores que eles precisam ter um embasamento desde seu processo de formação; e segundo, porque é alegada a falta de incentivo e de condições por parte das escolas, e pelas superlotações das turmas.

“As aulas práticas podem ajudar no desenvolvimento de conceitos científicos, além de permitir que os estudantes aprendam como abordar objetivamente o seu mundo e como desenvolver soluções para problemas complexos”. Luneta (1991, apud LEITE et al, 2010, p. 3).

Essa é a característica central da atividade prática, despertar e trazer os alunos a uma participação e interação dentro de sala de aula, despertando a curiosidade e o caráter investigativo dos discentes.

Podemos conceber a prática como uma visão tradicional do ensino de ciências em que a experimentação tem o papel de complementação ou verificação da teoria (AMARAL, 1997).

De que maneira essas atividades podem contribuir para a aprendizagem de conceitos e processos?

Temos talvez outra barreira a ser seguida por professores e alunos: o que vem a ser atividade prática? Por que a maioria das pessoas inclui apenas práticas de laboratório como atividades práticas?

No ensino de ciências e biologia temos uma vasta lista de atividades que podem ser utilizadas no seu desenvolvimento e como complemento dessas disciplinas, que dentro desse contexto, está presente a prática laboratorial, mas que não é a única.

Hodson (1998 apud LEITE et al, 2010, p. 3) “afirma que as atividades práticas também podem ser feitas através de trabalhos de campo, computadores e estudos em museus”. Porém existem autores que ainda temem classificar o termo aula prática como sendo apenas a experimentação. Krasilchik (2008, p. 86) menciona dentro do tópico de aulas práticas que “as aulas de laboratório têm um lugar insubstituível nos cursos de Biologia: permitem que os alunos tenham contato direto com os fenômenos, manipulando os materiais e equipamentos observando organismos”.

Por outro lado, tem autores que incluem nas atividades práticas, outros espaços em que possam despertar e desenvolver nos alunos a capacidade de observação, formulação e organização de suas idéias e seus conceitos. E dentro dessa linha Delizoicov reafirma que:

Também os espaços de divulgação científica e cultural, como museus, laboratórios abertos, planetários, parques especializados, exposições, feiras e clubes de ciências, fixos ou itinerantes, não podem ser encarados só como oportunidades de atividades educativas complementares ou de laser. (DELIZOICOV, 2007, p. 37).

Há quem defenda a total desprezimento das aulas práticas acreditando que “as aulas de Biologia devem promover debates e discussões sobre o papel e as influências

exercidas pelo conhecimento científico na sociedade” (ROSSASI & POLINARSKI, 2010, p. 8).

Os debates acontecerão mediante o interesse e a motivação dos alunos em participar das aulas, consistindo em um ponto central no sucesso das aulas de ciências, porém difícil de executar, pois nem sempre os professores estão dispostos e preparados a desempenhar esse papel, e por outro lado, os alunos não demonstram interesse em compartilhar os conhecimentos com os professores.

Enquanto muitos professores concordam que as atividades práticas despertam a motivação e estímulo dos estudantes, uma parcela significativa de docentes ainda considera que a função do experimento é somente a comprovação prática de conteúdos vistos na teoria. (FALA et al, 2010, p. 138).

Por isso acreditamos que os professores devam ter um domínio teórico e metodológico das diferentes ferramentas para proporcionar a aprendizagem.

4.2. Atividades práticas na formação dos professores

Segundo Delizoicov (2007, p. 127) “a formação dos professores de Ciências também parece não se ter dado conta ainda das mudanças ocorrida no perfil dos alunos nas escolas”, o que resulta na sua atuação como futuro professor, e conseqüentemente na sua interação com os alunos dentro de sala de aula.

A discussão dos futuros professores sobre o papel das atividades práticas na aprendizagem influi no significado que a prática terá para os alunos. Por isso a iniciativa de entender a utilização das práticas no ensino de Ciências e Biologia tem de partir primeiro dos professores, para que eles saibam direcionar e promover resultados positivos.

As concepções de licenciandos sobre a prática pedagógica podem influenciar suas percepções, seus julgamentos e seus comportamentos como alunos e futuros professores e o reconhecimento das mesmas possibilita a (re) construção de idéias e de atitudes sobre o ensino. (LUNARDI, 2010, p. 2182).

Levaremos em consideração que as atividades práticas é um fator presente no ensino de Ciências e Biologia, e por isso merece séria reflexão por parte dos professores, dos formadores desses professores e dos alunos acerca do que consiste uma atividade prática, para que não seja utilizada como um fator irrelevante ou supervalorizada (DELIZOICOV, 2007).

Em certos casos no ensino superior, na formação dos professores, as atividades práticas de formação em áreas específicas são problemáticas. Muitas vezes em lugar da aula prática dar oportunidade para que o aluno se defronte com o fenômeno biológico sem expectativas predeterminadas, elas são organizadas de modo que o aluno siga instruções detalhadas para encontrar *respostas certas* e não para resolver problemas. (KRASILCHIK, 2008, p. 86).

Para Amaral (1997) uma variante desta indução chama-se ensino pela redescoberta, no qual o papel da experimentação é propiciar a reconstituição induzida do conhecimento científico, ou seja, através da prática dirigida, o aluno alcança a teoria.

Diante deste cenário desejamos saber o que pensam os futuros professores sobre as aulas práticas em ciências e biologia, para a partir daí pensar formas de subsidiar teórico-metodologicamente este recurso pedagógico afim de garantir a estes professores domínio da técnica, pois tão prejudicial quanto não dar aulas práticas é fazê-la de forma desorganizada, em que estudantes, sem orientação, não sabem como proceder ficando com uma visão deformada do significado da experimentação no trabalho científico. (KRASILCHIK, 2008).

OBJETIVOS

Geral:

Identificar e analisar as concepções dos licenciandos em Biologia do CES sobre o papel das atividades práticas no ensino de Ciências e Biologia.

Específicos:

- Discutir a importância da atividade prática na formação dos alunos de Licenciatura em Biologia do CES/UFCG.
- Identificar e analisar relações entre as práticas na formação dos alunos e no ensino da educação básica.
- Discutir as possibilidades de contribuição das atividades práticas para a construção de conceitos em Ciências e Biologia.

UFCG / BILHETECA

Capítulo 5 – A Construção da Pesquisa

5.1. Característica da Pesquisa

O curso de Licenciatura em Biologia do CES é formado por 240 alunos ativos distribuídos nos turnos diurno e noturno. Nesta pesquisa foram entrevistados 104 alunos, correspondendo a 43% do número total de alunos ativos, distribuídos pelos 2º, 5º e 7º períodos diurnos (41 alunos) e 2º, 4º, 6º e 8º períodos noturnos (63 alunos), não existindo os 1º e 3º períodos, por isso não aparece na pesquisa. O critério utilizado para a seleção da amostra foi a escolha das turmas do início, do meio e do fim do curso, levando em consideração o grau de vivência dos alunos no curso, de maneira a observar as suas concepções sobre a existência das atividades práticas no ensino de biologia, e de que maneira essas são abordadas. A pesquisa apresenta dados quantitativos com análises descritivas.

O instrumento utilizado para a coleta de dados foi um formulário com quinze questões de múltipla escolha e uma questão subjetiva (Anexo I), sendo este realizado com uma amostra de alunos dos diversos períodos do curso de Licenciatura em Biologia.

A pesquisa contou com alguns subsídios para o seu desenvolvimento: o termo de consentimento lido pelos responsáveis pela pesquisa (Anexo II), o qual serviu para explicar em que consistia o trabalho e os encontros para o desenvolvimento e aplicação dos formulários. A pesquisa foi desenvolvida durante o mês de outubro do corrente ano.

Fizemos a escolha dos períodos, em seguida procuramos os professores que possivelmente nos ajudariam cedendo os espaços nas aulas e então os alunos que estavam presentes nas aulas optavam por querer ou não responder o formulário.

A apresentação dos resultados está organizada em três momentos: dados sobre a caracterização do sujeito da pesquisa, sobre a formação dos licenciandos e sobre a futura atuação dos alunos como professores.

A amostra da pesquisa está distribuída de acordo com a tabela a seguir:

Tabela 01: Distribuição da amostra.

Período	Turno	Total de alunos
2º	Diurno	20 alunos
2º	Noturno	22 alunos
4º	Noturno	15 alunos
5º	Diurno	13 alunos
6º	Noturno	19 alunos
7º	Diurno	8 alunos
8º	Noturno	7 alunos
TOTAL		104 alunos

5.2. Coleta de dados

Inicialmente desejávamos utilizar as entrevistas semi-estruturadas gravadas como instrumento de pesquisa. A falta de recursos disponíveis e tempo adequado para desenvolver um trabalho desse tipo não nos permitiram. Além disso, a revisão na literatura apontava alguns caminhos muito específicos em relação ao papel das atividades práticas no ensino de ciências naturais. Desta forma pudemos construir nossa hipótese estruturada em grandes vertentes, incluindo aula prática como motivação, confirmação da teoria e envolvimento dos alunos. O instrumento foi submetido a um pré-teste com um pequeno grupo de alunos para que pudéssemos desempenhar uma análise prévia sobre as respostas e fazer as alterações necessárias no formulário, para que alcançássemos um resultado adequado, bem como, tivemos a intenção de saber qual seria a reação dos alunos em participar de uma pesquisa jamais feita no curso de Licenciatura em Biologia do CES.

O formulário foi construído em três blocos para uma melhor análise e compreensão dos resultados incluindo questões sobre a formação pessoal, acadêmica e profissional dos alunos. O primeiro bloco compõe a caracterização do sujeito da pesquisa, o segundo bloco contém questões que envolvem informações sobre o período de formação dos licenciandos e o terceiro bloco as informações que possibilita os alunos a pensar e opinar sobre a sua futura atuação como professor.

A partir das respostas elaboramos gráficos comparativos, sendo esses interpretados de forma a obter resultados favoráveis à pesquisa, apontando a possível evolução ou não das concepções dos alunos sobre o componente atividade prática no ensino de Ciências e Biologia. Os resultados são apresentados no capítulo a seguir.

Capítulo 6 – Resultados e discussões

6.1. A CARACTERIZAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA:

Com relação ao sujeito da pesquisa identificou-se que do total de entrevistados, 72% dos alunos são do sexo feminino e 28% do sexo masculino (Figura 1). Quanto à distribuição de alunos por turno, 39% dos alunos entrevistados são do turno diurno, distribuídos nos 2º, 5º e 7º períodos e 61% são do período noturno, distribuídos nos 2º, 4º, 6º e 8º (Figura 2). Quanto à faixa etária, 38% dos alunos têm idade entre 17 e 21 anos, 39% entre 22 e 25 anos e 23% acima de 26 anos, na qual foi observada a maior variação de idade de 18 e 21 nas turmas diurnas, e alunos com idade acima de 26 nos períodos noturnos (Figura 3).

Cabe salientar que o número expressivo de alunos do período noturno com idade acima de 26 anos está relacionado a questões sócio-econômicas e a ausência de instituições superiores na região que os impediram de cursar a universidade em idade mais precoce. Quanto a ter cursado ou não outro curso de graduação ou técnico, 86% responderam que não cursaram, 12% cursaram outro curso superior ou técnico, e 2% não responderam a esse quesito (Figura 4).

Segue abaixo a apresentação dos dados.

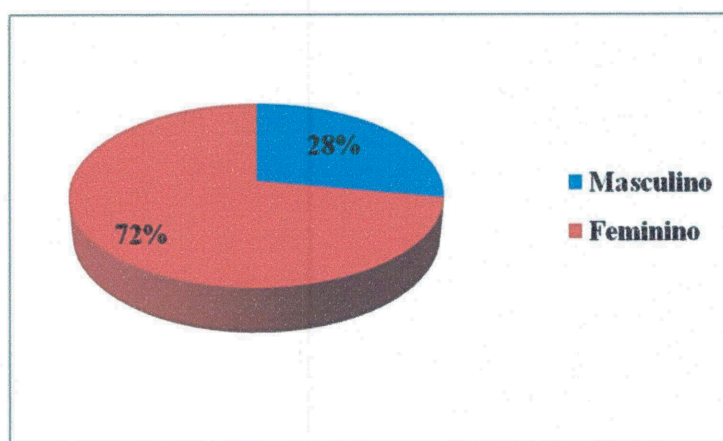


Figura 01: Montante de alunos do sexo masculino e feminino

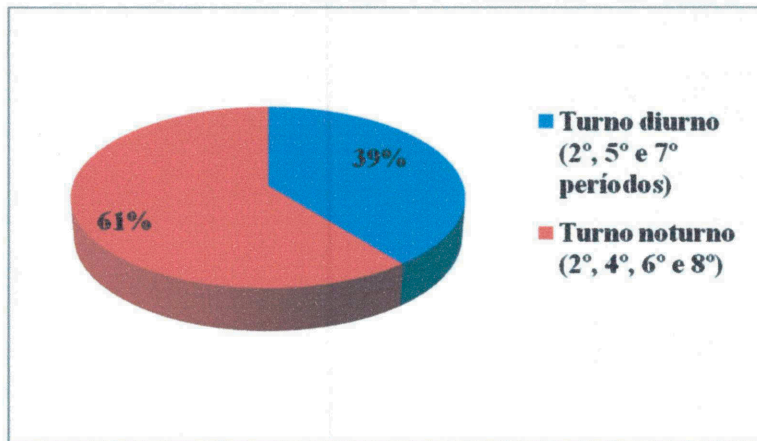


Figura 02: Distribuição dos alunos por turno

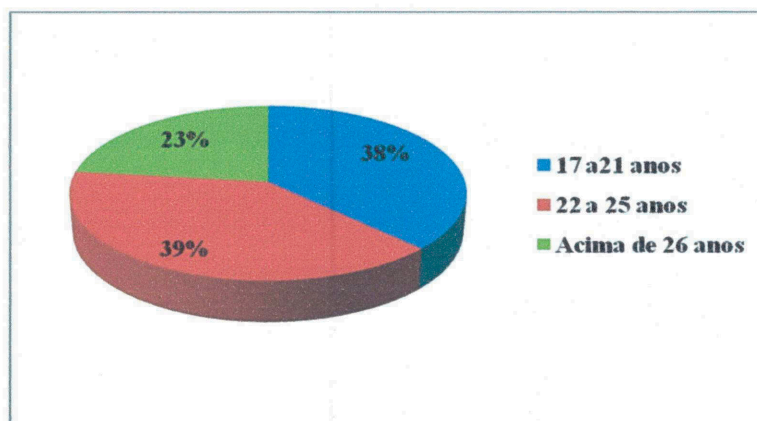


Figura 03. Faixa etária dos alunos

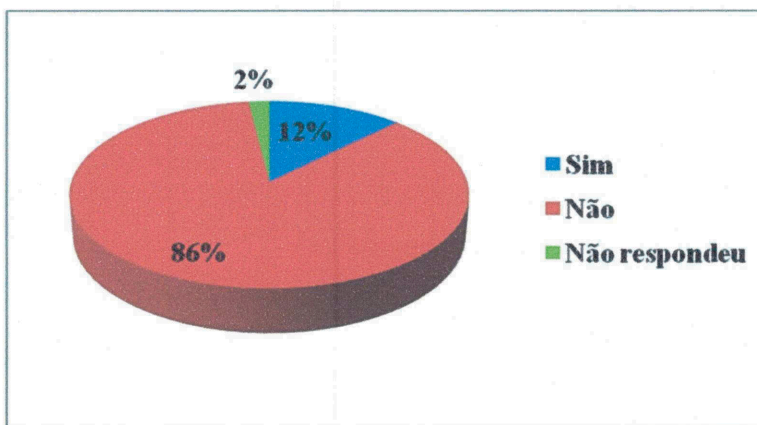


Figura 04. Já cursou e/ou concluiu outro de graduação ou técnico

UFCC / BIBLIOTECA

6.2. SOBRE A SUA FORMAÇÃO NO CURSO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA NO CES:

Nesta parte da pesquisa conforme apresentada na metodologia procurou-se abordar questões referentes ao processo de formação dos alunos no curso de Licenciatura em Biologia do CES em relação as atividades práticas.

Num primeiro momento da pesquisa determinou-se como importante saber qual a experiência dos alunos como professor, e se era de interesse deles se tornarem professor. Em um segundo momento foi levantado sobre o que os alunos aprendem/aprenderam sobre o significado das atividades práticas desenvolvidas nas diversas disciplinas, dando espaço para que eles apontassem em quais das atividades mais participaram durante o curso. E também, saber dos alunos, se essas atividades funcionam de fato como uma estratégia de aprendizagem.

Segue abaixo a análise feita para as questões do segundo bloco.

QUESTÃO 1. Experiência como Professor.

Observamos que na primeira questão 59% dos alunos optaram pela assertiva (a), afirmando que **nunca ministraram aula**, observando que nos primeiros períodos os alunos ainda não têm a vivência nas escolas. 17% dos alunos responderam a alternativa (d), mostrando experiência docente **em espaços não escolares**, tendo alguns exemplos citados pelos próprios alunos: aulas práticas em cursos técnicos, cursinhos pré-vestibulares, aulas de reforço, catequese e Programas Federais do Governo, como Projovem⁸ e Peti⁹. A alternativa (c) foi respondida por 14% do total da amostra, sendo selecionada pelas pessoas que já **ministram aula nas escolas**, independente de ser estagiário ou não, a assertiva (b) foi respondida por 10% dos alunos do total dos entrevistados, refletindo a **experiência dos alunos apenas nos estágios** (Figura 05).

Esses números foram respondidos em maior proporção pelos alunos dos 6º, 7º e 8º períodos pelo fato de serem oferecidas as disciplinas de estágios para essas turmas. Notamos que os alunos do 6º e 8º períodos têm um número relevante de pessoas que já

⁸ Programa Nacional de Inclusão de Jovens.

⁹ Programa de Erradicação do Trabalho Infantil.

lecionam, mostrando os resultados do trabalho desenvolvido no curso, apontando o interesse dos alunos em seguir a profissão.

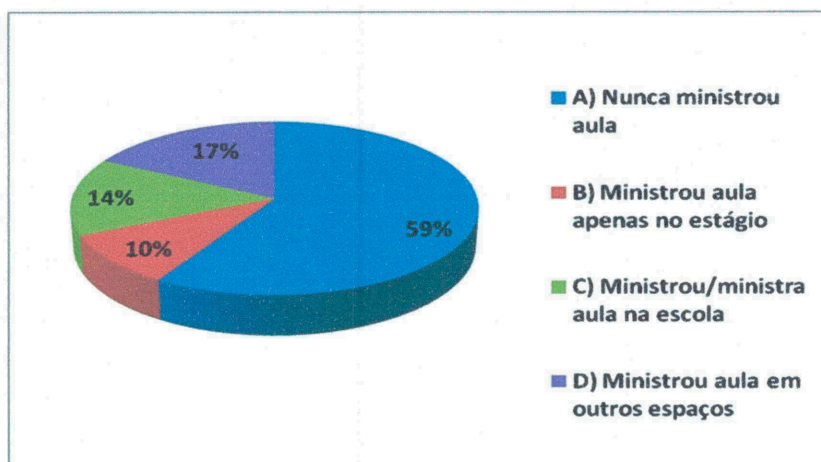


Figura 05. Experiência como professor

QUESTÃO 2. Pretende ser Professor.

Observamos que na segunda questão, 77% dos entrevistados **pretendem ser professor** ao longo e/ou término do curso, 22% opinaram que **não pretendem ser professor** e 1% **não opinou nesse quesito**. (Figura 06).

Esses dados nos mostram um número significativo do total dos entrevistados pretende ser professor, fato expressivo para o curso, pois os alunos dos períodos recentes, mesmo sem ter contato com a vivência das salas de aula, pretendem seguir a profissão. Dessa forma, a universidade precisa pensar cada vez mais que o propósito maior do curso é a formação de professores, sendo um trabalho conjunto que deve ser desenvolvido por alunos, e principalmente por professores, no sentido de ampliar o trabalho de incentivo e apoio aos alunos durante o curso, fato importante no processo de formação dos discentes.

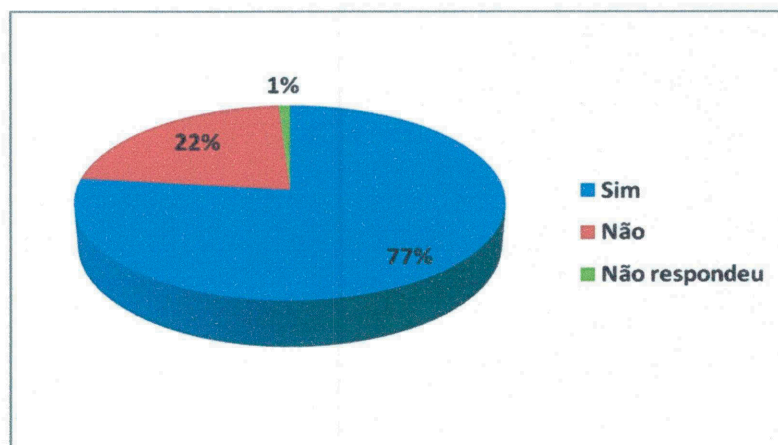


Figura 06. Pretende ser professor.

QUESTÃO 3. Para você, atividades práticas são aquelas que:

A partir dessa questão começaremos a analisar as concepções dos alunos à cerca da presença das atividades práticas no ensino de Biologia.

Dos 104 alunos, 69% responderam a alternativa (a), definindo atividades práticas como sendo as **atividades em que se coloca em prática o que é visto na teoria**, 16% das pessoas responderam a assertiva (b), **em que há maior participação dos alunos** 9% responderam a alternativa (e), **onde o estudo teórico não é suficiente apenas**, 4% das pessoas responderam a assertiva (c), afirmando que atividades práticas são as que **ocorrem em espaços diferentes em sala de aula**, nenhum dos alunos responderam a alternativa (d) e 2% das pessoas **não responderam esse quesito**, apresentando um resultado equilibrado, em relação aos números, tanto dos primeiros períodos quanto dos alunos mais veteranos. (Figura 07).

Os resultados nos remetem a observar como os alunos vêem a atividade prática como finalização e confirmação da teoria, afirmando a tradicional história de que é obrigação da prática concluir os conteúdos, colocando-as em uma posição inflexível no ensino de biologia. “Neste cenário, admite-se que o aluno aprenda por imitação, memorização e repetição”. (AMARAL, p. 11, 1997). Talvez esse sentido da prática seja o mais utilizado no ambiente dos alunos, mesmo não sendo o mais viável, portanto, os alunos quando se depararam com o termo “colocar em prática o que é visto na teoria”, logo não hesitaram em marcar. Porém, tal afirmação possa privar os alunos de ver a atividade prática como um meio de despertar o interesse e a capacidade do aluno, e passa a ser apenas um meio dos alunos repetirem o que o professor ou o que o livro

UFMG/BIBLIOTECA

determina ao final de cada conteúdo, obtendo resultados que já são esperados, perdendo assim, o real significado desse componente dentro do ensino de ciências e biologia.

Com todas as transformações que o ensino de biologia vem passando, sabemos que a prática não deve ser vista como uma continuidade da teoria, ela pode ser colocada como uma forma de instigar, motivar e despertar a sua curiosidade e o interesse sobre o assunto, e assim, fazer com que os estudantes se desprendam dessa convicção de que vão aprender o assunto repetindo na prática o que viram na teoria. É como se os alunos vissem a prática como uma obrigação que os professores tem de desenvolvê-las, como meio de comprovar o que foi estudado na teoria, e mais grave do que os alunos pensarem assim, é o fato de muitos professores serem os precursores desse pensamento dos alunos. Como resultado disso, temos os alunos do 7º e 8º períodos pensando ainda, ou até bem mais, do que os períodos anteriores.

Ainda nessa questão, observamos um fato surpreso, mostrando que grande parte da escolha pela alternativa (b) aponta os alunos do 2º e 4º períodos tendo um pensamento que coloca a atividade prática como sendo um momento de maior participação dos alunos, enquanto que grande parte dos alunos dos períodos à frente não consegue enxergar, ou pelo menos, não opinaram nesse sentido, o que poderíamos esperar o contrário: alunos recentes no curso não pensar dessa maneira, e sim, os alunos mais adiantados. Nessa mesma questão observamos a atitude dos alunos novatos em opinar pela assertiva em que as atividades práticas são as que o estudo teórico não é suficiente, o que não observamos esse tipo de resposta nos períodos mais experientes. É mais uma ocasião para pensar: os professores podem ser influenciadores nos pensamentos dos alunos? A formação dos alunos do 7º e 8º períodos tem um mesmo processo de formação dos alunos do 2º e 4º períodos? São questões que, diante desses dados obtidos, podem servir para uma maior reflexão no processo de preparação dos alunos como futuros professores. E por fim, observamos um fator interessante, os alunos entrevistados não consideram as atividades práticas como sendo aquelas desenvolvidas exclusivamente nos laboratórios. Eles demonstram uma visão ampla sobre as práticas que podem auxiliar na aprendizagem.

Comparação entre o início (2º e 4º períodos), meio (5º e 6º períodos) e fim (7º e 8º períodos) referentes às concepções dos alunos sobre o que eles sabem das atividades práticas (Figura 08).

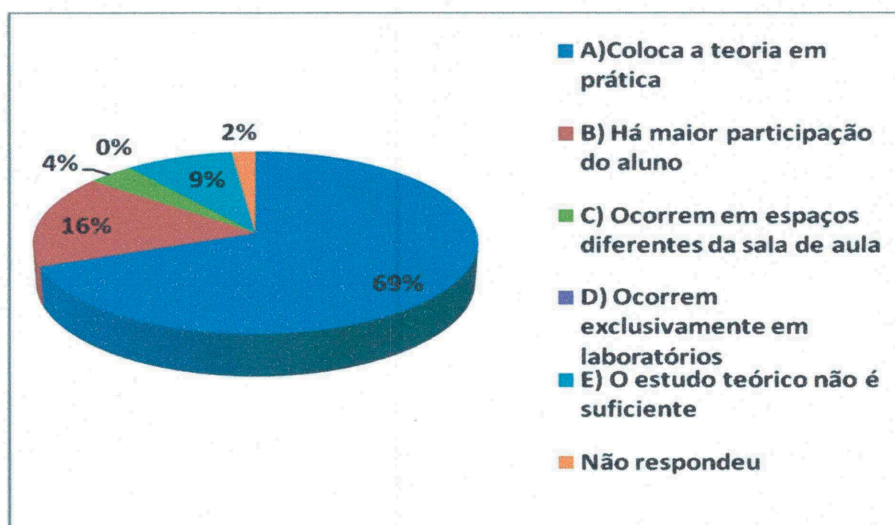


Figura 07. Concepções dos alunos sobre atividades práticas.

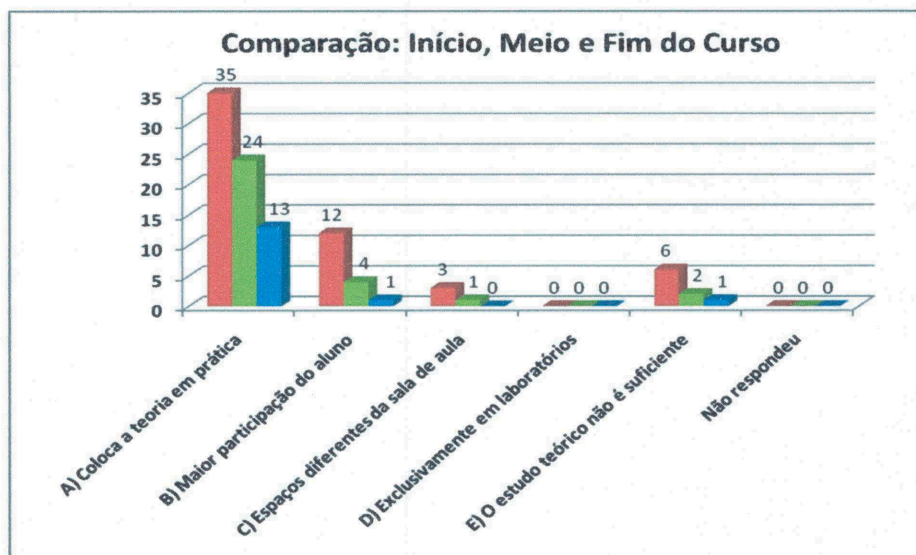


Figura 08: Comparação entre os períodos: 2º e 4º; 5º e 6º; 7º e 8º respectivamente. Vermelho: 2º e 4º períodos, verde: 5º e 6º períodos e azul: 7º e 8º períodos.

QUESTÃO 4. Assinale as atividades que você já participou como aluno do curso de Licenciatura em Biologia no CES:

Essa questão possibilitou aos alunos selecionar exemplos de atividades práticas desenvolvidas no curso, com o fim de discutir a existência de outras práticas além das práticas laboratoriais. Por esse motivo não vamos ter uma totalidade de 100%, e sim, uma comparação dos números entre as atividades práticas mais escolhidas pelos alunos. O gráfico de barra foi utilizado para melhor visualizar a escolha dos alunos.

Os 104 alunos selecionaram a alternativa (a), 45 alunos selecionaram a assertiva (b), 78 selecionaram a alternativa (c), 52 selecionaram a alternativa (d) e 39(%) selecionaram a assertiva (e). Nessa questão os entrevistados optavam por mais de uma escolha a fim de mencionar as atividades em que já participaram no curso. Tivemos uma variação de escolha entre os períodos. (Figura 09).

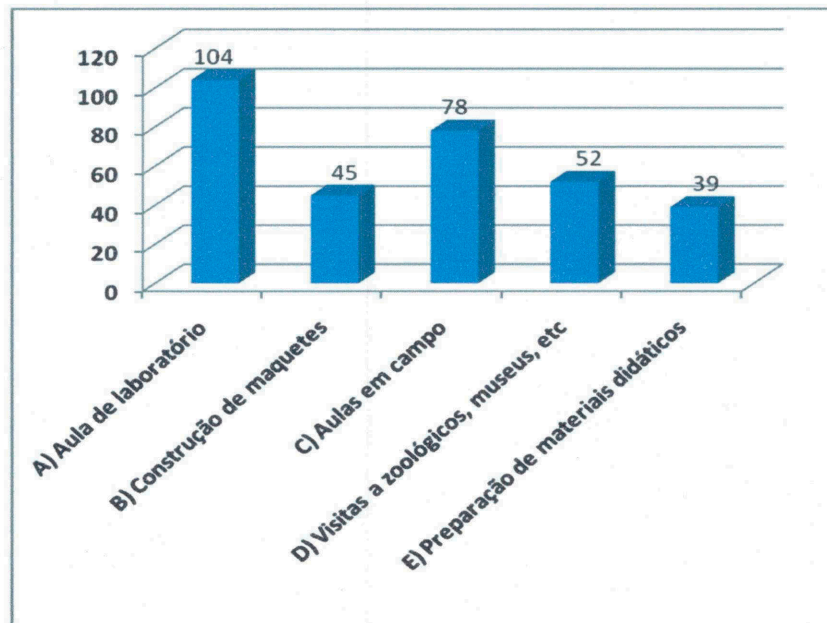


Figura 09. Seleção feita pelos alunos sobre sua participação das atividades práticas.

QUESTÃO 5. Dentre as atividades listadas na questão 4, qual delas foi realizada mais vezes?

A quinta questão foi de interesse saber qual a atividade prática mais desenvolvida na formação dos alunos. 89% alunos optaram pela alternativa (a), escolhendo as **aulas de laboratório**, 3% alunos escolheram a alternativa (c), optando por **aulas de campo**, 1% escolheu a alternativa (d), respondendo **visitas a museus, zoológicos e etc**, 1% escolheu a alternativa (e), escolhendo a **preparação de materiais didáticos**, e 6% alunos **não opinaram**. (Figura 10). Observamos uma variação na escolha das práticas entre os períodos.

Nas turmas mais veteranas, notamos a maior escolha apenas por práticas do tipo aulas em campo, aparecendo as aulas de laboratório, porém, essa última com menos frequência, isso pelo fato desses alunos terem participado de todo o processo de instalações e as adaptações do CES, inclusive das montagens dos laboratórios, o que

dificultou um pouco o desenvolvimento das atividades laboratoriais, mas, que no geral, a prática laboratorial é vista como predominante. Outro fato para tal variação foi a mudança do perfil do curso com a constante chegada de novos professores, trazendo novos conhecimentos e novas visões sobre o ensino, resultando em trabalhos de diversas dimensões.

Observamos claramente quando comparamos as turmas do 2º com o 8º período, os alunos do 2º período têm uma aproximação maior com práticas do tipo construção de maquetes, a preparação de materiais didáticos, visitas a museus e outros espaços, além das aulas em campo e de laboratório. Isso pode ser explicado pela carência, no período de implantação, de professores destinados as práticas de ensino, não que o desenvolvimento das atividades práticas seja trabalho apenas do professor de prática ou disciplinas semelhantes, mas esse tem uma parcela significativa no envolvimento dos alunos como processo de formação do licenciado e de sua futura profissão, estando as atividades práticas inclusas nesse processo. A prática de laboratório, escolhida por uma grande maioria (89%) atividade prática, é uma atividade dada, segundo Amaral (1997), como símbolo da excelência pedagógica no ensino das ciências naturais. Não admitindo possíveis erros ou incertezas no seu desenvolvimento, sendo um componente com verdades prontas e acabadas. Esse é o grande equívoco das práticas de laboratório, encará-las como uma imagem da verdadeira prática científica, achando que todo experimento tem a obrigação de sempre dá certo.

Amaral (1997) cita o ensino pela descoberta, colocando a experimentação como uma etapa do processo em que o conhecimento visado é construído autonomamente pelo aluno, funcionando o professor como estimulador e orientador no processo.

UFPA BIBLIOTECA

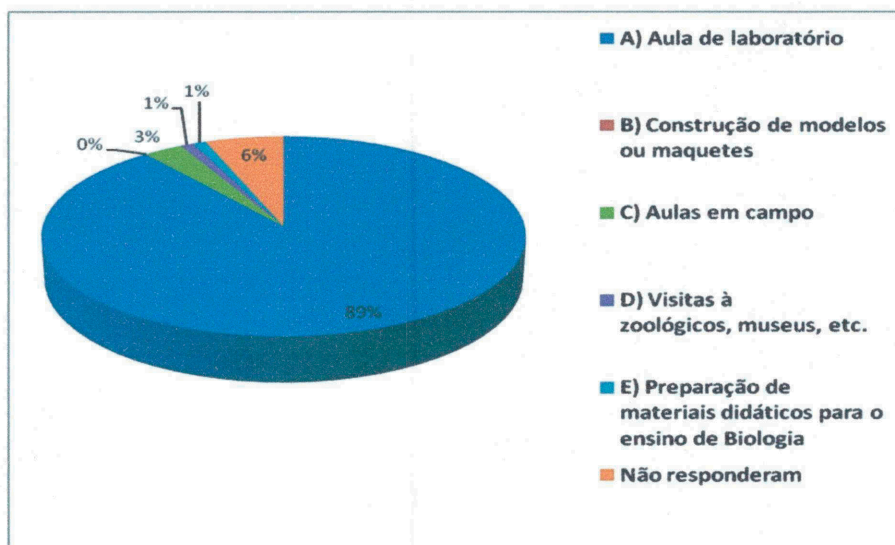


Figura 10. Atividade prática mais realizada durante o curso.

QUESTÃO 6. Sobre a sua aprendizagem durante as atividades práticas, na maioria das vezes você:

Nessa questão os alunos opinaram sobre a relação das atividades práticas com sua aprendizagem. 68% alunos responderam a alternativa (a), afirmando que **aprende, pois ajuda a fixar o conteúdo**, 13% alunos escolheram a assertiva (b), afirmando que **aprende, pois são mais interessantes**, 13% responderam a alternativa (d), afirmando que **sente dificuldade, pois nem sempre o professor consegue explicá-las**, 4% responderam a alternativa (c), **afirmando que sente dificuldade de entendê-las**, 2% alunos escolheu a alternativa (f), que **é indiferente**, e **nenhum respondeu a alternativa (e)** (Figura 11). Em resumo uma grande parcela de alunos do curso (81%) afirma aprender com as práticas.

Contudo é persistente o pensamento da atividade prática como fixação de conteúdo e confirmação da teoria, outros 17% apontaram as dificuldades em aprender e entender as práticas, seja por dificuldade própria ou dificuldade do professor em explicá-las.

Porém o 2º e, principalmente o 4º período nos surpreendem quando boa parte dos alunos opta por escolher que sentem dificuldades de entender as atividades práticas, ou ainda, sente dificuldade durante as práticas porque nem sempre o professor consegue explicá-las bem. Mais uma vez observamos o pensamento desprendido e aberto dos alunos recentemente chegados no curso, quando admitem que podem existir possíveis

dificuldades no momento em que são desenvolvidas as práticas, por outro lado, grande parte dos alunos do 5º, 6º, 7º e 8º não levam em consideração esse item, ou seja, as práticas sempre são vistas como garantia da fixação do conteúdo, sem nenhum possível desentendimento entre os alunos e as práticas.

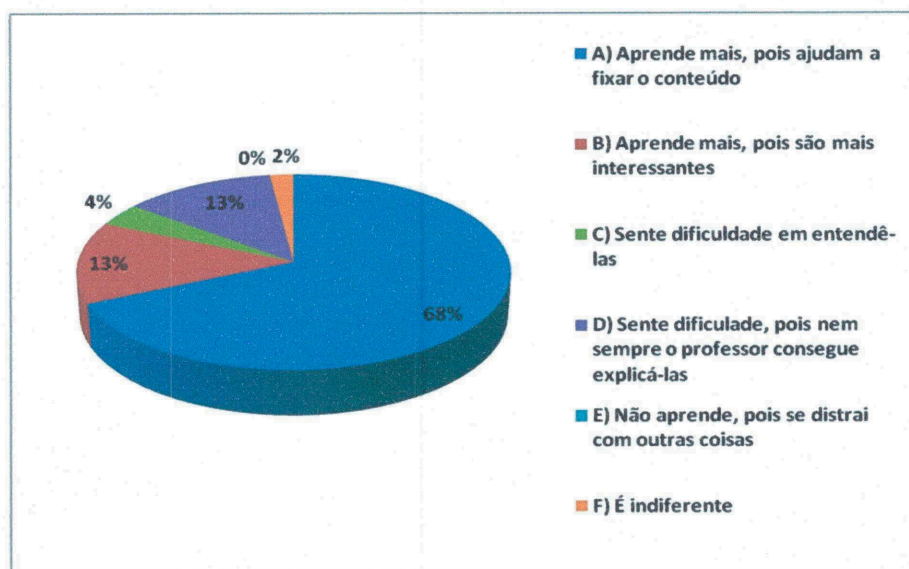


Figura 11. Opinião dos alunos sobre a aprendizagem durante as atividades práticas.

QUESTÃO 7. Qual a sua reação quando um professor seu propõe uma atividade prática?

A sétima questão aponta como os alunos reagem quando um professor decide desenvolver uma atividade prática na aula. 68% dos alunos responderam a alternativa (b), afirmando que **gosta, pois relaciona prática e teoria**, 17% assinalaram a alternativa (a) afirmando que **gosta, porque foge da rotina**, 6% responderam a alternativa (c), **gosta, porque participa mais da aula**, 4% responderam a alternativa (h), escolhendo **outros**, 2% responderam a alternativa (g), **não gosta, porque não consegue relacionar os conteúdos e as práticas desenvolvidas**, 1% respondeu as alternativas (e) e (f), afirmando que **não gosta, porque geralmente faltam os equipamentos necessários e porque após o término das práticas continuam não entendendo o assunto**, apenas 1% aluno não optou por nenhuma das alternativas (Figura 12). Esses resultados confirmam aquele da questão anterior.

No geral, os alunos gostam das atividades práticas (91%) porque já levam consigo que através delas, e ao final do conteúdo irão aprender o que até então não

entenderam, ou ainda, irão fixar melhor o conteúdo, o que pode ser fatos equivocados sobrecarregando as práticas e colocando nelas a responsabilidade do aluno em aprender, e caso isso não ocorra, o aluno passará por uma situação frustrante e decepcionante. Por isso a atividade prática é um artifício que precisa ser primeiro entendido pelos professores para poder ser desenvolvidas com os alunos de maneira que se tenham bons resultados.

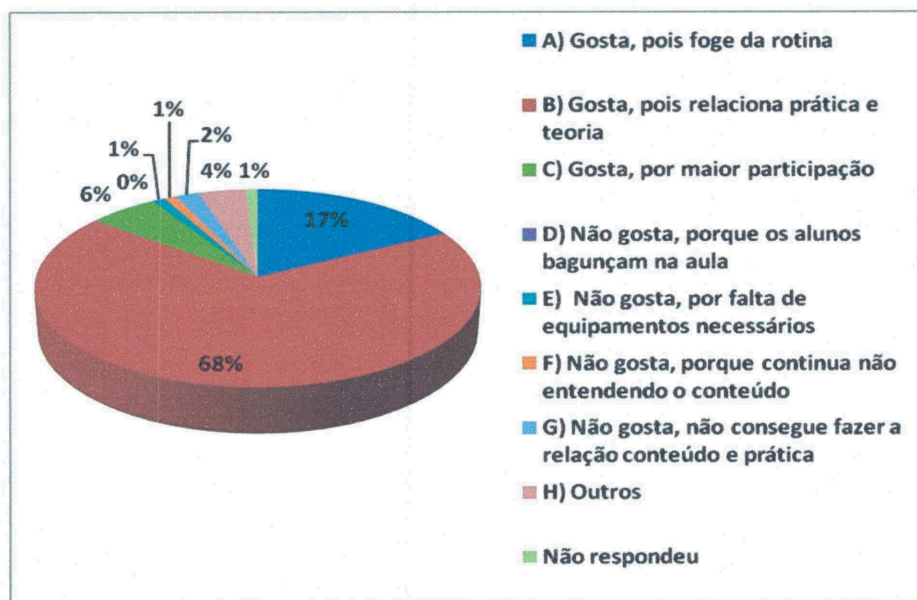


Figura 12. Reação dos alunos quando o professor propõe a realização da atividade prática.

QUESTÃO 8. Na sua opinião, no geral o curso de Licenciatura em Biologia no CES tem:

A oitava questão teve o interesse em saber dos alunos o que eles acham sobre a quantidade de atividades práticas desenvolvidas no curso. 49% dos alunos, correspondendo a maioria, respondeu a alternativa (d), afirmando que **precisaria de mais atividades práticas**, 30% dos alunos responderam a alternativa (c), que tem **poucas atividades práticas**, 19% alunos responderam a alternativa (b), afirmando que **tem atividades práticas suficientes**, apenas 2% dos alunos responderam a alternativa (a), que tem **muitas atividades práticas** (Figura 13).

Os resultados mostram a importância que os alunos depositam nas atividades práticas, porém o significado que elas têm para os alunos precisam ser pensados e

discutidos, para que não sejam apenas uma fuga de rotina, ou ainda, sejam utilizadas como forma exclusiva de finalizar e repetir a teoria, reduzindo o seu potencial pedagógico.

Grande parte dos alunos (49%) apontou certa carência das atividades práticas no curso, no entanto, será que as práticas desenvolvidas nas disciplinas são realizadas e bem aproveitadas de modo que contribuam para o aprendizado? E de que maneira os alunos colaboram para que isso aconteça? Não adianta apenas cobrar o aumento das práticas, é preciso saber desenvolvê-las e aproveitar o que de positivos elas podem proporcionar.

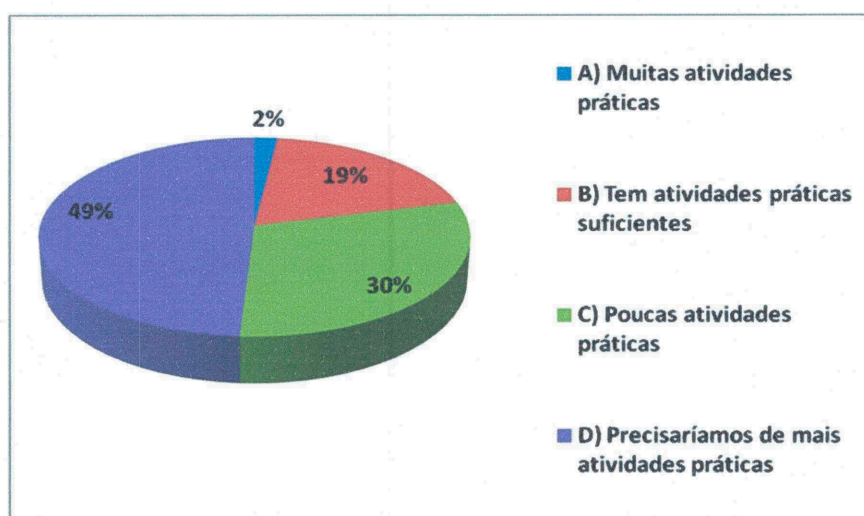


Figura 13. Frequência das atividades práticas no curso.

QUESTÃO 9. Durante o curso de Licenciatura em Biologia do CES você aprendeu que as atividades práticas são:

Esta questão é bastante importante para o desenrolar trabalho: saber o que os alunos aprenderam sobre o uso e o valor das atividades práticas como ferramenta pedagógica. Ela marca a transição do 2º para o 3º bloco do formulário. O que os alunos pensam sobre as práticas na sua formação seguido do que pensam na sua atuação como professores de Ciências e Biologia.

Do total dos entrevistados, 43% responderam a alternativa (c), dizendo que é **uma forma de envolver os alunos no processo de ensino-aprendizagem**, 35% dos alunos responderam a alternativa (b), afirmando que é **uma forma de visualizar a teoria**, 10% dos alunos responderam a alternativa (d), respondendo que faz parte de

uma sequência didática, 7% dos alunos optaram pela questão (a), optando por **uma forma de motivar os alunos**, apenas 1% respondeu a alternativa (e), optando por uma **atividade final do conteúdo**, apenas 1 respondeu a alternativa (g), assinalando **outras**, e 3% alunos **não responderam essa questão** (Figura 14).

Essa questão exige uma análise cautelosa. Primeiramente porque muitos alunos entrevistados estão ainda no início do curso, completando apenas duas disciplinas pedagógicas. Talvez eles tenham tido certa dificuldade, mas seguindo a perspectiva do costume didático assinalaram a alternativa que lhe parecia mais correta. Se confrontarmos a alternativa mais freqüente desta questão com aquelas das questões 3 e 6, podemos observar certa contrariedade. Os alunos afirmam que:

- 1) As atividades práticas são aquelas que colocam em prática o que é visto na teoria;
- 2) Na maioria das vezes aprendem durante as práticas, pois elas ajudam a fixar o conteúdo;
- 3) E por fim, aprenderam que as atividades práticas constituem uma forma de envolver os alunos na aprendizagem.

Comparação entre o início (2º e 4º períodos), meio (5º e 6º períodos) e fim (7º e 8º períodos) sobre o que os alunos aprenderam sobre atividades práticas (Figura 15).

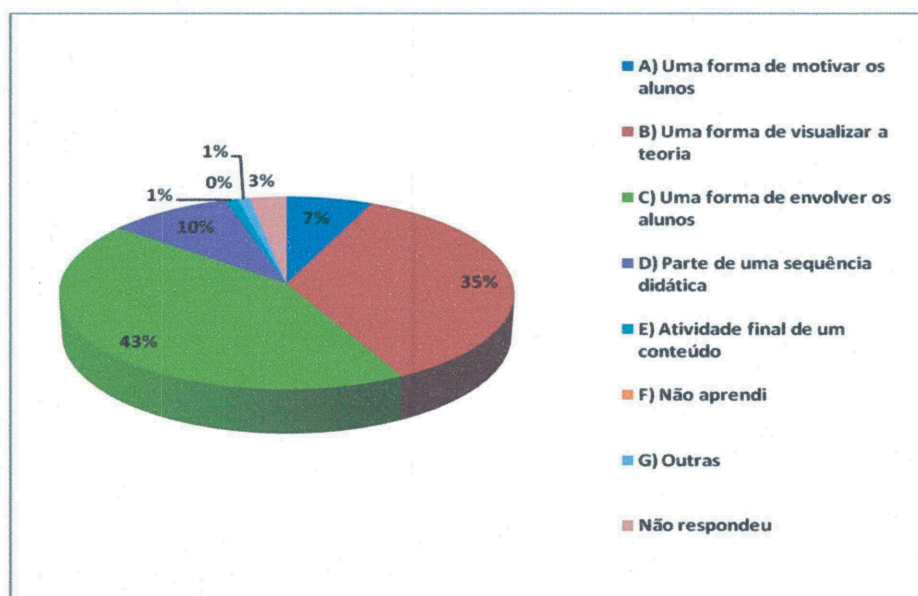


Figura 14. Concepções dos alunos sobre atividades práticas obtidas durante o curso.

UFCC/BIPIOTECA

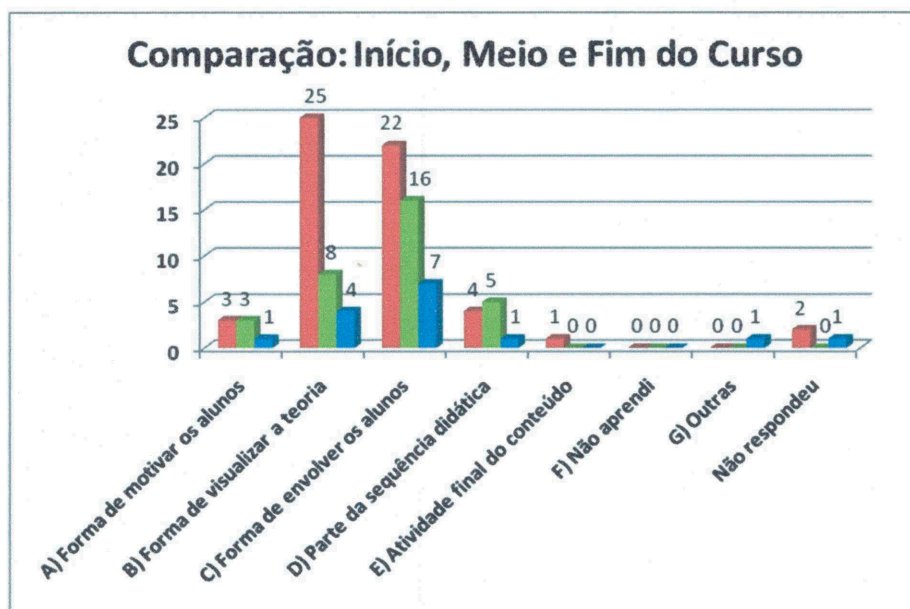


Figura 15: Comparação entre os períodos: 2° e 4°; 5° e 6°; 7° e 8° respectivamente. Vermelho: 2° e 4° períodos, verde: 5° e 6° períodos e azul: 7° e 8° períodos.

6.3 SOBRE A FUTURA ATUAÇÃO COMO PROFESSOR OU PROFESSORA:

O terceiro e último bloco de perguntas, investiga as concepções dos alunos sobre a futura atuação do professor de ciências e biologia considerando o uso de atividades práticas na escola. Mais uma vez lembramos que muitos alunos entrevistados estão ainda no início do curso, e que talvez não tenham segurança suficiente para definir e opinar sobre certas questões. Contudo, é de interesse das pesquisadoras dar continuidade a este trabalho, de modo a comparar o desenvolvimento dos conceitos do começo ao fim do curso. A 15ª questão é colocada de maneira que os alunos possam citar alguma atividade prática que marcou ou não em algum momento da sua vida. Tivemos um quadro de questões que seguiu uma sequência incluindo o período dos alunos na graduação e a futura atuação como profissional da educação.

QUESTÃO 10. Escolha qual das alternativas melhor caracteriza um bom professor de Ciências e Biologia.

De início perguntamos como os alunos caracterizam um bom professor de ciências e biologia na escola. De acordo com os itens oferecidos, classificando-os de 1 a 3 em ordem de importância, no momento da análise percebemos que seria impossível

realizar testes estatísticos, como a escala de Likfer, devido à falta de tempo. Optamos por análise simples.

Dentre os alunos entrevistados, a maioria, que corresponde a 57 alunos da amostra, escolheu a alternativa (a), classificando como o **domínio do conteúdo a ser ensinado** ser o principal critério para ser um bom professor de ciências e biologia, 12 alunos **não responderam**, 7 optaram pela alternativa (d), **aquele que tem boa oratória**, 7 escolheram a alternativa (g), classificando aquele que estabelece **boa relação com os alunos**, 8 responderam a alternativa (i), optando por **aqueles que conseguem relacionar o cotidiano nas aulas**, 6 escolheu a alternativa (j), **aquele que sempre tem informações adicionais**, 4 optaram pela alternativa (h), escolhendo **aquele que varia o uso de recursos didáticos**, 1 optou pela alternativa (b), 1 optou pela alternativa (c), por **quem tem domínio de sala**, nenhum aluno escolheu a alternativa (f), **aquele que os alunos tiram boas notas** e 1 optou pela alternativa (e), **aquele que tem bom conhecimento dos livros**. (Figura 16).

Essa questão nos remete a perceber o quanto os alunos, mesmo em processo de formação, ainda estão vinculados à idéia de que o melhor professor é o que domina o conteúdo por completo.

É preciso que o professor saiba lidar com as situações dentro de sala de aula, bem como, estimular e despertar nos alunos o interesse e a curiosidade de aprender.

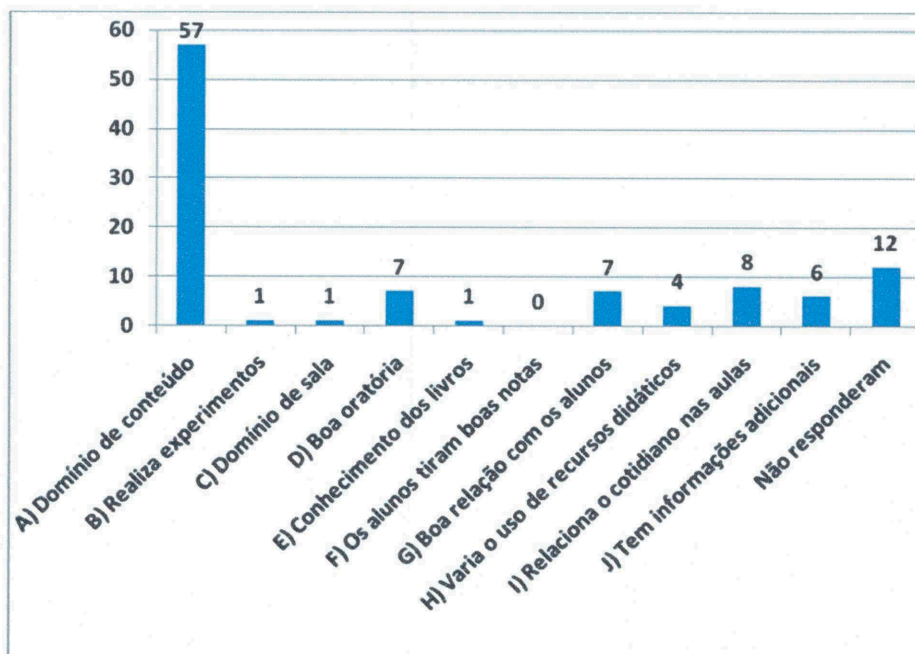


Figura 16. Opinião dos alunos sobre o que caracteriza um bom professor de Ciências e Biologia.

QUESTÃO 11. Na sua opinião, as atividades práticas são importantes para o ensino de Ciências e Biologia na escola.

Dentre os entrevistados, quase todos responderam sim, com diferentes argumentações, 58% escolheram a alternativa (c): **sim, pois despertam a curiosidade dos alunos**; 37% responderam a alternativa (a): **Sim, pois os alunos visualizam na prática a teoria**; 4% alunos responderam a alternativa (b): **Sim, pois motivam os alunos**, nenhum dos alunos optaram pelas alternativas (d), (e) e (f) e apenas 1% dos alunos **não respondeu**. (Figura 17).

Agora, pensando na escola, a alternativa prática como confirmação da teoria passa a não ter a maior frequência. Quando analisados por períodos, essa questão mostra um resultado surpreendente, os alunos quase concluintes ainda insistem, em sua maioria, a prática como confirmação da teoria.

O resultado desta questão desperta interesse e gera um sentimento de talvez esperança. Nossos futuros professores parecem estar preocupados com o interesse, a curiosidade e a participação do aluno como sujeito da sua própria aprendizagem.

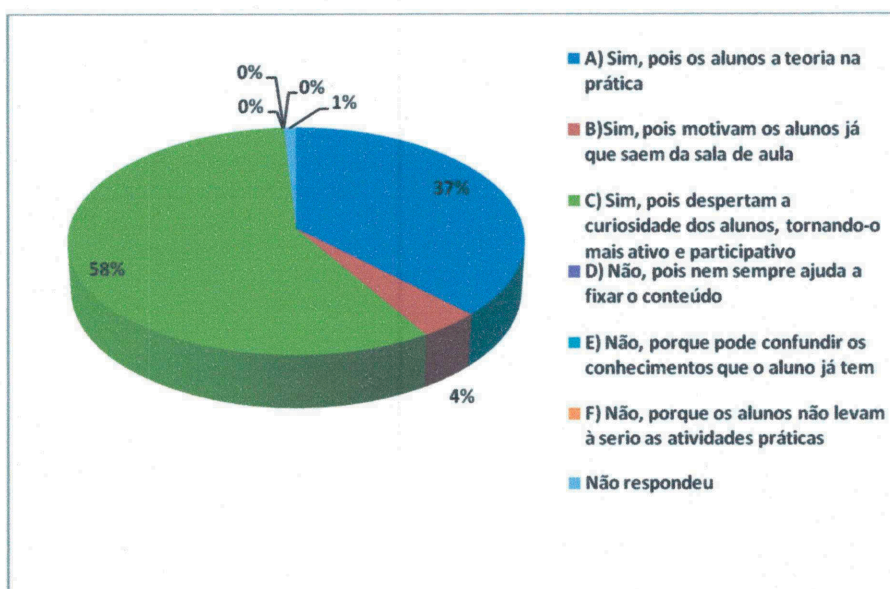


Figura 17. Opinião dos alunos à respeito da importância das atividades práticas no ensino de Ciências e Biologia na escola.

UFPA/BIBLIOTECA

QUESTÃO 12. Na sua opinião, todos os conteúdos ou temas de Ciências ou Biologia podem ou precisam ter algum tipo de atividade prática?

Dos alunos entrevistados, 37% dos alunos responderam a alternativa (b), afirmando que **sim, pois as atividades práticas constituem a principal ferramenta**, 25% a alternativa (a), **sim, pois todos os assuntos podem ser abordados em atividades práticas**, 18% responderam a alternativa (c), **não, pois alguns assuntos necessitam apenas de aulas expositivas**, 11% responderam a alternativa (e), dizendo que **nunca pensou sobre isso**, 8% dos alunos responderam a alternativa (d), **não, pois as atividades práticas estão presentes no ensino de ciências e biologia apenas como complemento**, e 1% **não escolheu nenhuma assertiva**. (Figura 18).

Como vimos, segue a tendência de super valorização da prática nas aulas (62%). Se trouxermos a lógica prática como confirmação da teoria para dialogar com essa questão, podemos pensar que a construção de laboratórios, ou o oferecimento de recursos para saídas a campo resolverão os problemas de ensino de Ciências e Biologia no país.

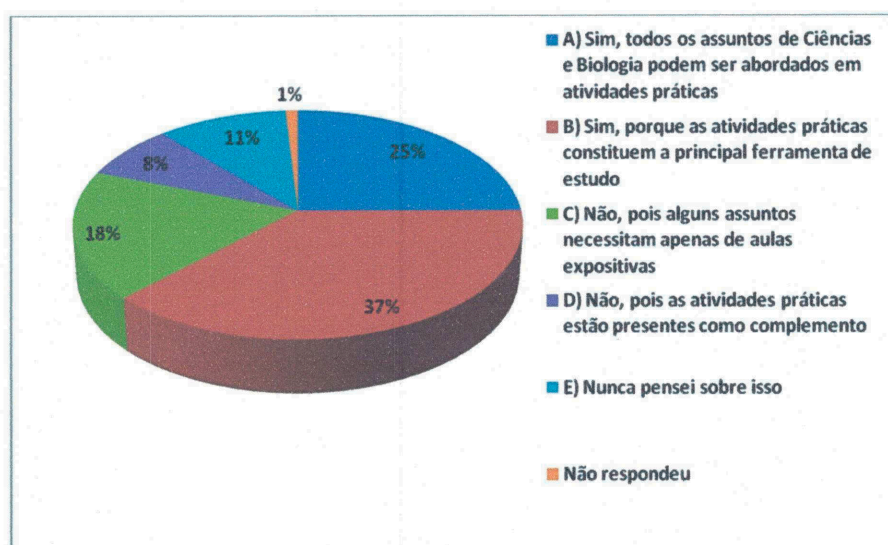


Figura 18. Opinião dos alunos sobre a presença das atividades práticas nos temas ou assuntos de Ciências e Biologia.

QUESTÃO 13. Na sua opinião, podem existir problemas no uso de atividades práticas no ensino de Ciências ou Biologia?

UFCCO/BIBLIOTECA

Nesse ponto tivemos a intenção de provocar os alunos a pensarem em um fato de alguns problemas podem acontecer com a realização das práticas, mas que normalmente não é passado nem pelos professores, nem tampouco pelos alunos, pois existe a idealização da perfeição da prática.

Dentre os alunos entrevistados, 27% responderam a alternativa (a), afirmando que **sim, nem sempre as atividades satisfazem as expectativas dos alunos**, 21% responderam a alternativa (d), **sim, a dificuldade do acesso aos materiais**, 21% responderam a alternativa (f), **não, as atividades sempre contribuem para o entendimento dos alunos**, 20% responderam a alternativa (c), **sim, a dificuldade no entendimento da relação entre conteúdo e a atividade**, 4% alunos responderam a alternativa (b), **sim, a desordem e bagunça nas aulas**, 4 % responderam a alternativa (e), **não, as atividades sempre são entendidas pelos alunos**, 1% respondeu a alternativa (g), **não, as práticas são sempre divertidas e os alunos gostam**, 1% respondeu a alternativa (h), **escolhendo outros**, alegando que é preciso domínio e conhecimento para não cair na mesmice e 1% **não respondeu** (Figura 19).

Curiosamente contrariando a questão anterior, 72% dos alunos admitem a existência de problemas na execução das atividades práticas. Conhecendo um pouco o cotidiano das aulas de Ciências e Biologia no ensino fundamental e médio, é mais surpreendente que apenas 4% dos entrevistados atribua a dispersão e a bagunça o possível fracasso das aulas práticas. Os alunos, noutras vezes, não conseguem relacionar a vivência da prática com o objetivo proposto pelo professor ao ensinar os conteúdos, tornando-a, muitas vezes, um momento de desinteresse e de frustração dos alunos.

UFCCG / BIBLIOTECA

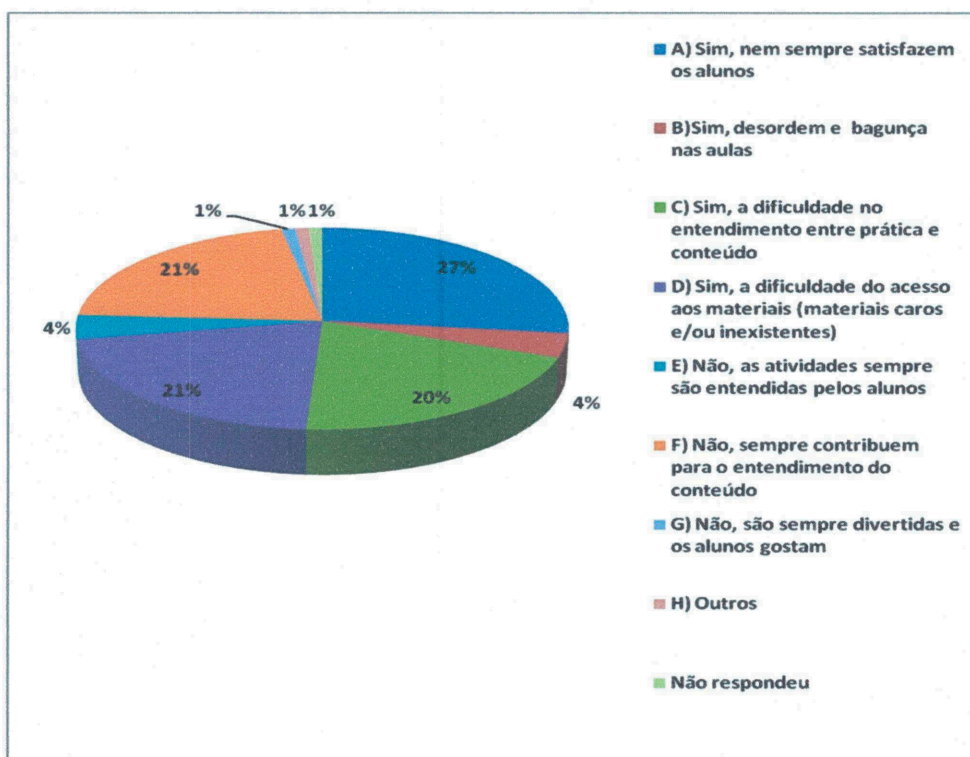


Figura 19. Opinião dos alunos sobre a existência ou não dos possíveis problemas no uso da atividade prática.

QUESTÃO 14. As atividades práticas desenvolvidas no seu curso podem ser desenvolvidas também no ensino fundamental e médio, nas aulas de Ciências e Biologia?

Finalizando as questões de múltipla escolha tentamos observar se para os alunos as atividades práticas realizadas no curso podem influenciar ou ajudar em algum momento nas aulas do ensino fundamental e médio nas escolas. Do total, 47% responderam a alternativa (c), dizendo que **não, pois as escolas não tem os mesmos recursos da universidade**, 41% dos alunos optaram pela assertiva (a), afirmando que **sim, só depende do professor**, 9% dos alunos responderam a alternativa (b), **sim, pois os conteúdos são semelhantes** e 3% responderam a alternativa (d), **não, pois nas escolas as atividades práticas têm objetivos diferentes**. (Figura 20).

Inacreditavelmente temos um empate absoluto. Metade dos alunos acredita que é possível realizar as mesmas práticas e 50% que não. Os argumentos mudam este cenário, e o que nos parece preocupante é que apenas 3% alega diferença de objetivos.

Uma boa parte dos alunos diz que a falta de recursos das escolas impossibilitam o desenvolvimento das atividades práticas realizadas na universidade. Isso é um fator relevante, mas podemos incluir que as atividades práticas trabalhadas na universidade

podem possibilitar idéias e caminhos para uma futura atuação dos alunos em formação nas salas de aula, e não necessariamente desempenhá-las no momento e de maneira igual ao que foi feito no período de sua formação. É preciso destacar que temos processos distintos entre a formação do professor e a sua atuação nas escolas. Isso não quer dizer que as atividades práticas complexas no ensino superior não tenham importância para os licenciandos, já que não deveriam aplicá-las diretamente na escola. Entretanto, é justamente no momento de formação dos futuros professores, que uma reflexão teórica deve ser feita a fim de proporcionar a transposição didática adequada. Em outras palavras, a prática no ensino superior tem objetivos definidos e distintos daqueles da educação básica e um curso de licenciatura deve formar para tal.

A falta de recursos nas escolas é uma problemática evidente e provavelmente fez com que os alunos optassem por essa alternativa. Em termos de Brasil, a falta de recursos será quase sempre uma realidade posta. A universidade deve, portanto proporcionar estudos e reflexões sobre sua futura atuação como professor, diminuindo as críticas aos professores atuantes, principalmente atribuindo à culpa do fracasso à inexistência de aulas práticas nas escolas. A formação deve estimular e incentivar a criatividade dos futuros professores (como acontece em diversos momentos) com embasamento teórico a fim de garantir a aprendizagem.

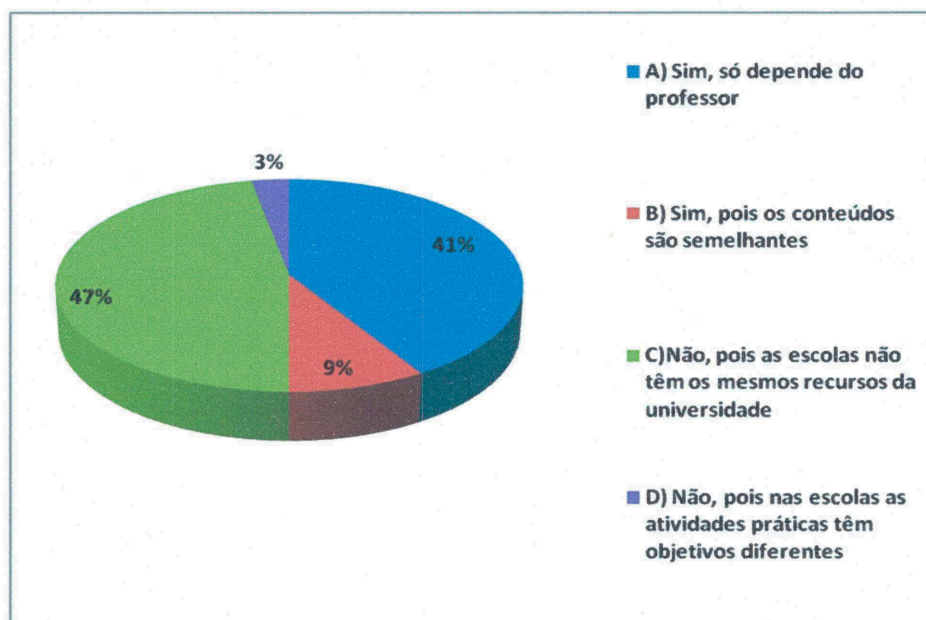


Figura 20. Opinião dos alunos sobre o uso nas escolas das atividades práticas desenvolvidas durante o curso.

TECA / BIBLIOTECA

QUESTÃO 15. Alguma atividade prática marcou a sua vida? Conte-nos um pouco sobre ela.

Finalizamos o questionário com uma proposta aos alunos: Alguma atividade prática já marcou a sua vida? Independente se no tempo de escola, ou no período de universidade. Os resultados nos mostraram práticas realizadas na universidade, e também, algumas desenvolvidas no tempo em que os alunos faziam ensino fundamental e médio.

Dos 104 alunos entrevistados, 8 alunos deixaram em branco essa questão. Dentre os 96 que responderam, 44% disseram que as **aulas de campo** são as que mais marcaram, dentre elas citaram, *visita no horto florestal no Olho D'Água da Bica, saídas para classificação de plantas nas aulas de botânica, aula de zoologia em Cabo Branco na cidade de João Pessoa, visita ao aquário em Natal – RN, visita ao zoológico em João Pessoa - PB, visita ao Espaço Ciência em Olinda – PE, visita à feira de ciências, visita ao sítio Marimbondo localizado na cidade de Cuité – PB para observação da ação antrópica e a construção de uma horta didática*. Outros 25% dos alunos responderam que as **atividades laboratoriais**, incluindo *observação de células vegetais no microscópio, extração de DNA do tomate, osmose no pimentão, solução tampão, observação de lâminas de tecido, fisiologia animal, cromatografia em papel e aulas de anatomia humana e vegetal*. Outros 13% colocaram que **nenhuma atividade marcou na sua vida ou não sabe responder**, 8% não responderam a questão, 5% responderam que as **atividades práticas mais marcantes foram nas escolas**, incluindo a *observação de células nas aulas de biologia, experiências sobre o tipo sanguíneo e práticas nas aulas de ciências e experimentos nas aulas de Física*, 4% dos alunos colocaram que todas marcaram a sua vida e 1% dos alunos se referiram às **atividades realizadas na disciplina de prática IV** (Figura 21).

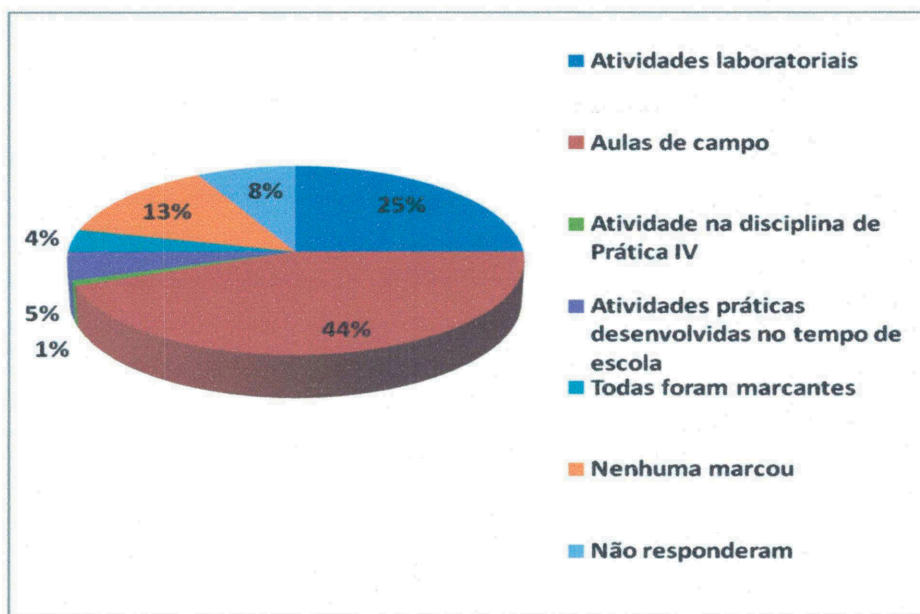


Figura 21. Atividades práticas que marcaram a vida dos alunos.

Capítulo 7 – Considerações finais

Os resultados da pesquisa nos mostram que os alunos gostam das atividades práticas, às vezes mencionam não compreender o sentido total na sua formação, e não listam maiores problemas na sua condução. Os alunos reforçam a idéia da prática como confirmação da teoria, visualização de processos abstratos, motivação da aprendizagem e envolvimento do aluno. As atividades práticas, quando utilizadas, devem proporcionar ao aluno momentos investigativos de possíveis descobertas e de raciocínio, desenvolvendo habilidades e instigando-o a participar do processo de construção de conhecimentos, além de possibilitar a compreensão dos mecanismos de produção científica.

As análises acima exposta não apontam ou definem a maneira em que os professores devem trabalhar as atividades práticas, mas, tentar proporcionar uma reflexão entre os alunos e professores, abrindo uma possível discussão em que todos possam vê-las como uma possibilidade existente no ensino de maneira a auxiliar no processo de aprendizagem de forma pensada, planejada e acima de tudo fundamentada.

A atividade prática consiste em um componente cotidianamente utilizado por professores de universidades e escolas, “sendo fundamental que se garanta um espaço de reflexão, e construção de idéias, ao lado de conhecimentos e procedimentos de atitudes” (POSSOBOM et al, p. 113). Dentro desse contexto está inserido o real significado do desenvolvimento das atividades práticas, proporcionando aos alunos uma maior desenvoltura e interesse em aprender, no entanto, para que isso ocorra, eles precisam ser estimulados e incentivados.

Não adianta fazer a prática pela prática, nem tampouco colocá-la presente em todos os conteúdos como uma saída para os problemas do ensino de Ciências e Biologia, tornando-a um meio de fazer com que os alunos “aprendam” repetindo o que foi visto na teoria, ao final de cada assunto, podendo dessa forma, se transformar em um momento desinteressante e um meio de fugir da rotina. Ela não deve ser atividade fim, mas planejadamente uma etapa do processo didático.

Para o desenvolvimento da prática é preciso de cautela e seriedade, sendo necessário que professores tomem conhecimento das proporções que as atividades podem resultar para os alunos; se por um lado as práticas trazem entusiasmo e

motivação de alguns, por outro, podem não satisfazer os alunos, proporcionando frustração e desinteresse dos mesmos.

Quando implicitamente dizemos que as práticas precisam ser desenvolvidas também pelos alunos, queremos dizer que a participação deles em todos os momentos inicial é final é importante para o entendimento das atividades, para que não aconteça de o professor desenvolver toda a prática, entregar pronta para o aluno e antes de terminá-la ele já conhecer os resultados previstos. Dessa maneira o desenvolvimento da prática acaba sendo manipulado e seu sentido perdido em meio à mesmice e desinteresse do professor.

Nossa proposta é deixar em aberto possíveis reflexões e discussões sobre a utilização de atividades práticas envolvendo alunos e professores durante o processo de formação, para que esses alunos não construam e nem saiam da universidade com pensamentos e atitudes tecnicamente conservadoras voltadas à existência da prática como forma exclusiva de comprovação e repetição da teoria, descartando a possibilidade da prática surgir como uma decorrência da problematização no transcorrer dos assuntos, despertando nos alunos dúvidas e curiosidades que podem ser tiradas ao longo do desenvolvimento do conteúdo.

Dentro desse contexto e citando a experimentação como uma das atividades práticas mais desenvolvidas pelos professores, Amaral (1997) sugere um novo modelo de experimentação não seria descartada nem se constituiria na estratégia metodológica principal, mas contribuiria com outras estratégias de ensino para o desenvolvimento do pensamento científico. Concordamos com ele, que a experimentação no ensino deve ajudar a compreender as possibilidades e limites do procedimento científico; criar situações que agucem os conflitos cognitivos; representar uma extensão dos estudos ambientais, para tal o formato dessas atividades deveria: ser estruturada de formas variadas; de caráter investigativo; quando usada em caráter demonstrativo possibilitar ampla discussão; evitar que seja ponto de partida de aprendizagem de um conceito. Desta forma, as atividades práticas contribuiriam para desmistificar a ciência, compreender as relações entre o conhecimento formal e a situação experimental.

Pesquisas realizadas com o intuito de propor discussões sobre determinado tema, possibilitam melhorias e divulgações de trabalhos da área. Logo esta pesquisa aponta uma discussão sobre o desenvolvimento das atividades práticas no ensino de Ciências e Biologia, possibilitando uma maior compreensão sobre o que os licenciando pensam

e/ou sabem à respeito da realização das práticas e qual a reação deles perante o desenvolvimento das atividades no seu processo de formação, resultando assim, na melhoria de suas competências e do seu desempenho juntamente ao do professor.

Trabalhos dessa natureza podem possibilitar a reelaboração ou o aprofundamento de conceitos e mudanças de atitudes, como meio de auxiliar estudantes e professores a desenvolver um entendimento mais amplo à cerca das atividades práticas inseridas no ensino de Ciências e Biologia com isso cumprindo seu papel social e retribuindo com qualidade todo o investimento que o povo brasileiro faz nas universidades do país.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
BIBLIOTECA

REFERÊNCIAS

- AMARAL, I. Amorosino. Conhecimento formal, Experimentação e Estudo Ambiental. **Ciência & Ensino**, 1997.
- ANGELA, M. Fala; ELISETE, M. Correia; HUMBERTO, D. Pereira. Atividades práticas no ensino médio: uma abordagem experimental para aulas de genética. **Ciência & Cognição**, vol.15, abril, 2010.
- CANIELLO, M. Matos; COSTA, R. Marinho; SALGADO, M. Queiroga. **Plano de Expansão Institucional**, p.18-69 Campina Grande, 2001.
- DELIZOICOV, Demetrio; ANGOTTI, J. Andre; PERNAMBUCO, M. Maria. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 2º ed. São Paulo: Cortez, 2007.
- IBGE, **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 2006.
- KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia**. 4º ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.
- LEITE, A. C. Souza; SILVA, P. A. Borges; VAZ, C. Ribeiro. **A importância das aulas práticas para alunos jovens e adultos: uma abordagem investigativa sobre a percepção dos alunos do PROEF II**, p. 3, 2010.
- LORENZ, K. Michael. Inovações no ensino de ciências na escola primária brasileira na década de 1880: Rui Barbosa e a biblioteca do ensino intuitivo. **Sacred Heart University**, p. 4861-4864, 2010.
- LUNARDI, Campos. Características, dificuldades e desafios do professor e da prática pedagógica em biologia: a visão de alunos de licenciatura. **Revista de investigación y experiencias didácticas**, p. 2182, 2010.
- NARDI, Roberto; ALMEIDA, M. J. P. Monteiro. Formação da área de ensino de ciências: memórias de pesquisadores no Brasil. **Science Education Field Constitution: memories of researchers in Brazil**, p. 91-93, 2010.
- POSSOBOM, C. C. Fiorilo; OKADA, F. Kazue; DINIZ, R. E. Silva. **Atividades Práticas de Laboratório no Ensino de Biologia e de Ciências: Relato de uma Experiência**, 2010.
- ROSSASI, L. Bodaneze; POLINARSKI, C. Aparecido. **Reflexões sobre metodologias para o ensino de biologia: uma perspectiva a partir da prática docente**, p. 8-19, 2010.

ANEXOS

ANEXO I: Termo de consentimento

UFES / BIC / UFCA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Meu nome é Elisângela da Costa Silva, sou aluna do curso de Licenciatura em Biologia da Universidade Federal de Campina Grande – Centro de Educação e Saúde. Juntamente às minhas orientadora e co-orientadora de trabalho de conclusão de curso Ana Maria da Silva e Caroline Zabendzala, respectivamente, estamos realizando um trabalho que tem como título: **Concepções dos Licenciandos sobre Atividades Práticas no Ensino de Ciências e Biologia**. Essa pesquisa tem o objetivo de identificar e analisar as concepções dos alunos sobre as atividades práticas realizadas no ensino de Biologia pretendendo observar qual o valor dessas atividades para os alunos do curso de licenciatura em biologia do CES e como elas são vistas e trabalhadas por eles. A pesquisa é realizada utilizando um questionário como metodologia, com perguntas abertas direcionadas aos alunos de períodos diversos. Portanto para auxiliar a referida pesquisa necessitaremos da contribuição dos alunos em responder algumas questões básicas, para conhecer o que pensam e o que sabem os alunos do curso. Somente eu e minhas orientadoras teremos acesso a este instrumento. A identidade dos participantes será preservada, os nomes serão substituídos por nomes fictícios e/ou códigos. Neste caso, a sua participação não trará qualquer risco, desconforto ou comprometimento durante ou após a aplicação deste instrumento de coleta de dados. Sua participação é voluntária, e poderá desistir da pesquisa em qualquer momento da aplicação deste questionário, porém é importante para que possamos propor discussões e posicionamentos sobre as atividades práticas presentes no nosso ensino. Contamos com a sua sincera participação. Em caso de dúvida poderá entrar em contato com a Prof^a.Ms. Caroline Zabendzala Linheira, (83) 9993-9975, Prof^a. Dr^a. Ana Maria da Silva (83) 9953-4762 ou com a aluna Elisângela da Costa Silva (83) 9928-8562.

Professora Caroline Zabendzala Linheira _____

Professora Ana Maria da Silva _____

Cuité, ____ de _____ de 2010.

Eu, _____, fui esclarecido (a) sobre esta pesquisa e concordo com a minha participação no trabalho.

Cuité - PB, ____ de _____ de 2010. Assinatura: _____.

ANEXO II: Formulário

UFRR / UNICAMP / UFPA

FORMULÁRIO

I - Caracterização do sujeito da pesquisa

Sexo: Feminino () Masculino () Idade: _____ Semestre de graduação:

Já cursou outro curso de graduação ou curso técnico? Sim () Não () Qual?

II – Sobre a sua formação no curso de Licenciatura em Biologia no CES

1. Sobre a sua experiência como professor você:

- a) () Nunca ministrei aula
- b) () Ministrei aula apenas no estágio
- c) () Ministrei/ministro aula em outros espaços não escolares.

Especifique: _____.

2. Você pretende ser professor?

- () Sim
- () Não

3. Para você, atividades práticas são aquelas que:

- a) () São atividades em que se coloca em prática o que é visto na teoria.
- b) () São atividades em que há maior participação do aluno.
- c) () São aquelas que ocorrem em espaços diferentes da sala de aula.
- d) () São aquelas desenvolvidas exclusivamente em laboratórios.
- e) () São atividades em que o estudo teórico não é suficiente.

4. Da lista abaixo assinale as atividades que você já participou como aluno do curso de Licenciatura em Biologia no CES.

- a) () Aula de laboratório.
- b) () Construção de modelos ou maquetes.
- c) () Aulas em campo.
- d) () Visitas à zoológicos, museus, jardins botânicos e etc.

- e) () Preparação de materiais didáticos para o ensino de biologia.
- f) () Outras: _____
- g) () Nenhuma delas.

5. Dentre as atividades listadas na questão 4 qual delas foi realizada mais vezes:

6. Sobre a sua aprendizagem durante as atividades práticas, na maioria das vezes você:

- a) () Aprende mais, pois as atividades práticas ajudam a fixar o conteúdo.
- b) () Aprende mais porque as atividades práticas são mais interessantes então você presta mais atenção nas aulas.
- c) () Sente dificuldade em entender as atividades práticas.
- d) () Sente dificuldade porque o professor nem sempre consegue explicar bem as práticas.
- e) () Não aprende, pois se distrai com outras coisas.
- f) () É indiferente para mim.

7. Qual a sua reação quando um professor seu propõe uma atividade prática?

- a) () Gosto, porque foge da rotina.
- b) () Gosto, porque vou aprender na prática o que estudei na teoria.
- c) () Gosto, porque posso participar mais da aula.
- d) () Não gosto, porque os colegas bagunçam na aula.
- e) () Não gosto, porque geralmente faltam os equipamentos necessários, o que torna um momento sem importância.
- f) () Não gosto, porque após o término das práticas continuo não entendendo o assunto.
- g) () Não gosto, porque não consigo fazer a relação dos conteúdos e as práticas desenvolvidas.
- h) () Outros: _____

8. Na sua opinião, no geral, o curso de Licenciatura em Biologia no CES tem:

- a) () Muitas atividades práticas.

- b) () Tem atividades práticas suficientes.
- c) () Poucas atividades práticas.
- d) () Precisaríamos de mais atividades práticas.

9. Durante o curso de Licenciatura em Biologia no CES você aprendeu que atividades práticas são:

- a) () Uma forma de motivar os alunos.
- b) () Uma forma de visualizar a teoria.
- c) () Uma forma de envolver os alunos no processo de ensino-aprendizagem.
- d) () Parte de uma sequência didática.
- e) () Atividade final de um conteúdo.
- f) () Não aprendi.
- g) () Outras: _____

III – Sobre a futura atuação como professor ou professora:

10. Na sua opinião, o que caracteriza um bom professor de Ciências ou Biologia na escola? Escolha até 3 quesitos, enumerando de 1 a 3 em ordem de importância, sendo o 1 o mais importante na sua opinião.

- a) () Aquele que tem domínio de conteúdo a ser ensinado.
- b) () Aquele que realiza experimentos e atividades práticas.
- c) () Aquele que tem domínio de sala de aula, controlando os alunos.
- d) () Aquele que tem boa oratória para ensinar os conteúdos.
- e) () Aquele que tem um bom conhecimento do livro didático utilizado na escola.
- f) () Aquele com que os alunos tiram boas notas.
- g) () Aquele que estabelece boa relação com seus alunos.
- h) () Aquele que varia o uso de recursos didáticos.
- i) () Aquele que consegue relacionar os conteúdos com a vida dos alunos.
- j) () Aquele que sempre tem informações adicionais além do livro didático.

11. Na sua opinião, as atividades práticas são importante para o ensino de Ciências ou Biologia na escola?

- a) () Sim, pois os alunos visualizam na prática o que aprenderam na teoria.
- b) () Sim, pois motivam os alunos já que saem da sala de aula.
- c) () Sim, pois despertam a curiosidade dos alunos tornando-os mais ativo e participativo.
- d) () Não, pois nem sempre ajudam a fixar o conteúdo.
- e) () Não, porque pode confundir os conhecimentos que o aluno já tem.
- f) () Não, porque os alunos não levam à sério as aulas práticas.

12. Na sua opinião todos os conteúdos ou temas de Ciências ou Biologia podem ou precisam ter algum tipo de atividade práticas?

- a) () Sim, porque todos os assuntos de ciências e biologia pode ser abordados em aulas práticas.
- b) () Sim, porque as atividades práticas constituem a principal ferramenta de estudo no ensino de ciências e biologia.
- c) () Não, pois alguns assuntos necessitam apenas de aulas expositivas.
- d) () Não, pois as atividades práticas estão presentes no ensino de ciências e biologia como complemento.
- e) () Nunca pensei sobre isso.

13. Na sua opinião podem existir problemas no uso de atividades práticas no ensino de Ciências ou Biologia?

- a) () Sim, nem sempre as atividades práticas satisfazem as expectativas dos alunos.
- b) () Sim, a desordem e bagunça nas aulas.
- c) () Sim, a dificuldade no entendimento da relação entre conteúdo e a atividade.
- d) () Sim, a dificuldade do acesso aos materiais (materiais caros e/ou inexistentes).
- e) () Não, as atividades práticas sempre são entendidas pelos alunos.
- f) () Não, as atividades práticas sempre contribuem para o entendimento do conteúdo.
- g) () Não, as atividades práticas são sempre divertidas e os alunos gostam.
- h) () Outros: _____

14. As atividades práticas desenvolvidas no seu curso podem ser desenvolvidas também no ensino de fundamental e médio, nas aulas de Ciências ou Biologia?

- a) () Sim, só depende do professor.
- b) () Sim, pois os conteúdos são semelhantes.
- c) () Não, pois as escolas não têm os mesmos recursos da universidade.
- d) () Não, pois nas escolas as atividades práticas têm objetivos diferentes.

15. Alguma atividade prática marcou a sua vida? Conte-nos um pouco sobre ela.
