

# **NOVAS PERSPECTIVAS E ESTRATÉGIAS DE ENSINO ATRAVÉS DA TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA PARA O CURSO DE ZOOTECNIA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRO-AMBIENTAIS**

## **NEW PERSPECTIVES AND STRATEGIES OF THEACHING THROUGH THE THEORY OF THE SIGNIFICANT LEARNING FOR ANIMAL SCIENCE COURSE OF SCIENCES AGRO-ENVIRONMENTAL COLLEGE**

**José Carlos Coelho da Rocha<sup>1</sup>**

**Rosângela F. T.de Freitas<sup>2</sup>, Marco Aurélio de A. Montes<sup>3</sup>, Claudia Teresa V. de Souza<sup>4</sup>**

1Faculdade de Ciências Agro –Ambientais-Fagram/Núcleo de Pesquisa e Ética, e-mail:pesquisa@fagram.edu.br

2 - Faculdade de Ciências Agro –Ambientais-Fagram/Coordenação do Curso de Zootecnia, e-mail:cordenacao@fagram.edu.br

3 – Doutorando da Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde/Instituto Oswaldo Cruz/ Fundação Oswaldo Cruz -Rio de Janeiro/Brasil, e-mail: [montes@ioc.fiocruz.br](mailto:montes@ioc.fiocruz.br)

4 – Docente do Programa Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde/Instituto Oswaldo Cruz/Pesquisadora do Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas/Fundação Oswaldo Cruz –Rio de Janeiro/Brasil, e-mail : [clau@fiocruz.br](mailto:clau@fiocruz.br)

### **Resumo**

No curso de zootecnia, temos a disciplina Bioclimatologia Animal (BA) que enfoca principalmente a adaptabilidade de diferentes espécies de animais de produção a condições climáticas adversas e suas implicações na produtividade, ocupando posição de destaque na formação dos profissionais da área. Neste artigo pretendeu-se avaliar a opinião dos alunos do 5º período em relação ao ensino de BA no curso de zootecnia da Faculdade de Ciências Agro-Ambientais, Rio de Janeiro. Dentre as principais considerações sinalizadas pelos alunos a principal foi à realização de mais atividades práticas. Assim, novas estratégias serão implantadas como: criação de uma disciplina optativa denominada “Práticas em Bioclimatologia Animal” que contará com laboratório móvel. Acreditamos que esta estratégia pode ser uma alternativa eficaz para que o aluno assimile o conteúdo da disciplina, pois possibilitará a construção de significados que passam a fazer parte da história cognitiva individual e conseqüentemente haverá condições propícias para ocorrência da aprendizagem significativa.

**Palavras – chave: zootecnia, bioclimatologia animal, ensino-aprendizagem.**

## **Abstract**

In Animal Science Course we have the discipline of Animal Bioclimatology (AB) what mainly focuses the adaptability of different animal production species to adverse climate conditions and its implications in productivity, having a prominent position into the formation of such areas professionals. In this work, we intended to evaluate the fifth period students opinion in relation to A.B teaching in the Science Course of Agro-Environmental College, Rio de Janeiro. Among the signaled students considerations, the main one was to increase practice activities. Thus, new strategies will be implemented like: Creation of an optional discipline denominated Animal Bioclimatology Practices; what will use a mobile laboratory. We believe this strategy can be an effective alternative to discipline content assimilation by the student, as it will make possible the meaning construction that will be part of an individual cognitive history and consequently favorable conditions to significant learning will occur.

**Key words: animal science, animal bioclimatology, learning-teaching**

## **Introdução**

Durante muitos anos a atividade agropecuária no Brasil foi vista como exploração relegada em segundo plano por todas as esferas governamentais. No entanto, na última década vimos uma mudança radical nesta atividade, com uma série de implementos tecnológicos e por consequência altos investimentos neste setor. O superávit da balança comercial brasileira é atribuído essencialmente ao agronegócio que finalmente após décadas, séculos de não valorização, ocupa seu lugar de destaque como o maior captador de divisas do país.

Neste cenário de desenvolvimento, grande parte deve-se a investimentos principalmente na área de educação, em cursos da área de Ciências Agrárias. Dentre estes, destaca-se o Curso de Zootecnia, responsável por todo conhecimento pertinente à cadeia produtiva de animais, formando profissionais aptos a aumentar significativamente a produção animal brasileira.

Dentro deste contexto educacional e pedagógico, o Curso de Zootecnia, criado em 1968 na Universidade Federal de Uruguaiana (RS), conta atualmente com 71 cursos de graduação em Instituições de Ensino Superior (IES) espalhadas pelo país, as quais já inseriram no mercado de trabalho em torno de 10000 profissionais. Concretiza através de suas Diretrizes Curriculares Nacionais (Bezerra, 2004) ações pedagógicas com base no desenvolvimento de condutas e atitudes com responsabilidade técnica e social, tendo como princípios: respeito à fauna e à flora; conservação e/ou recuperação da qualidade do solo, do ar e da água; uso tecnológico racional, integrado sustentável do ambiente; emprego de raciocínio reflexivo, crítico e criativo; atendimento às expectativas humanas e sociais no exercício de atividades profissionais. Em resumo o Curso de Graduação em Zootecnia deverá assegurar sólida base de conhecimentos científicos e tecnológicos neste campo, dotando o formando de consciência ética, política e humanista, com visão crítica e global da conjuntura econômica, social, política, ambiental e cultural da região onde atua no Brasil e no mundo; fomentar a capacidade de comunicação e de integração com os vários agentes que compõem os complexos agroindustriais estimulando raciocínio lógico, interpretativo e analítico que possibilite identificar e solucionar problemas; permitir atuar em diferentes contextos, promovendo o desenvolvimento, bem estar e qualidade de vida dos cidadãos e comunidades além de compreender a necessidade do contínuo aprimoramento de suas competências e habilidades como profissional zootecnista.

Todavia, faz-se necessário repensar sobre o ganho de conhecimento científico em determinadas áreas da Zootecnia. Buscamos alternativas que disponibilizem um maior número

de aulas práticas, mudanças nas estruturas curriculares e pedagógicas baseadas em metodologias de ensino consistentes, que supram esta carência dos discentes no que diz respeito à realidade do animal e do produtor rural a campo é uma imposição do momento atual de nosso curso.

Ainda dentro deste cenário descrito, observa-se a proliferação de cursos de Zootecnia, com a criação de instituições de ensino superior (IES) públicas e privadas, onde o apelo ainda é aquele utilizado na época dos governos militares onde o refrão “Brasil Celeiro do Mundo” ecoava de forma muito consistente fazendo com que ainda hoje muitos jovens adiram a este senso principalmente porque o que se constata é que a maioria dos jovens urbanos, muitas vezes desconhece a área de atuação deste profissional.

Em Novembro de 2004, o Curso de Zootecnia objeto principal deste trabalho passou por profundas mudanças baseadas em novas Diretrizes Curriculares Nacionais implementadas pelo Ministério da Educação, visando o aperfeiçoamento profissional baseado em novas atitudes pedagógicas que pretendem conseguir que os egressos promovam desenvolvimento tecnológico agropecuário respeitando o bem estar e a qualidade de vida dos animais, cidadãos e comunidades.

Um dos principais objetivos desta implementação pedagógica é suprir algumas deficiências apontadas pelos discentes como, por exemplo, integração entre teoria e prática, formas de avaliação de ensino e aprendizagem, a necessidade de adequação de conteúdos curriculares, delimitação de competências e habilidades do profissional zootecnista. Foi, portanto, esta mudança extremamente importante no que diz respeito a atender as necessidades verificadas em sala de aula por docentes do curso em questão e que também foram sinalizadas pelos aprendizes.

Na grade curricular dos referidos cursos temos a disciplina Bioclimatologia Animal que enfoca principalmente a adaptabilidade de diferentes espécies de animais de produção (bovinos, caprinos, ovinos, suínos e aves) a condições climáticas adversas e suas implicações na produtividade, ocupando posição de destaque na formação dos profissionais da área, uma vez que, as informações disponibilizadas através de seu conteúdo são imprescindíveis para otimizar a Produção Animal nos trópicos.

O autor principal deste trabalho (docente da disciplina de Bioclimatologia animal do curso de Zootecnia da Faculdade de Ciências Agro-Ambientais – Fagram, desde 2000) observa que os discentes ao cursarem esta disciplina, necessitam de um estímulo ao interesse e quando questionados apontam o aumento de atividades práticas em campo como a forma ideal de incrementar este aprendizado.

Porém nem sempre as IES apresentam instalações adequadas a estas práticas. O alto custo de manutenção de animais nos campi e a falta de área adequada a este propósito podem ser relatados como os principais fatores limitantes da inserção de um maior número de atividades práticas.

Muitas IES vêm estabelecendo programas de incentivo a estes tipos de aulas, através de convênios com propriedades rurais, instituições de pesquisa e extensão universitária onde o aluno é levado a observar a realidade do campo para abstrair e compensar a falta de situações práticas vivenciadas no meio rural. A necessidade do deslocamento, o custo do transporte, a seguridade dos alunos e professores são as principais causas que impedem a adoção desta estratégia de ensino.

De acordo com o exposto acima nos propusemos a realizar um diagnóstico da demanda dos discentes do curso de zootecnia em relação ao conteúdo da disciplina de bioclimatologia animal objetivando a melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem.

## **Metodologia**

Foi elaborado um questionário semi-estruturado, no intuito de avaliar a opinião dos alunos em relação ao ensino da disciplina Bioclimatologia Animal no Curso de Zootecnia da FAGRAM – Faculdade de Ciências Agro-Ambientais, localizada no Rio de Janeiro/RJ.

Foram convidados 16 alunos do 5º período a participar da pesquisa, sendo todos orientados quanto ao objetivo do trabalho, sendo preservada a confidencialidade dos dados e a privacidade dos entrevistados, mediante prévia autorização da Coordenação do Curso de Zootecnia.

Os tópicos abordados basearam-se em questões relativas ao aprendizado do conteúdo da disciplina, as principais dificuldades enfrentadas, sugestões dos alunos em relação às formas de abordagem e seu interesse em participar de atividades extra campus. Houve participação plena dos discentes, sendo respondidas todas as questões supra-citadas.

Os dados foram analisados preservando o “discurso” dos alunos; sendo posteriormente criadas categorias para análise, para isto utilizamos a técnica do Discurso do Sujeito Coletivo.

Trata-se de uma proposta de organização e tabulação de dados qualitativos de natureza verbal, obtido através dos depoimentos. Essa técnica confere muita naturalidade, espontaneidade, vivacidade ao pensamento coletivo, o que contrasta fortemente com as formas clássicas de apresentação de resultados qualitativos, visando assim, consolidar os discursos individuais, extraindo-se as expressões-chave, idéias centrais de modo que expressem ao final um pensamento de uma coletividade (Lefèvre & Lefèvre, 2003).

## **Fundamentação Bibliográfica**

### ***A elaboração de estratégias de ensino a partir da Teoria da Aprendizagem Significativa***

Vive-se hoje uma grave crise na educação científica. Alguns dos elementos dessa crise estão relacionados à produção explosiva do conhecimento (Leta e De Meis, 2002) com vertiginoso volume, velocidade e renovação, sendo a educação científica orientada por uma concepção positivista do conhecimento, associada a currículos de ciências em muitos aspectos equivocados e defasados (Bizzo, 2000) que sinalizam para a apropriação de saber científico de forma pouco crítica e cumulativa. O grande desinteresse dos jovens pela ciência, o analfabetismo científico da população em geral e de seus representantes políticos, e a mitificação da ciência pela mídia, são meras conseqüências desta crise. No entanto, existe uma linha de pesquisadores que vêm, há muito tempo, se preocupando com o desenvolvimento da compreensão dos aspectos-chaves da natureza da ciência, análise das práticas científicas e suas metodologias, entre outros, tanto pelos professores das áreas científicas como de seus alunos. Entre eles podemos citar Désautels & Larochelle (1997) que afirmam que: “Intencional ou não intencionalmente, consciente ou inconscientemente, todas as práticas de ensino de ciências incorporam uma postura epistemológica, entre outras coisas”.

Dentre estes pesquisadores podemos enfatizar os estudos de Ausubel, Novak & Hanesian (1978) e seus conceitos sobre Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS), onde estes autores distinguem três tipos de aprendizagem: cognitiva, afetiva e psicomotora. Para um melhor entendimento de como estas aprendizagens estão inseridas neste trabalho optamos resgatar estes conceitos resumidamente. A aprendizagem cognitiva resulta no armazenamento organizado de informações na mente do ser que aprende, e esse complexo organizado é conhecido como estrutura cognitiva. A aprendizagem afetiva se manifesta através de sinais internos do indivíduo ao indivíduo e pode ser identificada com experiências tais como prazer e dor, satisfação ou descontentamento, alegria ou ansiedade. Algumas experiências afetivas sempre acompanham as experiências cognitivas. Portanto, a aprendizagem afetiva é concomitante com a cognitiva. A

aprendizagem psicomotora envolve respostas musculares adquiridas por meio de treino e prática, mas alguma aprendizagem cognitiva é geralmente importante na aquisição de habilidades psicomotoras.

A TAS focaliza primordialmente a aprendizagem cognitiva. Para os autores, o fator isolado que mais influencia a aprendizagem é aquilo que o aluno já sabe (cabe ao professor identificar isso e ensinar de acordo). Novas idéias e informações podem ser aprendidas e retidas, na medida em que conceitos relevantes e inclusivos estejam adequadamente claros e disponíveis na estrutura cognitiva do indivíduo e funcionem dessa forma como ponto de ancoragem às novas idéias e conceitos.

Concordamos com Ausubel, Novak & Hanesian (1978) quando defendem que para que haja condições para ocorrência da aprendizagem significativa é necessário que o material a ser aprendido seja relacionável (ou incorporável) à estrutura cognitiva do aprendiz, de maneira não arbitrária e não literal. Um material com essas características é dito potencialmente significativo. A condição de que o material seja potencialmente significativo envolve dois fatores principais, ou condições subjacentes, quais sejam: a natureza do material em si; e a natureza cognitiva do aprendiz.

Se a TAS está correta, a aprendizagem significativa jamais oblitera totalmente; existe sempre um significado residual. Cada aprendizagem significativa vai gerando significados que passam a fazer parte da história cognitiva do indivíduo Ausubel, Novak & Hanesian (1978). Essa história, além de ser única para cada indivíduo, é, presumivelmente, "inapagável". A partir destes pressupostos teóricos é que pretendemos construir estratégias para a melhoria da aprendizagem dos alunos do curso de zootecnia, em especial na disciplina de Bioclimatologia Animal. Queremos que estes alunos aprendam significativamente o conteúdo teórico-prático ministrado, pois segundo Novak (1996) a TAS subjaz à integração construtiva entre pensamento, sentimento e ação, que conduz ao engrandecimento humano, e conseqüentemente o amadurecimento individual e profissional. Qualquer evento educativo é uma ação para trocar significados (pensar) e sentimentos entre o aprendiz e o professor.

Cabe ressaltar, no entanto, que aprendizagem significativa não é sinônimo de aprendizagem correta. Um aluno pode aprender de maneira significativa, porém errada. Isto é, pode atribuir aos conceitos significados que para ele implicam aprendizagem significativa, mas que para o professor são errôneos por não serem compartilhados pela comunidade de usuários (Gowin apud Moreira, 1993).

Observa-se em especial nos cursos de graduação em Zootecnia a necessidade de um aprimoramento pedagógico por parte dos docentes, uma vez que na sua maioria as disciplinas são ministradas por profissionais da área, que sem formação pedagógica na graduação, ensinam modelos didáticos de seus mestres. Tal fato foi citado por Montes & Souza (2005) quando relatam que a ausência de didática ou de conhecimento específico na disciplina que ministram (falta de uma seqüência de ensino que atue no sentido de facilitar, por parte de nossos aprendizes, a aprendizagem dos conhecimentos) acabam por aumentar ainda mais as dificuldades dos alunos.

### *O ensino prático como complemento do conteúdo teórico*

Segundo Prise (1999) inovação é a ação de mudar, alterar as coisas, pela introdução de algo novo. Não se deve confundi-la com invenção (criação de algo que não existia) ou com descoberta (ato de encontrar o que existia e não era conhecido). A inovação consiste na aplicação de conhecimentos já existentes, ou do já descoberto, a circunstâncias concretas. Ainda segundo o autor a inovação educativa consiste em proporcionar novas soluções para velhos problemas, mediante estratégias de transformação ou de renovação, expressamente planejadas.

Não é fácil mudar nossas escolas. O sistema educativo tem grande capacidade de continuidade e de estabilidade. As inovações têm sido incapazes de transformar as escolas, como revelam inúmeros estudos. Toda vez que se tenta implantar um contexto de inovação e de mudança observa-se que os mecanismos reacionários e resistentes atuam no sentido de manter tal qual o funcionamento da escola (Castanho & Castanho, 2000). Apropriar-se do conhecimento pela reflexão e pela discussão de problemas reais é frequentemente indicado como característica do professor inovador. A preocupação docente com a relação teoria-prática e com a interdisciplinaridade, geralmente não ocorre no ensino tradicional, pois as disciplinas são vistas como se fossem separadas, como momentos diferentes de apropriação do conhecimento.

Numa pesquisa sobre inovação em educação, Cunha (1998) estabeleceu diversas categorias para analisar as práticas dos professores dentre elas a relação teoria-prática revelando concepções diferentes das tradicionais, apontando para uma nova forma de ver a ciência e o conhecimento. Na ciência conservadora, a grande ruptura epistemológica era o salto qualitativo do senso comum para o conhecimento científico; na ciência emergente, o salto qualitativo tem sentido inverso, indo do conhecimento científico para o senso comum, visando a sua reconfiguração.

O conhecimento emergente não é uma simples rearticulação do sistema nem a introdução do novo no já instituído, como propõe o paradigma conservador, no qual a prática é pensada do centro para a periferia, buscando a inserção acrítica do novo no velho (Veiga et al, 2000). Nesse sentido, a inovação pode servir para a perpetuação do *status quo*. A inovação é ruptura do *status quo* com o institucional.

Existe um consenso com relação à importância e necessidade de se elaborar políticas e estratégias pedagógicas que efetivamente auxiliem na compreensão do conhecimento científico, por meio de experiências fora da escola (Falk & Dierking, 2002; Fensham, 1999; Jenkins, 1999).

No entanto, ainda são tímidas, em especial no Brasil, as iniciativas de investigação que tenham por objeto a educação em espaços não formais de ensino e a divulgação científica.

Acreditamos que esta estratégia pedagógica pode ser uma alternativa bastante eficaz para que o aluno assimile o conteúdo da disciplina ministrada, pois possibilitará a construção de significados que passam a fazer parte da história cognitiva individual e conseqüentemente haverá condições propícias para ocorrência da aprendizagem significativa.

## **Resultados e Discussão:**

Os resultados aqui apresentados traduzem as falas do coletivo, e para isto recorremos a “*organização e tabulação dos dados qualitativos de natureza verbal*”. A partir das seis perguntas do roteiro de entrevista descrevemos o Discurso do Sujeito Coletivo (DSC).

As expressões-chave, selecionadas a partir das entrevistas realizadas com os alunos, e a idéia central, que traduziu o sentido da fala, permitiu a construção dos DSCs que “revelaram a essência do sentido da resposta”, como afirmam Lefèvre & Lefèvre (2000, *apud* Lefèvre & Lefèvre, 2003).

A partir da construção do DSC criamos categorias de análise, apresentadas a seguir.

## **Fatores facilitadores para o aprendizado da disciplina de Bioclimatologia Animal**

### **DSC:**

“*As disciplinas anteriores, a facilidade e a objetividade do professor com a matéria, sua maneira clara e eficaz de se fazer entender. As disciplinas anteriores a Bioclimatologia deram bastante complemento a mesma, principalmente instalações zootécnicas, meteorologia, culturas*

*animais, climatologia e estágio supervisionado. Os conteúdos das disciplinas estão ligados aos acontecimentos do dia a dia com relação aos animais, por isso, se torna uma disciplina de fácil entendimento. Exemplos práticos dados em sala de aula, contribuíram para meu aprendizado. O fator que facilitou, foi o fato de ser uma matéria importante para saber boas soluções para proporcionar aos animais locais adequados, fazendo com que haja uma produção maior, e isso influencia significativamente no aprendizado da matéria”.*

Observa-se que os alunos fazem menção as disciplinas que são pré-requisitos como um dos fatores principais; também remetem-se ao conhecimento geral previamente adquirido, além de exemplos práticos dados em sala de aula. Estas observações reiteram a necessidade de aumento das atividades práticas. Aparece também neste depoimento, um fator de extrema importância que muitos autores apontam no paradigma emergente da educação: aprender envolve prazer. É importante a recuperação do prazer de estudar, de descobrir, de aprender.

### **Fatores que dificultaram o aprendizado da disciplina de Bioclimatologia Animal**

#### **DSC:**

*“Nenhum, não tive dificuldades. No entanto, matérias dadas sem a visualização prática, como por exemplo, no caso de cruzamentos, gostaria de ver ao vivo os cruzamentos obtidos. Eu imaginei os animais, mas o ideal seria a visualização e a comparação de um a um. Aulas práticas na disciplina são necessárias, mesmo quando todas as aulas foram esclarecidas e completas. A ausência de aulas práticas para poder visualizar na prática o conteúdo teórico dado em sala de aula dificulta um pouco”.*

A maioria dos alunos diz não haver dificuldades, no entanto, alguns se ressentem da falta de aulas práticas, o que já foi mencionado anteriormente. Fica clara a preocupação discente com a relação teoria-prática. Apropriar-se do conhecimento pela reflexão e pela discussão de problemas reais é freqüentemente indicado como uma deficiência a ser solucionada na maioria dos cursos de graduação.

### **Percepção dos alunos em relação à aprendizagem dos conteúdos da disciplina**

#### **DSC:**

*“A maior parte da disciplina foi aprendida e outra memorizada, mas gostaria de visualizar mais. Os exemplos práticos utilizados na aula contribuíram. Aprendi de forma real, pois é uma disciplina necessária, interessante e agradável de se aprender, além de ser primordial para uma boa produção, ou seja, sem os princípios básicos da bioclimatologia, nenhuma produção irá ter bons lucros. Consegui entender os conteúdos de forma real, porque como já citei na primeira questão, a bioclimatologia faz parte do nosso dia a dia. Consegui aprender o conteúdo de forma bastante clara, estando capaz de já utilizar as informações recebidas. Consegui memorizar informações de uma forma muito ampla e expressiva. No meu caso tive que memorizar alguns termos que são utilizados na área de Zootecnia como índice de desmame; entre outros”.*

Os alunos dizem que não houve necessidade de memorizar afirmando que aprenderam de forma real, no entanto, observa-se que os mesmos não sabem o que isto significa. E mais uma vez a questão prática é levantada o que revela a extrema necessidade da importância da postura das IES em relação à viabilização de conteúdos adotando-se estratégias que beneficiem a contextualização dos mesmos.

## **Sugestões de mudança na disciplina (conteúdos/avaliação/carga horária/formas de abordagem) visando à aprendizagem**

### **DSC:**

*“Mais aulas práticas. A disciplina foi bem abordada, acho que só faltaram aulas práticas, onde nós poderíamos visualizar instalações e procedimentos perfeitos com os animais e ao contrário, assim teríamos uma visão do que ocorre realmente. Talvez se pudéssemos ter tido visitas técnicas e aulas práticas para que possamos conhecer a realidade das produções animais, assim teríamos ainda mais conhecimento e visão do que nos foi bem ensinado. Visitas técnicas, (práticas no campo) para se ver a realidade dos nossos produtores”.*

A resposta mais uma vez remete-nos a questão prática, sendo descritas sugestões como: visitas técnicas, práticas laboratoriais e realidade do campo. Esta gama de possibilidades em formas de abordagens práticas poderão enriquecer a contextualização mencionada anteriormente, o que poderá ser viabilizado mudando-se a postura do professor, que deverá projetar seu trabalho para muito além dos conteúdos, revelando-se uma inserção num plano social mais amplo citado por Villa (1998).

## **Participação de atividades práticas relacionadas à disciplina fora do campus em período de férias escolares e/ou fins de semana**

### **DSC:**

*“Sim, pois na prática, é melhor o aprendizado. Com certeza é aí que fixa o conhecimento, porque acho que esse é o momento de aprender, pois quando terminarmos a faculdade temos que estar os mais aptos possíveis para o mercado de trabalho e serviria como experiência. Além de fixar o conteúdo dado em sala de aula eu ganho experiência. Aulas práticas ajudam muito a fixar os conhecimentos e me interessa aprender “in loco” o comportamento do animal no ambiente. A prática você olha e não esquece mais. A disciplina fora do campus, faz com que os alunos tenham mais conhecimento da matéria e também conseguem se envolver mais. Nas férias seria possível conciliar trabalho e faculdade”.*

Todos são unânimes em dizer que participariam de práticas fora do campus principalmente nas férias, o que segundo eles melhoraria significativamente o seu desempenho acadêmico. No entanto, este tipo de estratégia, só poderá ser adotada mediante documentação previamente preparada de modo a ressaltar as responsabilidades sobre segurança e preservação da integridade física dos alunos que serão deslocados para outra área, o que deverá ser avaliado pelo docente responsável pela disciplina e pela Coordenação do Curso.

## **Sugestões e recomendações dos alunos**

### **DSC:**

*“Seriam aulas práticas que faltaram nessa disciplina, mais visitas técnicas. E mais ida ao confinamento daqui mesmo. Como a disciplina necessita de um longo tempo para ser abordada completamente, poderia ter uma apostila com todos os dados necessários de cada cultura assim ganharia tempo porque os alunos só acompanhariam as aulas. Nas aulas práticas poderíamos ver vários tipos de instalações para podermos comparar umas com as outras para poder concluir a melhor. Poderia também apresentar materiais que melhorem as condições climáticas”.*

Foram sinalizados os seguintes aspectos: visita a diferentes instalações zootécnicas, confecção de uma apostila da disciplina e mais atividades práticas em geral.

Neste último depoimento podemos concluir que a necessidade de suprir os alunos com a inclusão de aulas práticas é uma questão emergencial a fim de obtermos um melhor desempenho dos alunos do curso de Bioclimatologia Animal da FAGRAM. Muitas pesquisas já mostraram a importância da prática em relação à aprendizagem do aluno. E o que se observa é uma massificação teórica como sendo um dos mecanismos mais desenvolvidos pelas escolas conservadoras, que sistematicamente castraram a capacidade de indagar, perguntar e levantar dúvidas e questões vividas a campo (Villa,1998).

## **Considerações Finais**

A Bioclimatologia Animal tem papel fundamental na saúde humana, uma vez que, esta ciência viabiliza condições adequadas para melhoria e manutenção do desempenho zootécnico de animais de produção nos trópicos. Sendo assim, teremos garantido a produção de leite, carne, ovos e outros subprodutos de origem animal de forma adequada e contínua, minimizando problemas como alterações de preços em bolsas de produtos agropecuários, e também de sazonalidade, gerando longos períodos de entressafra, atingindo diretamente o bolso do consumidor, que se vê restringido no aspecto nutricional.

Portanto, a possibilidade de oferta contínua desses alimentos, a baixo custo, melhora a dieta humana, abrindo inclusive possibilidade de acesso à população de baixa renda à proteína de origem animal, que irá contribuir de forma significativa na melhoria da qualidade de vida destes indivíduos.

Ao trabalharmos com o objetivo de estimularmos nossos alunos utilizando estratégias motivadoras na abordagem da disciplina, estratégias essas que consigam ao mesmo tempo facilitar o processo de ensino-aprendizagem e integrá-los a situações de seu dia-a-dia profissional, conseguiremos estimulá-los a desenvolver o aprendizado de forma significativa o que facilitará no sentido de sua utilização futura.para o ensino.

Cabe ressaltar que o presente trabalho contribuiu para fornecer subsídios na elaboração de estratégias da disciplina Bioclimatologia Animal no Curso de Zootecnia, com a sinalização da atividade prática pelos alunos como sendo uma necessidade premente. Com o apoio e incentivo da coordenação do curso de zootecnia da Fagram novas estratégias serão implantadas á curto prazo e possibilitarão maior assimilação dos conteúdos teóricos e proporcionarão ao aluno novas possibilidades de cunho essencialmente prático, tais como: criação de uma disciplina optativa denominada “Práticas em Bioclimatologia Animal” que contará com o suporte técnico de um Laboratório Móvel de Bioclimatologia Animal que será adquirido pela IES. Além disso, serão

realizadas visitas técnicas a propriedades rurais e imersão em um Hotel Fazenda onde os alunos poderão vivenciar práticas rurais de forma cotidiana, além da utilização da técnica metodológica de estudo de caso que será apresentado em sala de aula como mais uma forma objetiva de disponibilizar situações práticas.

Acreditamos que a partir da implementação destas estratégias inovadoras haverá condições para ocorrência da aprendizagem significativa, pois o conteúdo teórico-prático a ser aprendido será incorporado a estrutura cognitiva do aluno.

## Referências Bibliográficas

- AUSUBEL, D.P., NOVAK, J. D. & HANESIAN, H. *Psicologia educacional*. Rio de Janeiro: Interamericana. 625p., 1978.
- BEZERRA, R.C.F. *Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Zootecnia*. Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior-Ministério da Educação e Cultura, 2004.
- BIZZO, N. *Falhas no Ensino de Ciências*. *Ciência Hoje*, n.27 (159), p. 26-31, 2000.
- CASTANHO, S & CASTANHO, M. E. L. M. *O que há de novo na educação superior: do projeto pedagógico à prática transformadora*. Coleção Magistério: Formação e trabalho pedagógico. Campinas, São Paulo: Papirus, 255p, 2000.
- CUNHA, M. I. *O professor universitário na transição de paradigmas*. Araraquara, 1998.
- DÉSAUTELS, J. & LAROCHELLE, M. *About the epistemological Posture of Science Teachers*, ICPE .1997.
- FALK, J. & DIERKING, L.D. *Lessons without limit-how free -choice learning is transforming education*. Altamira Press. California, 2002.
- FENSHAM, P. *School science and public understanding of science*. *International Journal of Science Education*, 21(7), p.755-763, 1999.
- JENKINS, E. W. *School science, citizenship and the public understanding of science*. *International Journal of Science Education*, 21(7), p.703-710, 1999.
- LEFÈVRE, F. & LEFÈVRE, A M.C. *O discurso do sujeito coletivo: um enfoque em pesquisa qualitativa (Desdobramentos)*. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 256p, 2003.
- LEMOES, E.S. & MOREIRA, M.A. *(Re)situando a Teoria de Aprendizagem Significativa na prática docente, na formação de professores e nas investigações educativas*. Atas do IV Encontro Internacional sobre Aprendizagem Significativa. Alagoas: Universidade Federal de Alagoas, 2003.
- LETA, J; DE MEIS, L. *Modern Science and the Explosion of New Knowledge*. *Biophysical Chemistry*, p.243-53, 2002.
- MONTES, M.A.A., SOUZA, C.T.V. & LEMOS, E.S. *Reflexões sobre as principais dificuldades enfrentadas pelos alunos de cursos de graduação da área de saúde no ensino de anatomia humana*. I Encontro Nacional de Ensino de Biologia. Rio de Janeiro, Anais p.49, 2005b.
- MONTES, M. A. A. & SOUZA, C. T. V. *Inovações no processo ensino-aprendizagem no laboratório de Anatomia Humana: Estratégias facilitadoras para a aprendizagem significativa*. V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação e Ciências/ENPEC-CD-ROM, Bauru/São Paulo, 2005.
- MOREIRA, M. A. *A teoria de aprendizagem significativa de David Ausubel*. Porto Alegre. Instituto de Física da UFRGS. Monografias do Grupo de Ensino. Série Enfoques Didáticos 1, 1993.
- MOREIRA, M.A. *A teoria da aprendizagem significativa de Ausubel*. In: Teorias de Aprendizagem. Ed. Pedagógica e Universitária. Cap.10. pg 151-165, 1995.

NOVAK, J.D. *Aprender a aprender*. Tradução para o português de Carla Valadares do original Learning how to learn. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 1996.

PRISE. *Programa de Reformas e Inversiones en el Sector Educación/Manual de gestión para la elaboración, e ejecución y evaluación de proyectos innovadores en la provincia de Misiones*. Cigram Imprenta Editorial, 1999.

VEIGA, I. P.A. et al. *Aula universitária e inovação*. In: VEIGA, I. P.A. e CASTANHO, M. E. L. M. (orgs.). *Pedagogia universitária: A aula em foco*. Campinas: Papirus, 2000.

VILLA, F. G. O professor em face das mudanças culturais e sociais” In: VEIGA, Ilma P. A (org.). *Caminhos da profissionalização do magistério*, Campinas: Papirus, 1998.