

II Simpósio de Graduação da FZEA

31 de Julho e 01 de Agosto de 2019
Campus USP Fernando Costa - Pirassununga - SP



ISBN 978-65-87023-01-4

II SIMPÓSIO DE GRADUAÇÃO DA FZEA

31 de Julho a 01 de Agosto de 2019

ANAIS

MARCELO MACHADO DE LUCA DE OLIVEIRA RIBEIRO

MARIA ESTELA GAGLIANONE MORO

CATARINA ABDALLA GOMIDE

ORGANIZADORES

Pirassununga - SP

Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos - FZEA/USP

2019

II Simpósio de Graduação da FZEA

31 de Julho e 01 de Agosto de 2019
Campus USP Fernando Costa - Pirassununga - SP



ISBN 978-65-87023-01-4

II SIMPÓSIO DE GRADUAÇÃO DA FZEA

31 de Julho a 01 de Agosto de 2019

ANAIS

Marcelo Machado De Luca De Oliveira Ribeiro

Maria Estela Gaglianone Moro

Catarina Abdalla Gomide

(Organizadores)

Pirassununga - SP

Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos - FZEA/USP

2019

II Simpósio de Graduação da FZEA

31 de Julho e 01 de Agosto de 2019
Campus USP Fernando Costa - Pirassununga - SP



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Reitor

Vahan Agopyan

Vice-Reitor

Antonio Carlos Hernandez

Pró-Reitor de Graduação

Edmund Chada Baracat

Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos

Diretora

Elizabeth Maria Macedo Viegas

Vice-diretor

Carlos Eduardo Ambrósio

Presidente da Comissão de Graduação

Giovana Tommaso

Grupo de Apoio Pedagógico (GAP-FZEA)

(Titulares e Suplentes)

Ana Carolina de Souza Silva

Catarina Abdalla Gomide

Gelson José Andrade da Conceição

Lara Borges Keid

Marcelo Machado De Luca de Oliveira Ribeiro

Maria Estela Gaglianone Moro

Marta Mitsui Kushida

Milena Martelli Tosi

Rubens André Tabille

Samantha Cristina de Pinho

Vera Letticie de Azevedo Ruiz

II Simpósio de Graduação da FZEA

31 de Julho e 01 de Agosto de 2019
Campus USP Fernando Costa - Pirassununga - SP



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Serviço de Biblioteca e Informação da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da
Universidade de São Paulo

S612	<p>Simpósio da Graduação da FZEA (2. : 2019 : Pirassununga) Anais / 2. Simpósio de Graduação da FZEA; Marcelo Machado De Luca de Oliveira Ribeiro, Maria Estela Gaglianone Moro, Catarina Abdalla Gomide (Orgs). -- Pirassununga : Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo, 2019. 86 p.</p> <p>ISBN 978-65-87023-01-4 Evento realizado de 31 jul. a 1 ago. 2019.</p> <p>1. Ensino superior. I. Ribeiro, Marcelo Machado De Luca de Oliveira. II. Moro, Maria Estela Gaglianone. III. Gomide, Catarina Abdalla. IV. Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos. V. Título.</p>
------	---

Ficha catalográfica elaborada por Girlei Aparecido de Lima, CRB-8/7113

Está autorizada a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte. Proibido uso com fins comerciais.

II Simpósio de Graduação da FZEA

31 de Julho e 01 de Agosto de 2019
Campus USP Fernando Costa - Pirassununga - SP



COMISSÃO ORGANIZADORA

Catarina Abdalla Gomide
Marcelo Machado De Luca de Oliveira Ribeiro
Maria Estela Gaglianone Moro

COMISSÃO CIENTÍFICA

Catarina Abdalla Gomide
Lara Borges Keid
Marcelo Machado De Luca de Oliveira Ribeiro
Maria Estela Gaglianone Moro
Marta Mitsui Kushida
Milena Martelli Tosi
Vera Letticie de Azevedo Ruiz

COMISSÃO DE COMUNICAÇÃO

Débora Eliane Lautenschalaeger
Nathalia Thays Frasse Malaman
Régis Gonçalves dos Santos (Cerimonialista)

COMISSÃO DE RECEPÇÃO E APOIO

Aline Alves Amorim
Beatriz Gonçalves Menaldo Pedro
Beatriz Lódola Moraes Gallego
Caio Marques Neves Nunes
Danilo Oliveira de Jesus
Débora Eliane Lautenschalaeger
Felipe David Alves Barbosa
Guilherme Augusto Ferigato
Henrique Cancian
Larissa Pereira de Oliveira
Maria Fernanda Garcia Baveloni
Natalia Marques da Silva
Nathalia Thays Frasse Malaman
Régner Ítalo Gonçalves de Oliveira
Sáskia Caroline Azarias Gonçalves
Sophia Silva Carrijo
Talita Maiara Bueno de Camargo
Tatiana Yumi Tamanaha



PROGRAMAÇÃO

Quarta-feira (31/07)

Coordenação: Profa. Dra. Marta Mitsui Kushida (Departamento de Engenharia de Alimentos – FZEA/USP)

08:00 – 12:00	Oficina: “Metodologias ativas no processo ensino-aprendizagem”
12:00 – 14:00	Almoço
14:00 – 18:00	Oficina: “Metodologias ativas no processo ensino-aprendizagem”

Quinta-feira (01/08)

Coordenação: Grupo de Apoio Pedagógico (GAP – FZEA/USP)

8:30 - 10:00	Café, entrega de material e colocação dos pôsteres
10:00 – 10:45	Solenidade de Abertura
10:45 - 11:00	Homenagem à Profa. Dra. Maria Cristina Ferrarini Soares Hage (Departamento de Medicina Veterinária – FZEA/USP)
11:00 - 12:00	“Avaliação estudantil da docência” – Profa. Dra. Lia de Alencar Coelho (Profa. Aposentada da FZEA/USP)
12:00 - 14:00	Almoço
14:00 - 15:05	“Formação Pedagógica dos Pós-Graduandos” – Profa. Dra. Maria Tereza Nunes (Instituto de Ciências Biomédicas – ICB/USP)
15:05 – 16:00	Coffee Break e Apresentação dos Pôsteres
16:00 - 17:05	“Avaliação Eletrônica no Ensino Superior” – Prof. Dr. Fábio Siviero (Instituto de Ciências Biomédicas – ICB/USP)
17:05	Encerramento



PALESTRANTES DO II SIMPÓSIO DE GRADUAÇÃO DA FACULDADE DE ZOOTECNIA E ENGENHARIA DE ALIMENTOS

PROF. DR. FÁBIO SIVIERO

Possui graduação em Química (1998) e Doutorado em Ciências (Bioquímica) (2004) pela Universidade de São Paulo. Atualmente é Professor Doutor da Universidade de São Paulo, trabalhando no Instituto de Ciências Biomédicas, no Departamento de Biologia Celular e do Desenvolvimento. Tem vasta experiência na área de Biologia Molecular e Bioquímica, com ênfase em Amplificação Gênica e Biologia do Desenvolvimento.

PROFA. DRA. LIA DE ALENCAR COELHO

Possui graduação em Medicina Veterinária pela Universidade Estadual do Ceará (1983), Mestrado (1993) e Doutorado (1997) em Zootecnia, pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP - Jaboticabal). Livre-docente da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA) da Universidade de São Paulo (USP) desde 2002. Aperfeiçoamento em Pedagogia Universitária pela USP e tutora dos cursos de Pedagogia Universitária promovidos pela Pró-Reitoria de Graduação da USP (2007-2009). Pós-doutorado no Departamento de Fisiologia e Biofísica do Instituto de Ciências Biomédicas (ICB) da USP (2008 a 2010). Foi coordenadora do Grupo de Apoio Pedagógico da FZEA (2014 a 2017). Docente aposentada da FZEA (desde agosto de 2018). Atualmente atua como Pesquisadora Associada em vários projetos de pesquisa desenvolvidos no ICB-USP.

PROFA. DRA. MARIA TEREZA NUNES

Possui Mestrado em Ciências Biológicas (Biologia Molecular) pela Universidade Federal de São Paulo (1982), Doutorado em Ciências Biológicas (Biologia Molecular) pela Universidade Federal de São Paulo (1984) e Pós-doutorado pela Universidade da Califórnia- Los Angeles (1991). Atualmente é professora titular da Universidade de São Paulo, no Instituto de Ciências Biomédicas, Departamento de Fisiologia e Biofísica.



PROFA. DRA. MARTA MITSUI KUSHIDA

Possui graduação em Engenharia de Alimentos pela Universidade Estadual de Campinas (1989), mestrado em Ciência de Alimentos pela Universidade Estadual de Campinas (2000) e doutorado em Ciência de Alimentos pela Universidade Estadual de Campinas (2005). Atualmente é professor/pesquisador na Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo - FZEA/USP. Tem experiência na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos, atuando principalmente nos seguintes temas: Microbiologia de Alimentos, Segurança dos Alimentos, Gestão da Qualidade em Serviços de Alimentação e Indústria de Alimentos (Food Safety, Food Defense, Food Fraud, CARVER+Shock, Elaboração de Manual de BPF, Elaboração de Plano APPCC, Gestão de compras e estocagem de alimentos, Seleção e qualificação de fornecedores, Aplicação de Ferramentas da Qualidade), Bioquímica dos Alimentos, Análise Sensorial de Alimentos. Atualmente desenvolve pesquisas em Segurança de Alimentos, Fermentação de Cacau e Processamento de Chocolates, Gestão da Qualidade com enfoque na Cultura da Segurança de Alimentos, Metodologias ativas no processo de Ensino-Aprendizagem e Gente e Gestão: o Lado Humano da Engenharia.



APRESENTAÇÃO

O Simpósio de Graduação da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP) é uma iniciativa do Grupo de Apoio Pedagógica (GAP) da unidade que pretende oferecer uma oportunidade de encontro entre os docentes e os pós-graduandos entorno dos temas ligados ao ensino de graduação, nas dimensões da gestão e das práticas pedagógicas.

Nesta segunda edição do evento, ano 2019, novamente o GAP pode contar com o apoio da Diretoria da Unidade, da Comissão de Graduação, da Seção de Eventos e, contou com a participação dos estudantes do Programa de Educação Tutorial - Grupo PET Zootecnia.

Na programação do evento, contamos com a colaboração especial da Profa. Dra. Marta Mitsui Kushida, docente do Departamento de Engenharia de Alimentos, que ofereceu a Oficina: “Metodologias ativas no processo ensino-aprendizagem”, como parte das atividades realizadas.

Na FZEA/USP, o grupo GAP vem trabalhando, desde sua criação, na construção de eventos que consolidem o esforço de valorizar o ensino de graduação e promovam situações de problematização sobre os diversos aspectos correlacionados com o trabalho docente.

O Simpósio de Graduação, ao efetivar sua segunda edição, se consolida como espaço para troca de experiências e, também, de discussão sobre o aprimoramento das práticas pedagógicas que utilizamos, suas consequências sobre o ensino e a aprendizagem e sobre as atividades de formação complementar que oferecemos.

O Grupo GAP está vinculado à Comissão de Graduação da FZEA e, articulado ao trabalho das Comissões Coordenadoras de Curso, luta para reforçar a necessidade constante do aprimoramento da docência no âmbito das práticas de ensino, dos modos de organização dos currículos e das formas de avaliação. O entendimento do grupo é o de que o oferecimento de encontros, na dimensão do Simpósio de Graduação, pode estimular os docentes da FZEA a perseguir a constante e necessária renovação de suas práticas.

O espaço para apresentação de trabalhos permitiu valorizar algumas experiências construídas pelos professores e pelos pós-graduandos e aproximar as vivências no exercício da docência. Também, permitiu aos estudantes de graduação

II Simpósio de Graduação da FZEA

31 de Julho e 01 de Agosto de 2019
Campus USP Fernando Costa - Pirassununga - SP



compartilhar suas experiências nas práticas de atividades complementares e exercitar o esforço de apresentação de seus resultados.

No II Simpósio de Graduação, tivemos a oportunidade de homenagear a Professora Maria Cristina Ferrarini Soares Hage, recentemente falecida. A professora foi membro ativo do GAP e deixa no grupo sua marca de companheirismo e de carinho pela graduação. Suas alunas, Anna Carolina Mazeto Ercolin, Camila Silveira Stanquini, Stephanie Fernandez e Tamiris Dissel, prestaram suas homenagens, reconhecendo na professora exemplo de dedicação e de empenho, no âmbito do Departamento de Medicina Veterinária, do qual era docente.

Esperamos que os anais desse II Simpósio de Graduação da FZEA/USP, bem representem os esforços e os compromissos de nossa comunidade acadêmica com o ensino de graduação e constituam estímulo para realização de suas novas edições, marcando o ensino de graduação como atividade fundamental de nossa Instituição Universitária.

Marcelo Machado De Luca de Oliveira Ribeiro
Catarina Abdalla Gomide
Maria Estela Gaglianone Moro



Sumário

Resumos Expandidos

* a apresentação dos resumos expandidos segue a ordem alfabética dos títulos dos trabalhos

Anatomia animal desenhada como atividade de ensino: um estudo de caso	13
Ensino Híbrido e Auto Avaliação na Disciplina de Cálculo II para Estudantes de Engenharias da FZEA/USP.....	17
Estudo do conhecimento do impacto ecológico em alunos de graduação de universidade pública do Estado de São Paulo.....	24
Formação complementar: estudo comparativo entre o comportamento de coelhos (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) de produção e o comportamento de coelhos (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) de Zooterapia.....	34
Motivando os calouros - colaboração na disciplina de "Introdução à Engenharia de Alimentos" - PET Engenharia de Alimentos.....	39
Pesquisa a campo na disciplina de produção e preservação de animais silvestres.....	44

Resumos Simples

* a apresentação dos resumos simples segue a ordem alfabética dos títulos dos trabalhos

A implantação de minhocários como processo de formação complementar para o aprimoramento do ensino e da produção em Zootecnia Sustentável.....	49
Adequação de referências bibliográficas e consulta aos fabricantes de equipamentos para complementação do material didático suplementar sobre a cadeia do frio para alimentos.....	50
Análise do índice de reprovação.....	52
Aprendizagem de práticas zooterapêuticas com porquinhos da índia (<i>Cavia porcellus</i>).....	54
Atividade assistida por animais: ação na educação humanitária animal em prol do bem-estar.....	56
Avaliação da eficácia do treinamento oferecido aos colaboradores de produção, mediante ao conceito do programa de Boas Práticas de Fabricação de alimentos para cães e gatos.....	57
Cão comunitário e a percepção de moradores de Pirassununga: a integração com a comunidade como parte do processo de formação acadêmica.....	59
Estratégias de formação empreendedora: o case do projeto "Eu empreendo" do GEMA.....	60
Estudo de caso sobre os estudantes do cursinho popular de Pirassununga/SP (CPP).....	62
Formação complementar: estudo com gatos abandonados em abrigo e o enriquecimento ambiental como técnica de socialização e bem estar animal.....	63

II Simpósio de Graduação da FZEA

31 de Julho e 01 de Agosto de 2019
Campus USP Fernando Costa - Pirassununga - SP



GEMA GAME: oficinas de promoção a cultura empreendedora.....	64
Gestão da qualidade na indústria de alimentos: novos métodos de ensino para o profissional 4.0.....	66
Inovações no ensino de graduação de Engenharia de Alimentos: proposta de avaliação do processo de ensino-aprendizagem utilizando PDCA e LEGO SERIOUS PLAY.....	68
Inovações no ensino de graduação de Engenharia de Alimentos – propostas de novas metodologias de ensino e novas formas de avaliação para a disciplina de Bioquímica dos Alimentos.....	70
Integrando o Nexus Água Alimentos e Energia no ensino das Ciências Agrárias.....	72
O uso de aviários móveis como ferramenta de aprendizado e de auxílio na adubação do solo.....	73
Pedagogia de projetos interdisciplinares e suas aplicações no âmbito do ensino superior.....	74
Plataforma de aprendizagem baseada em jogos – KAHOO! na disciplina de Cultivos Protegidos.....	75
Plataforma SYLLABUS como ferramenta de ensino e aprendizagem.....	76
Práticas de manejo no ensino de Zootecnia: a influência de “repousa patas” na fertilidade de coelhos de grande porte.....	77
Produção de material didático: apostila de “Matemática para Bociências”.....	78
Recursos tecnológicos no ensino e aprendizagem.....	79
Seletividade e caráter classificatório do vestibular FUVEST.....	81
Uso de desenhos para dinâmicas de problematização da relação técnico/produtor no ensino de Comunicação e Extensão Rural.....	83
Uso do MATLAB no ensino de Engenharia Civil.....	84
Utilização de vídeos como ferramenta de avaliação do processo de ensino-aprendizagem.....	85

Anatomia animal desenhada como atividade de ensino: um estudo de caso

¹Julia de Assis Arantes, ¹Bianca Moutinho Grizendi, ²Renata Gebara Sampaio Dória, ² Carlos Eduardo Ambrósio

¹Estudante da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

²Docente da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)
julia.arantes@usp.br

Palavras chave: aluna PAE, ensino superior, metodologia ativa de ensino

Introdução

Os educadores em universidades têm sido motivados a considerar as mudanças do processo da educação, tendo em vista as transformações nos processos de informatização e globalização do atual mundo contemporâneo. Dessa forma, se os discentes passam apresentar um novo comportamento em sua formação acadêmica, o ideal é que os educadores também acompanhem a atualização do sistema.

Essa demanda fortalece uma crescente tendência pela busca de métodos inovadores de ensino, que despertem o interesse no aprendizado e facilitem a assimilação conceitual e de conhecimento por parte dos discentes.

Assim sendo, as novas propostas educacionais são beneficiadas por metodologias participativas e ativas de aprendizagem que podem ser combinadas aos métodos tradicionais. Além disso, também deve ser levado em consideração que existem três principais formas sensoriais de aprendizado: visual, auditiva e cinestésica (tato, movimento) e cada indivíduo possui uma ou mais formas predominantes.

Objetivo

Considerando as questões supracitadas, dentro da participação do Programa de Aperfeiçoamento de Ensino (PAE) da Universidade de São Paulo, na Unidade Didática Clínico Hospitalar FZEA/USP, foi realizada pela pós-graduanda uma atividade prática de osteologia da disciplina de Anatomia Animal I, com o objetivo dos alunos sedimentarem os conteúdos obtidos na teoria e laboratórios práticos.

Métodos

Essa atividade contemplou o estudo da osteologia animal com animais vivos, sendo utilizados três equinos sadios para inspeção e palpação e um equino com todos os formatos dos ossos desenhados sobre os pelos, demonstrando aos alunos as



posições anatômicas e aonde os mesmos se encontravam em um animal vivo (Figuras 1 e 2).

Figura 1. Preparação do equino para a atividade prática de Anatomia desenhada em tema de osteologia animal



Figura 2. Equino com ossos desenhados, sobre os pelos, para a atividade prática na disciplina de Anatomia Animal I



II Simpósio de Graduação da FZEA

31 de Julho e 01 de Agosto de 2019
Campus USP Fernando Costa - Pirassununga - SP

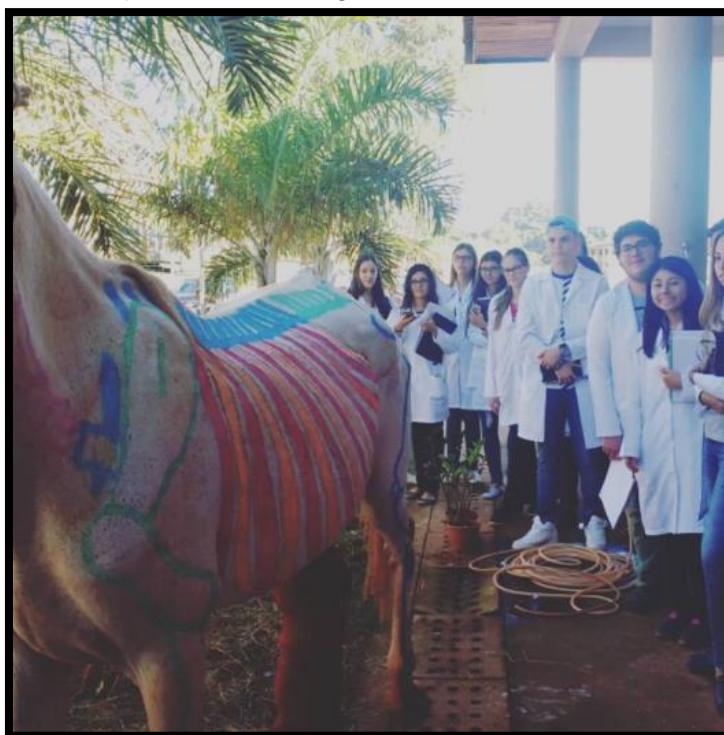


Inicialmente, o animal desenhado não estava à mostra, e, com os outros animais à vista, foram iniciadas perguntas sobre localizações dos ossos, quais eram os principais acidentes ósseos e por quais regiões anatômicas eles eram formados.

Depois, os alunos tiveram a oportunidade de palpar as estruturas vistas em aulas teóricas e laboratórios práticos, tentando aos poucos identificar aonde se localizava cada estrutura.

Após isso, o animal desenhado foi mostrado aos alunos e pôde ser percebida uma reação de maior clareza pela turma das localizações reais dos ossos, suas respectivas articulações e como elas se comportam com o animal em estação e em movimento (Figura 3). Assim, o animal pôde ser palpado novamente e, com as estruturas evidenciadas pelas tintas coloridas, o entendimento pareceu ocorrer com mais facilidade.

Figura 3. Alunos do primeiro ano de Medicina Veterinária da FZEA/USP observando equino com a parte de osteologia evidenciada com tintas coloridas



Resultados e Discussão

Sabe-se que o estudo da anatomia dos animais domésticos é uma disciplina que os alunos costumam possuir certa dificuldade, seja pela quantidade de conteúdo a ser



assimilado ou pelo fato de ser ministrada no primeiro e segundo semestre da graduação e, por isso, lida com diversos graus de imaturidade dos recém-ingressantes.

Portanto, é interessante que sejam aplicadas formas de ensino que despertem o interesse e simplifiquem a absorção da temática em questão. Nesse caso, foram estimuladas as três formas sensoriais de aprendizado, assim, independente da forma predominante que cada aluno possui, todas puderam ser trabalhadas e associadas dentro da atividade.

Conclusão

Por fim, essa atividade se demonstrou barata e de fácil execução, além de ter sido bem aceita pelos alunos, que se manifestaram bastante interessados e satisfeitos de poder observar em vida o que pôde ser visto em aulas teóricas e laboratórios práticos.

Referências

FINI, M. I. Metodologias inovadoras de aprendizagem com o mundo do trabalho: desafios para a transformação de uma cultura. **Administração: ensino e pesquisa**, v. 19, n. 1, p. 176-183, 2018.

GALLERT, C. S. Sistema hipermídia para ensino baseado nos estilos aprendizagem. Universidade Federal de Santa Catarina, p. 15-18, 2005.

OLIVEIRA, G. D.; FARIA, V. P. Metodologia ativa na educação em medicina veterinária. **Pubvet**, v. 13, n. 5, p. 1-7, 2019.

SILVA, L. C. S.; STANGE, C. E. B. Método alternativo de ensino-aprendizagem na anatomia veterinária - estudo de caso. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, v. 30, p. 1-12, 2018.

SOUZA, C. S.; IGLESIAS, A. G.; PAZIN-FILHO, A. Estratégias inovadoras para métodos de ensino tradicionais - aspectos gerais. **Revista da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto**, v. 47, n. 3, p. 284-292, 2014.

VOLPATO, A. N.; DIAS, S. **Práticas inovadoras em metodologias ativas**. p.175, 2017.



Ensino Híbrido e Auto Avaliação na Disciplina de Cálculo II para Estudantes de Engenharias na FZEA-USP

¹Juan López Linares

¹Docente do Departamento de Ciências Básicas (ZAB), Universidade de São Paulo, Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

ZAB0261 - Cálculo II

jlopez@usp.br

Palavras chave: aprendizagem ativa, aprendizagem colaborativa, aula invertida, autoavaliações, cálculo diferencial e integral, ensino híbrido, vídeo aulas

Introdução

As metodologias de ensino centradas nos estudantes e com o apoio da tecnologia da informação ocupam cada vez mais espaço nas universidades. Um estudo recente [1] comparou os métodos tradicional, híbrido e à distância em cursos de Inglês e concluiu que a aprendizagem é mais efetiva na modalidade híbrida ou semipresencial.

Em sua tese de doutorado, Silva [5] conclui que até os estudantes de Cálculo I que reprovam têm as condições para obter êxito nesta disciplina cursando-a na modalidade “Ensino à Distância Semipresencial”.

O curso de Cálculo II na FZEA-USP é ministrado pelo mesmo professor há mais de 10 anos. Nos últimos três anos foram gravadas um conjunto de 206 vídeo aulas da disciplina, com duração total de aproximadamente 44 h e 30 min (média de 13 minutos por vídeo) [4].

O curso usa a plataforma E-disciplinas da USP [3]. Nesta foram criadas um conjunto de aproximadamente 150 exercícios de escolha múltipla para serem usadas na autoavaliação dos estudantes.

Cada semana os alunos devem responder no E-disciplinas aproximadamente 10 problemas. Essas avaliações são denominadas “autoavaliação” ou “prova contínua” (PC). A PC tem um peso de um terço na nota final do curso. Os outros dois terços correspondem as provas presenciais e dissertativas P1 e P2, método de exame tradicional do curso.

II Simpósio de Graduação da FZEA

31 de Julho e 01 de Agosto de 2019
Campus USP Fernando Costa - Pirassununga - SP



Na plataforma E-disciplinas também são disponibilizados os problemas resolvidos das P1 e P2 de anos anteriores. Os estudantes também elaboram de forma colaborativa os formulários que são impressos no verso da P1 e P2.

As aulas presenciais são de resolução de problemas e os estudantes que participam ganham um adicional de 0,1 pontos na P1 ou P2. Os alunos também podem ganhar o mesmo adicional pela participação online.

Objetivos

Estudar a preferência ou não dos estudantes do curso de Cálculo II em relação ao método de ensino híbrido. Pesquisar a influência das autoavaliações online na nota final, como se compara com as provas tradicionais presenciais e se incentiva o estudo sistemático e a colaboração. Adicionalmente, o fato de precisar usar algum dispositivo eletrônico e ter conexão com internet para participar das atividades do curso pode ser um empecilho?

Método

Foram analisadas as notas na PC (Prova contínua), P1 e P2 dos 133 estudantes do curso de Cálculo II em 2018. Em todos os casos as mesmas foram normalizadas para facilitar a comparação entre as três turmas: Engenharia de Alimentos Diurno, Engenharia de Alimentos Noturno e Engenharia de Biossistemas.

No mês de junho de 2019, foi enviado um e-mail a todos os estudantes do curso solicitando para responder uma enquete online [2]. Apenas 11 estudantes responderam, aproximadamente, 8% do público alvo.

Dos participantes na enquete 36%, 36% e 28% corresponderam às turmas de Engenharia de Alimentos Diurno, Noturno e Biossistemas, respectivamente. Aproximadamente 64% se identificaram como sexo “feminino” e 36% “masculino”. Sendo 82% do segundo ano na universidade e 18% do terceiro ano. Em relação à pergunta de onde frequentou a maior parte do ensino médio 82% disseram “na rede privada” contra 18% “na rede pública”.



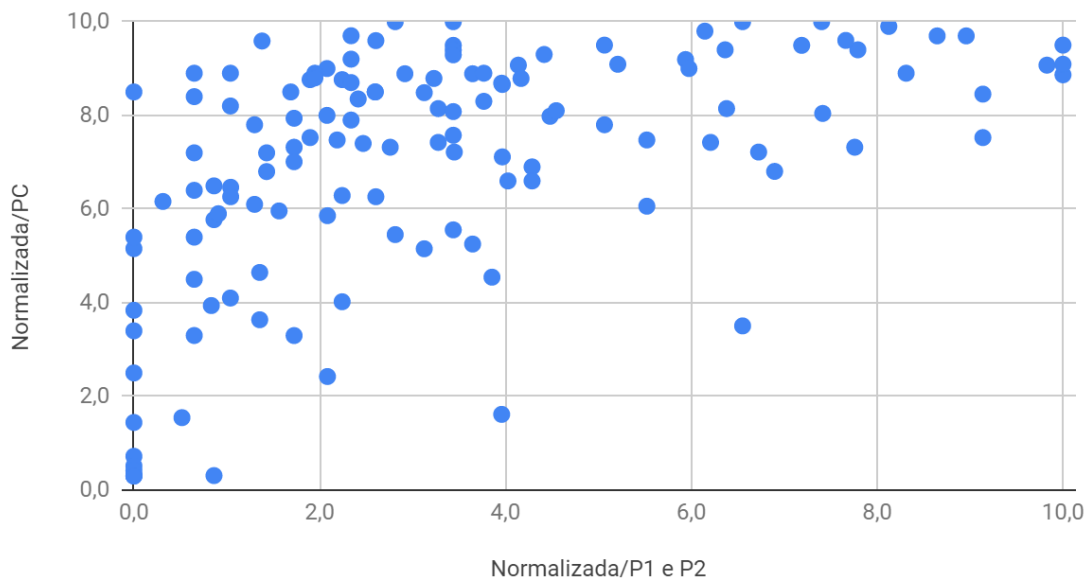
Resultados e Discussão

Em relação à “prova contínua” (PC) tínhamos as seguintes perguntas de pesquisa:

1. A PC espelha a média das provas P1 e P2 (referência tradicional)?
2. A PC melhora a nota final dos estudantes?
3. A PC incentiva o estudo sistemático?
4. A PC incentiva a colaboração?
5. O fato de precisar usar algum dispositivo eletrônico e ter conexão com internet é um empecilho para responder a PC?

A Figura 1 mostra as notas na PC em função das médias das notas nas provas P1 e P2 dos 133 estudantes do curso de Cálculo II em 2018. Em todos os casos, as notas

Normalizada/PC x Normalizada/P1 e P2



foram normalizadas para facilitar a comparação.

Figura 1. Notas na PC em função das médias das notas nas provas P1 e P2 dos 133 estudantes do curso de Cálculo II em 2018. Em todos os casos as notas foram normalizadas para facilitar a comparação

O cálculo do coeficiente de correlação linear de Pearson com os dados dos eixos das abcissas e das ordenadas da Figura 1 deu um valor de aproximadamente 0,53.



Isso pode ser interpretado como uma correlação “moderada” [6]. Isto responderia a primeira pergunta de pesquisa de forma afirmativa.

Analisando a posição dos pontos da Figura 1 em relação a reta que conecta os pontos (0, 0) e (10, 10) notamos que a maior parte dos pontos se encontra acima da mesma. Ou seja, a PC contribui para melhorar a nota final dos estudantes em geral (segunda pergunta de pesquisa).

Porém, a Figura 1 também mostra que alguns estudantes apresentam uma nota na PC muito superior à nota média das provas P1 e P2 sugerindo que “colaram” na realização da PC. Na enquete 55% dos estudantes declaram não ter colado na PC “*Nunca ou Quase Nunca*”. Os outros 45% declaram ter colado na PC “*Dois vezes no mês*” ou responderam “*Não sei*”.

Dada a forma como é feita a PC “colar” não é uma atitude necessariamente negativa sempre e quando o estudante também procure entender o porquê de ser essa a solução de determinado problema. O “colar” pode estar correlacionado com a forma de estudo em grupo e o comportamento positivo de pedir ajuda quando os problemas são mais difíceis.

Relativo à terceira pergunta de pesquisa a enquete perguntou se o método de Ensino Híbrido, com PC, teve um impacto positivo no item de “*Estudar com mais frequência*”. As respostas foram 55% “*Muito Positivo*”, 36% “*Positivo*” e somente um estudante respondeu “*Nada Positivo*”.

Quando o item a avaliar foi “*Me esforço mais no que estou aprendendo*” 55% disseram que o impacto foi “*Positivo*”, 18% “*Muito Positivo*”, 18% “*Não Sei*” e apenas um estudante votou “*Nada Positivo*”. Resumindo, os alunos não somente estudam com mais frequência como também se esforçam mais devido as autoavaliações e ao ensino híbrido.

Quando perguntados com que frequência você coopera com os colegas para estudar a disciplina, 18% responderam “*Nunca ou Quase Nunca*”, 18% “*Dois vezes no Mês*”, 36% “*Uma vez por Semana*” e 27% “*Em toda aula*”. Associando as respostas “*Nunca ou Quase Nunca*”, “*Dois vezes no mês*”, “*Uma vez por semana*” e “*Em toda aula*” com as notas 0, 1, 2 e 3, respectivamente, encontramos que a média ponderada correspondente a esta pergunta foi de 1,7 de 3 (67%). Com isto a resposta à quarta pergunta de pesquisa seria positiva.

A Figura 2 mostra que o acesso ao E-disciplinas e as vídeo-aulas acontece tanto dentro como fora da FZEA-USP. Em outra pergunta relacionada a maior parte dos estudantes declaram usar dois ou mais dispositivos para acessar as atividades do

II Simpósio de Graduação da FZEA

31 de Julho e 01 de Agosto de 2019
Campus USP Fernando Costa - Pirassununga - SP



curso. Este resultado sugere uma resposta positiva para a quinta pergunta de pesquisa.

Onde acontece o acesso? Marque somente uma resposta em cada linha.

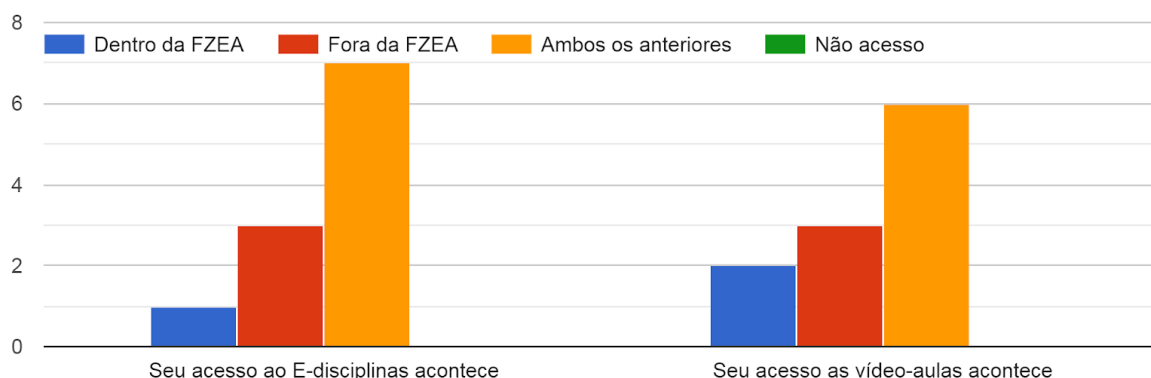


Figura 2. Acesso ao E-disciplinas e as vídeo-aulas tanto dentro como fora da FZEA-

Com relação ao método de ensino-aprendizagem, fizemos a seguinte pergunta (Figura 3):

“Que método de ensino-aprendizagem você prefere para a disciplina de Cálculo II?

- Tradicional: **SEM** vídeo-aulas. Centrada no Professor e com participação mínima dos estudantes em sala de aula. Sem pontos extras por participação.

- Semi Tradicional: **COM** vídeo-aulas. Centrada no Professor e com participação mínima dos estudantes em sala de aula. Sem pontos extras por participação.

- Híbrido-I: **COM** vídeo-aulas. Aproximadamente 40% de participação dos estudantes em sala de aula com pontos extras pela participação presencial.

- Híbrido-II: **COM** vídeo-aulas. Aproximadamente 50% de participação dos estudantes em sala de aula com pontos extras pela participação presencial.

- Híbrido-III: **COM** vídeo-aulas. Aproximadamente 60% de participação dos estudantes em sala de aula com pontos extras pela participação presencial.

- A distância: **COM** vídeo-aulas, sem aulas presenciais e pontos de participação e provas somente online.

- Não sei.”

II Simpósio de Graduação da FZEA

31 de Julho e 01 de Agosto de 2019
Campus USP Fernando Costa - Pirassununga - SP



Que método de ensino-aprendizagem você prefere para a disciplina de Cálculo II

11 respostas

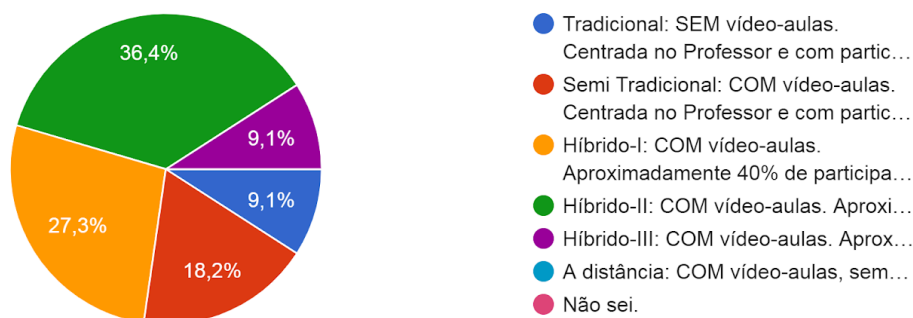


Figura 3. Preferências dos estudantes em relação ao método de ensino-aprendizagem

Aproximadamente 73% dos estudantes preferiram alguma forma de ensino híbrido contra 27% aos métodos tradicional ou semi tradicional. Nenhum estudante se manifestou a favor do ensino à distância. O uso de vídeo-aulas é apoiado por 91% dos alunos.

Os resultados sugerem que a maior parte dos estudantes é a favor do uso da tecnologia e do ensino participativo. Porém, a mudança de paradigma, onde os alunos devem estudar com antecedência as aulas presenciais ainda causa resistência. Está sendo projetada uma repetição do estudo para o próximo semestre com um incentivo em pontos para os estudantes que participarem da enquete.

Conclusão

Embora o número de respostas dos estudantes à enquete tenha sido pequeno em relação ao público alvo os resultados apontam uma preferência pelo método de ensino híbrido. Em relação à "prova contínua" (PC) concluímos que ela espelha a média das provas P1 e P2 (referência tradicional), melhora a nota final dos estudantes, incentiva o estudo sistemático e incentiva a colaboração. Adicionalmente o fato da necessidade de uso de algum dispositivo eletrônico e de conexão com internet não seja um empecilho para responder à PC.

II Simpósio de Graduação da FZEA

31 de Julho e 01 de Agosto de 2019
Campus USP Fernando Costa - Pirassununga - SP



Referências

- [1] ARROSAGARAY, M., GONZÁLEZ-PEITEADO M., PINO-JUSTE, M., RODRÍGUEZ-LÓPEZ, B. A comparative study of Spanish adult students' attitudes to ICT in classroom, blended and distance language learning modes, *Computers & Education*, Volume 134, 2019, Pages 31-40, ISSN 0360-1315, <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.01.016>.
- [2] LÓPEZ, J. Enquete, Retrospectiva: Satisfação com o Curso de Cálculo II, <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfjhXoLIM4bpxCMBRQ-yh5DwHArPulWwYMjSZ--27LkqEtUyQ/viewform?vc=0&c=0&w=1>, acesso 11/07/2019.
- [3] LÓPEZ, J. Plataforma E-disciplina da USP do curso ZAB0261 - Cálculo II - 2019, <https://edisciplinas.usp.br/course/view.php?id=69474>, acesso 11/07/2019.
- [4] LÓPEZ, J. Playlist com 206 vídeo-aulas do curso de Cálculo II, total de 44h 30min 54s (média de 13 minutos por vídeo), https://www.youtube.com/watch?v=vV9bME7G_w&index=2&t=0s&list=PL8v7luSb9qi4ddC9f3f0rRVB13XQ69YnX, acesso 11/07/2019.
- [5] SILVA, A. A modalidade EaD semipresencial e a disciplina de Cálculo Diferencial e Integral, Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2017.
- [6] WIKIPÉDIA. Coeficiente de correlação de Pearson, https://pt.wikipedia.org/wiki/Coeficiente_de_correla%C3%A7%C3%A3o_de_Pearson, acesso 11/07/2019.



Estudo do conhecimento do impacto ecológico em alunos de graduação de universidade pública do Estado de São Paulo

¹Delaine Goulart da Rocha, ¹Renata Lima Zucherelli de Oliveira, ²Marcelo Eduardo de Oliveira

¹Estudante da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

²Univesp – Universidade do Estado de São Paulo - Engenharia da Computação
delaine@usp.br

Palavras chave: graduação, impacto ambiental, sustentabilidade

Introdução

Os conceitos de impacto ecológico e sustentabilidade faz nos dias de hoje uma grande pressão para que os sistemas produtivos sejam sustentáveis, de uma forma crescente e irreversível. Os consumidores estão atentos ao modo como materiais são produzidos e, normalmente dão preferência para empresas que atendam a estas exigências. Ser sustentável se tornou algo necessário para empresas que querem permanecer no mercado.

Não é mais aceitável produção de bens de consumo sem a preocupação com os impactos socioambientais e econômicos que possam provocar, tanto em seu processo produtivo, quanto na geração de resíduos após consumo. As grandes empresas já perceberam esta mudança no comportamento do consumidor, e se esforçam para criar sistemas de produção que causem o menor impacto socioambiental possível.

Este trabalho apresenta a importância do profissional ser preparado na Universidade para essa necessidade e apresenta um estudo sobre o conhecimento do impacto ecológico dos alunos de graduação em instituição referência no estado de São Paulo.

Objetivos

O objetivo deste estudo é mostrar a necessidade do profissional estar preparado para se enquadrar às leis e procedimentos para o mínimo de impacto no meio ambiente e, apresentar um estudo do conhecimento deste assunto dos alunos de graduação de Universidade referência no Estado de São Paulo.

Método

Utilizou-se como método a pesquisa bibliográfica para apresentar as principais exigências do mercado relativo ao tema. Para verificar o conhecimento dos alunos foi utilizado levantamento de dados através de pesquisa no sujeito estudado.

II Simpósio de Graduação da FZEA

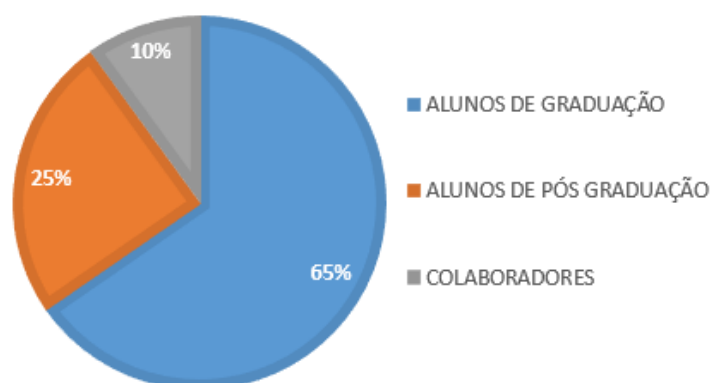
31 de Julho e 01 de Agosto de 2019
Campus USP Fernando Costa - Pirassununga - SP



A aplicação dos questionários ocorreu por meio de formulário Google Forms divulgado amplamente em mídias sociais e e-mail institucional da unidade que contempla alunos (graduação e pós-graduação), funcionários e professores.

Para contextualizar nosso estudo, apresentamos na Figura 1 a Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos em números. A informação demonstrada nos esclarece a dimensão do Campus USP Pirassununga.

Figura 1. Distribuição dos participantes do estudo



Fonte: Própria autoria – baseado em dados dos questionários aplicados

Resultados e Discussão

A mudança da consciência quanto ao tema da sustentabilidade na última década emerge com a sistematização de questões a serem resolvidas que se tornam urgentes e obrigatórias e por isso exige que os profissionais da atualizada estejam engajados e preparados para o desenvolvimento e aplicação de seus conhecimentos (ELY, 2019).

No que diz respeito à formação dos engenheiros, Cruickshank (2004) expressa que os profissionais dessa área devem ser capazes de tomar melhores decisões, sempre conduzindo os vários aspectos das questões socioeconômicos e ambientais relacionados à sua atividade. De acordo com Danna (1996), a deficiência na formação dos engenheiros oriundos das instituições brasileiras afeta diretamente o grau de desenvolvimento do país, visto que questões como aspectos práticos, conhecimentos gerenciais, administrativos sociais e ambientais são pouco explorados nas salas de aula.

Diante da necessidade de formação de engenheiros com capacidade e responsabilidade, faz-se importante a função da Instituição de Ensino Superior, na



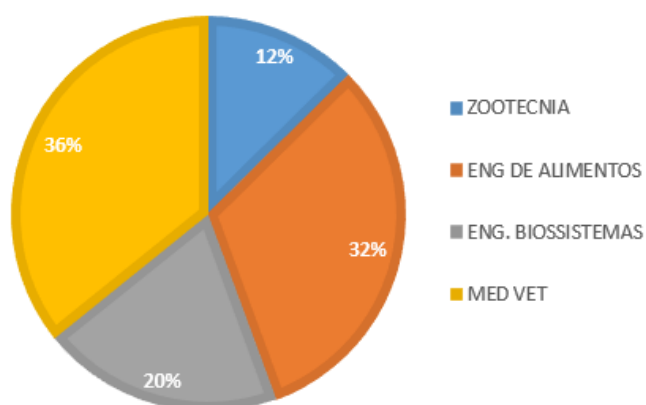
qualidade de formadora de mão de obra qualificada, ter regularmente, uma avaliação sobre esta demanda perante a sociedade e possíveis adequações.

Os resultados foram expressos de acordo com as respostas dos questionários semiestruturados aplicados através da plataforma Google Forms divulgado em lista de e-mail institucional. O resultado apresentado compôs a amostra e obteve 231 respostas.

Entre os respondentes da pesquisa percebe-se a participação de 65 % de estudantes de graduação que foi objeto deste estudo. Os outros grupos registrados (alunos de pós-graduação e colaboradores) devem-se ao fato do formulário ter sido disponibilizado em link aberto da instituição permitindo que todos os participantes da instituição tivessem acesso.

Na Figura 2, separados os alunos de graduação, sujeito do estudo apresenta-se a distribuição dos graduandos conforme o curso declarado na pesquisa. Percebe-se maior participação dos alunos dos cursos de medicina veterinária (36%) e engenharia de alimentos (32%).

Figura 2. Distribuição dos alunos de graduação de acordo com o curso declarado



Fonte: Própria autoria – baseado em dados dos questionários aplicados

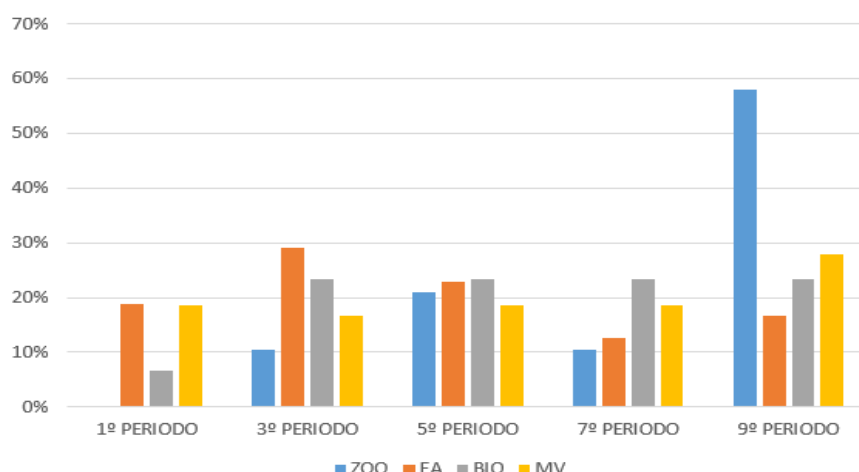
Na Figura 3, percebe-se que há uma distribuição heterogênea dos alunos de graduação. Houve a participação de todos os cursos em todos os períodos. Apenas não houve participação de alunos do primeiro período do curso de zootecnia.

II Simpósio de Graduação da FZEA

31 de Julho e 01 de Agosto de 2019
Campus USP Fernando Costa - Pirassununga - SP



Figura 3. Distribuição dos alunos de graduação de acordo com o período



Fonte: Própria autoria – baseado em dados dos questionários aplicados

Conhecimento sobre impacto ecológico do grupo estudado

O segundo registro trata o conhecimento dos alunos de graduação da Faculdade de Zootecnia de Engenharia de Alimentos sobre as questões diretas aplicadas por meio de questionário, são elas: Na sua opinião, o quanto você julga saber sobre impacto ecológico e na sua opinião, o quanto você julga saber sobre sustentabilidade? Você acredita que seu conhecimento atual é necessário para aplicação na atividade profissional? O conhecimento que você possui sobre impacto ecológico, você obteve?

Para que o respondente tivesse ampla condição de quantificar sobre o seu conhecimento de impacto ecológico foi utilizada uma grandeza linear com escala de 0 a 10 (Figura 4).

Na questão semelhante que registrou o conhecimento sobre sustentabilidade foi utilizada grandeza escalar linear com escala de 0 a 5 para que o respondente não fosse induzido a registrar a mesma numeração da questão anterior, já que os assuntos podem ser correlatos aos respondentes (Figura 5).

Ao registrar a questão para que o respondente avaliasse se o conhecimento até o momento adquirido sobre impacto ecológico estava suficiente para o desempenho da atividade profissional, foi utilizado sistema de alternativa diretas sim/não (Figura 6).

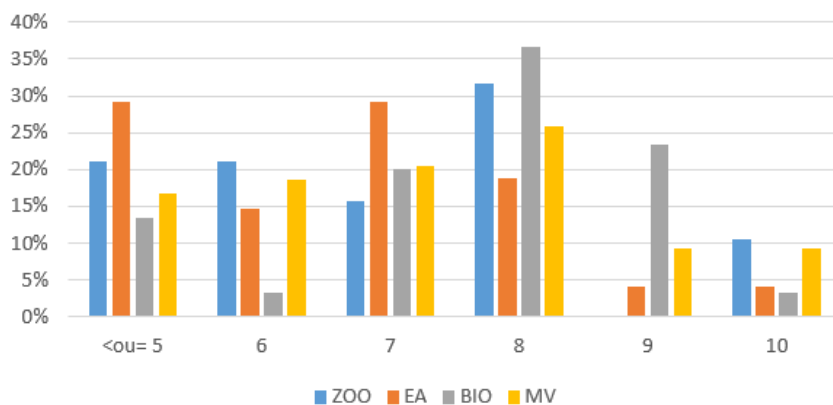
A questão que exigia ao respondente declarar sobre a obtenção de seu conhecimento sobre impacto ecológico oferecia quatro alternativas, são elas: disciplina do curso, busca pessoal, palestra/curso USP ou mídias (Figura 7).

Na Figura 4, sobre o conhecimento do impacto ecológico percebe-se uma variação nas respostas que se encaixam em quase todos os pontos da escala linear. Para



melhor visualização dos gráficos agrupamos os resultados registrados de 0 a 5 na primeira coluna de dados.

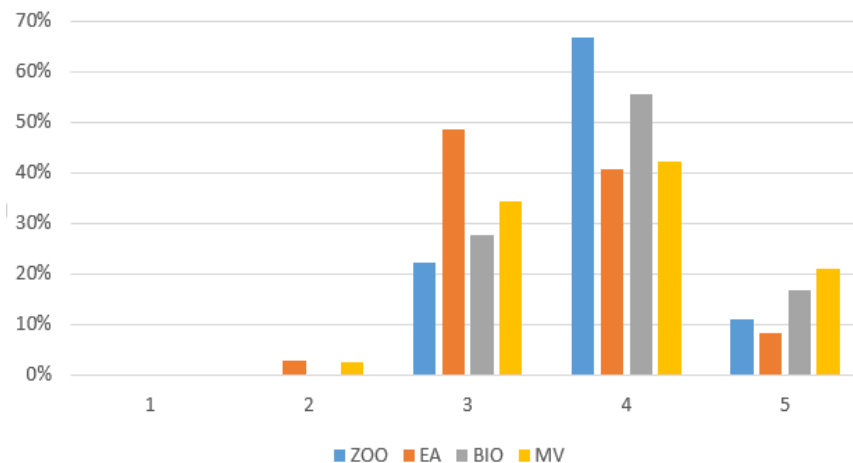
Figura 4. Conhecimento sobre impacto ecológico distribuído por curso de graduação FZEA/USP



Fonte: Própria autoria – baseado em dados dos questionários aplicados

Na Figura 5, sobre o conhecimento da sustentabilidade os resultados se concentram nos valores lineares de 3 a 5.

Figura 5. Conhecimento sobre sustentabilidade distribuído por curso de graduação FZEA/USP

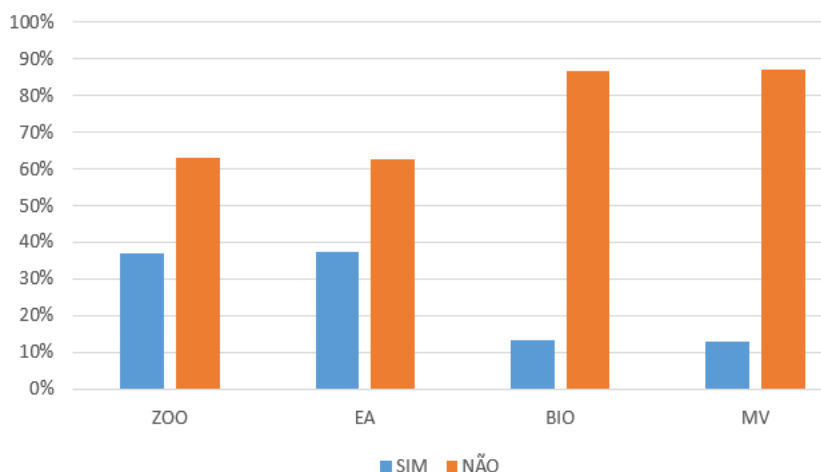


Fonte: Própria autoria – baseado em dados dos questionários aplicados



A Figura 6 versa sobre o entendimento do graduando para verificar se, segundo a sua percepção, o conhecimento que o mesmo julga ter é suficiente para o exercício de sua atividade profissional. Em todos os cursos há o registro predominante do “não”.

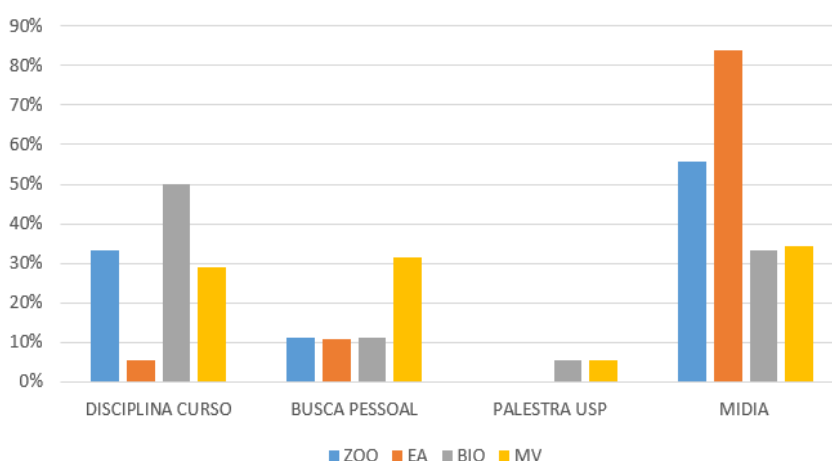
Figura 6. O seu conhecimento atual é necessário para aplicação na atividade profissional



Fonte: Própria autoria – baseado em dados dos questionários aplicados

Na Figura 7, que procura elencar a fonte do conhecimento do graduando, observa-se uma predominância do conhecimento advindo das mídias.

Figura 7. Obtenção do conhecimento sobre impacto ecológico distribuído por curso de graduação FZEA/USP



Fonte: Própria autoria – baseado em dados dos questionários aplicados



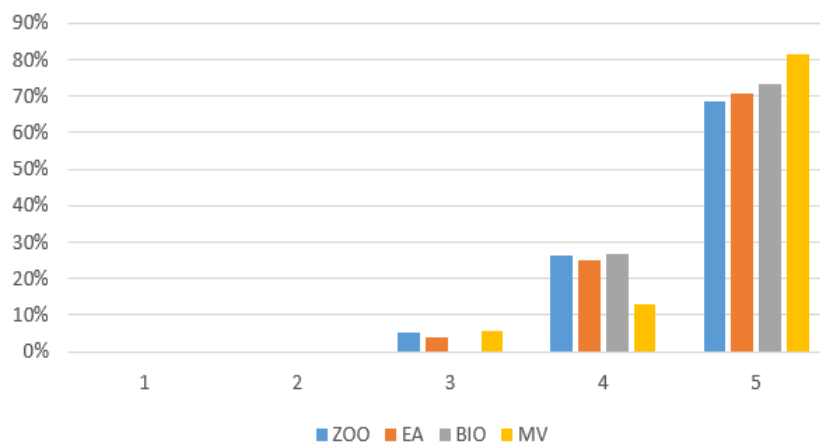
Importância do Conhecimento sobre impacto ecológico do grupo estudado

A terceira análise registra o conhecimento dos alunos de graduação da Faculdade de Zootecnia de Engenharia de Alimentos sobre as questões diretas aplicadas por meio de questionário, são elas: O quanto você considera importante saber sobre impacto ecológico para sua vida cotidiana e O quanto você considera importante saber sobre impacto ecológico para seu desenvolvimento profissional (curso de sua escolha).

Nesta questão mesmo diante da semelhança das questões foi utilizado grandeza escalar linear com escala de 0 a 5 para perceber se o respondente considera o conhecimento sobre o impacto ecológico maior, menor ou igual importância na sua vida cotidiana ou vida profissional (Figuras 8 e 9).

Na Figura 8, o graduando é questionado sobre a sua percepção particular sobre a importância do impacto ecológico para sua vida cotidiana. Percebe-se que os graduandos consideram importante saber sobre o impacto ecológico.

Figura 8. Importância do impacto ecológico para a vida cotidiana distribuída por curso de graduação FZEA/USP

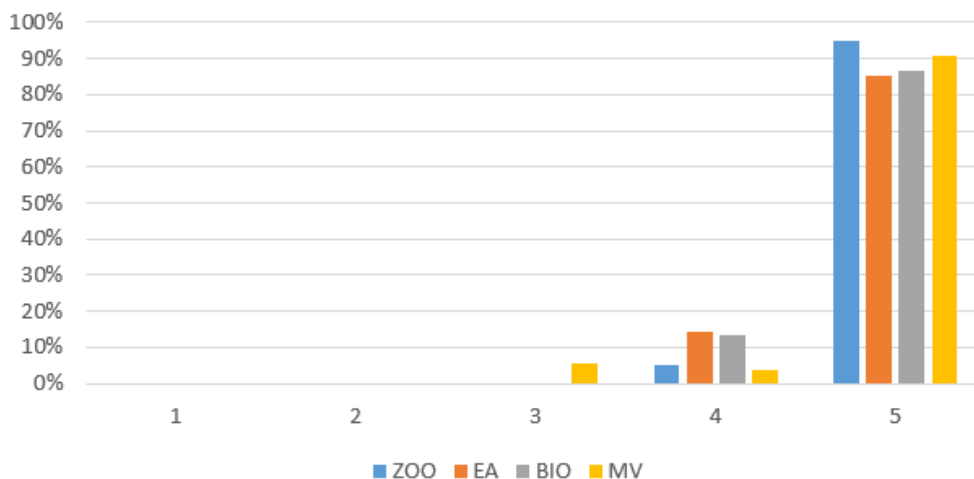


Fonte: Própria autoria – baseado em dados dos questionários aplicados

Na Figura 9, em complemento a pergunta anterior, verifica-se a importância do conhecimento do impacto ecológico para o desempenho profissional. Percebe-se que o graduando entende essa importância como máxima.



Figura 9. Importância do impacto ecológico para a vida profissional distribuído por curso de graduação FZEA/USP



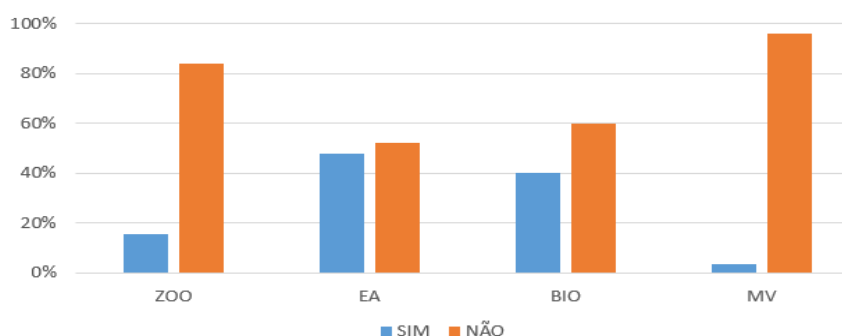
Fonte: Própria autoria – baseado em dados dos questionários aplicados

Conhecimento sobre pegada ecológica do grupo estudado

A quarta análise registra o conhecimento pegada ecológica dos alunos de graduação da Faculdade de Zootecnia de Engenharia de Alimentos sobre as questões diretas (múltipla escolha sim/não) aplicadas por meio de questionário, são elas: Você sabe o que é pegada ecológica? (Figura 10).

Nesta seção acrescenta-se uma questão aberta opcional para que o respondente registrasse sobre a “sua pegada”. A questão foi registrada da seguinte forma: se tiver interesse em saber a sua pegada, faça o teste <http://www.suapegadaecologica.com.br> e conte para nós o seu resultado. Será muito importante saber. As respostas registradas conforme a Figura 10.

Figura 10. Você sabe o que é pegada ecológica? - distribuído por curso de graduação FZEA/USP



Fonte: Própria autoria – baseado em dados dos questionários aplicados

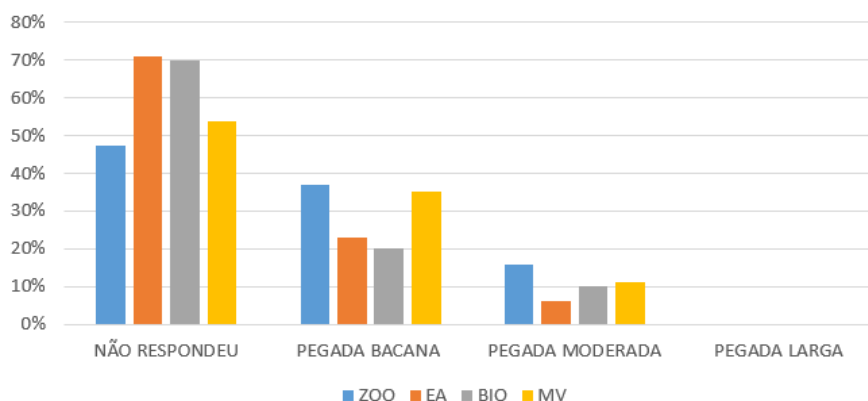
II Simpósio de Graduação da FZEA

31 de Julho e 01 de Agosto de 2019
Campus USP Fernando Costa - Pirassununga - SP



Na Figura 11 os graduandos são questionados quanto ao conhecimento sobre a pegada ecológica. Percebe-se que não há uma uniformidade entre os cursos. 80% dos alunos do curso de Medicina Veterinária e Zootecnia informam não saber sobre o assunto. Para os cursos de Engenharia de Alimentos e Engenharia de Biosistemas a porcentagem é menor que 60%.

Figura 11. Qual é sua pegada ecológica - distribuído por curso de graduação FZEA/USP



Fonte: Própria autoria – baseado em dados dos questionários aplicados

Considerações Finais

O contato com o conceito e a vivência com o assunto estudado posiciona o profissional a ter condições de visualizar a experiência da Universidade e replicar futuramente nos seus locais de trabalho, promovendo assim a sustentabilidade e reduzindo os impactos gerados no meio ambiente.

Através do estudo confirma-se a necessidade de uma maior difusão deste assunto na formação acadêmica, para que o graduando tenha confiança no desempenho de sua atividade e que suas decisões sejam pautadas em conhecimento para atendimento das exigências do mercado consumidor.



Referências

CRUICKSHANK, H. J. **The roles and responsibilities of engineers towards implementing sustainable development.** In: International Conference on Sustainability Engineering and Science. Auckland (New Zealand), Jul. 2004.

DANNA, F. L. **O Perfil do engenheiro no século XXI.** In: PONTE, M. X.; BELLESI, L. M. (Org.). O Ensino de Engenharia para o Século XXI. Belém (PA): Associação de Universidades Amazônicas – UNAMAZ, UNESCO, Associação de Universidades Amazônicas – UFPA, 1996.

ELY, D. **Universidades aderem sustentabilidade como tema essencial na formação de novos profissionais.** Disponível em:
<http://www.universidadetrisul.com.br/sustentabilidade/sustentabilidade-na-formacao-universitaria-de-novos-profissionais> Acesso em: 03/06/2019



Formação complementar: estudo comparativo entre o comportamento de coelhos (*Oryctolagus cuniculus*) de produção e o comportamento de coelhos (*Oryctolagus cuniculus*) de Zooterapia

¹Fernanda Pereira da Silva, ¹Júlia Franco de Souza, ²Jacinta Diva Ferrugem Gomes

¹Estudante da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

²Docente da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

jacintaf@usp.br

Palavras chave: cognição, cunicultura, manejo racional, pet

Introdução

O maior desafio do homem, para sua sobrevivência na Terra, foi e tem sido a busca por alimento. Por sermos uma espécie onívora a dieta humana se modificou ao longo da história, mas as necessidades básicas por fontes de proteínas fizeram com que a caça fosse uma das reservas mais seguras de alimentos (Navarro, 2011). Dentre as inúmeras possibilidades de alimento, está a carne de coelho, que mesmo após longas modificações de seleção genética ainda pode fornecer alimento de elevada qualidade (Couto, 2002). Atualmente, ainda tendo o homem alcançado grandes feitos tecnológicos, o problema da fome ronda a humanidade e cerca de 124 milhões de pessoas estão em situação de escassez e até mesmo vivendo sob risco de morrer por inanição (Guterres e Silva, 2018). Sendo o coelho um animal precoce, que tem grande adaptabilidade em diversas regiões e de alta prolificidade, podemos apostar na cunicultura como uma alternativa para saciar parte da demanda de alimentos, principalmente em países subdesenvolvidos ou com pouco espaço para alojar as produções (Vieira, 1984). Além da fonte de proteína, o coelho nos oferece inúmeros coprodutos, atendendo desde a indústria cosmética e farmacêutica, ração para outros animais e até esterco confeccionado com as fezes (Vieira et al., 2010). Além desses, existe a possibilidade de emprego do animal na Zooterapia (pets), situação na qual o coelho apresenta maior possibilidade de liberdade de expressão de suas características comportamentais como espécie e próprias como indivíduo, pois já se é conhecido que coelhos, assim como outros animais, apresentam emoções e refletem seu ambiente em seu comportamento cognitivo (Broom e Fraser, 2010). A fim de conhecer melhor o comportamento da espécie *Oryctolagus cuniculus*, e para que se entenda como o coelho expressa suas emoções e o quanto o meio em que vivem afeta sua personalidade e desenvolvimento físico, esse trabalho permitiu aos



estudantes avaliar o comportamento de animais criados em granjas de produção comercial e em granjas de produção de animais zooterapeutas (pets), que constitui área em expansão e complementar na formação acadêmica. Foi utilizado o método comparativo e observativo do Etograma de comportamento, para avaliar índices de reatividade, estresse e reflexos próximos ao comum à espécie quando em bom nível de bem-estar (homeostase).

Objetivo

O objetivo do presente trabalho foi dar oportunidade aos estudantes de elaborar um etograma, através da descrição das atividades comportamentais realizadas, visando entender os comportamentos dos animais e o que os levou a manifestar tal ação.

Método

Baseado em técnicas de etologia (estudo do comportamento animal) foi elaborado, com definições adotadas pelo autor, um etograma, preenchido durante os períodos de observação do comportamento dos animais escolhidos. As observações aconteceram em alguns momentos mais frescos do dia e em horários mais quentes do dia. Sempre que possível, pela manhã, das 08h00min às 10h00min e no período da tarde das 14h00min às 16h00min; permitindo que entendamos não só o quanto a estrutura física afeta os animais, mas a interação do animal com o clima em seu recinto, a estação climática, e o contato com humanos, visto que esses horários abranjam grande parte das atividades diárias de manejo em ambos os setores.

Os coelhos reprodutores do Setor de Cunicultura da PUSP-FC são mantidos em Sistema Intensivo de Confinamento em gaiolas com um indivíduo em cada uma, exceto fêmeas em lactação. Os recintos são estruturas de grades de metal, com dimensões 1x1m. O que permite que o animal ande, se movimente, deite (em diferentes posições) e fique parcialmente em pé (se for adulto). E no caso das fêmeas, durante período de parto e de lactação é possível colocar um caixote de madeira (denominado) ninho, que permite que a fêmea cuide da cria com segurança e moderado conforto.

Os animais de Zooterapia tiveram, durante o período da manhã, tempo fora dos recintos, que são estruturas parecidas com as dos animais de produção, em local cercado, com grama. Esse momento ao ar livre é chamado socialização, pois mais de um animal é mantido no ambiente para que haja interação e incentivo a atividades físicas, e até mesmo a possibilidade de contato interespecies, no caso com



Porquinhos da Índia (*Cavia porcellus*), pois no projeto também fazem parte do grupo de animais de Zooterapia. O espaço com grama tem entorno de 1,5m por 3m, e os animais podiam ter acesso à terra, o que os estimula a cavar e explorar o ambiente.

As observações foram completamente visuais e a distância, sem interação do observador com os animais, sem incentivos a movimentos ou mudança de humor.

Resultados e Discussão

A partir dos dados periodicamente coletados, conforme o método descrito acima se pode verificar que coelhos respondem bem a diferentes estímulos, em diferentes ambientes e que tem fácil adaptação a atividades não convencionais, como no caso, as visitas a pacientes e internos de instituições de saúde e acolhimento social e atividades físicas fora do recinto convencional todas as manhãs, onde tinham liberdade para interagir em grupo e espaço para expressar comportamentos naturais da espécie quando em contato com solo.

Foi observado também que, animais que vivem em sistema convencional de produção, têm menor contato com situações em que podem desenvolver comportamentos sociais e estímulos cognitivos, devido ao ambiente monótono em que vivem, prejudicando sua saúde e diminuindo expectativa de vida.

Quando comparados especificamente animais das mesmas idades, por volta dos três anos, mas que vivem em diferentes ambientes é visível a influência do ambiente em sua saúde física e emocional. Os animais em sistema de produção têm problemas, mais comumente, de obesidade, feridas nas palmas das patas e artrites, já os animais de Zooterapia, apresentam melhores índices de saúde e menor comportamento de irritabilidade (Quadro 1).



Quadro1. Distribuição de atividades comportamentais

Comportamentos mais frequentes na produção
Dormindo Estereotipia Se lambar Retraído no canto Parado observando algo Elevar-se Orelha para trás (sinal irritabilidade) Batendo pata traseira
Comportamentos mais frequentes da Zooterapia
Receptivo a contato com humanos Explorando Comendo Pulando Esfregar pescoço em objetos/alguém Cavar Alongar membros

Conclusão

Os estudantes puderam conhecer melhor aspectos comparativos na produção de coelhos em diferentes condições. Coelhos são animais naturalmente gregários e necessitam de contatos físicos com o grupo em que vivem. Quando sozinhos, apresentam sinais de estresse e estereotipia. Concluímos que, é necessário haver uma grande mudança no sistema de produção, para que se permita ao animal ter convívio com o grupo e viver em ambiente que proporcione espaço físico necessário para atividades mínimas, garantindo maior longevidade dos animais.



Referências

COUTO, S. E. (2002). **Criação e manejo de coelhos**. Acesso em 16 de Dezembro de 2018, disponível em SciELO Books- Editora FioCruz: <http://books.scielo.org/id/sfwjtj/pdf/andrade-9788575413869-14.pdf>

FARIA, D.; KATHLEEN, K.; MAGNO, P. (25 de Maio de 2017). **Nota técnica: Terapia com coelhos**. Acesso em 17 de Dezembro de 2018, disponível em Associação Brasileira Científica de Cunicultura: <http://acbc.org.br/site/index.php/notas-tecnicas/coelhoterapia-terapia-assistida-com-coelhos>

FRAGOSO, P.; PEREIRA, M.; FERREIRA, L.; MAURÍCIO, L. (2007). **Os benefícios da Terapia Assistida por Animais: uma revisão bibliográfica**. Acesso em 18 de Dezembro de 2018, disponível em <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84201407>

SANTOS, V. D.; ROSA, A. C.; SILVA, D. R. (2012). **Zooterapia Utilizada como ferramenta pedagógica no aprendizado de alunos com necessidades especiais** (Livro 3 ed.). (J. M. Editores, Ed.) Campinas: XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - UNICAMP.

SNOWDON, C. T. (1999). **O significado da pesquisa em Comportamento Animal**. (M. E. Arrilton Araújo, Trad.) Wisconsin: Universidade de Wisconsin.

TINBERGEN, N. (1963). **On aims and methods of Ethology**. Oxford: Department Of Zoology, University of Oxford.

VIEIRA, J. S.; DIONÍZIO, M. A.; PEREIRA, R. A.; SANTOS, É. C. (2010). **Manual da utilização dos subprodutos de coelhos**. UFLA.

VIEIRA, M. I. (1981). **Produção de Coelhos - Caseira - Comercial - Industrial**. Brasil: Prata.



Motivando os calouros - colaboração na disciplina de “Introdução à Engenharia de Alimentos” - PET Engenharia de Alimentos

¹Tatiana Yumi Tamanaha, ¹Beatriz Aya Yokomizo; ¹Guilherme Gonçalves da Silva; ¹Victor Dédalo di Prospero Gonçalves; ¹Débora Iochida Padia; ¹Débora Silva Zarantonelli; ¹Leticia de Souza Stefanini; ¹Rafaella Menezes Pinto; ¹Kelly Gregório; ¹Leticia Bernardo Silva; ¹Camila Ferreira Mendes; ¹Leticia de Oliveira Maia; ¹Guilherme de Sousa Oliveira; ¹Danilo Oliveira de Jesus, ¹Alessandra de Souza Nicoletti; ¹Yuri Eduardo Pasian; ²Cintia Bernardo Gonçalves, ²Eliana Setsuko Kamimura

¹Estudante da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

²Docente da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

Curso de Engenharia de Alimentos - Grupo PET Engenharia de Alimentos

peteafzea@usp.br

Palavras chave: Engenharia de Alimentos, ensino, calouros, graduação, PET EA

Introdução

É sabido que o ingresso do aluno no ensino superior nem sempre é fácil. As festas, as novas amizades, a adaptação longe da família, a rotina de estudos, as matérias difíceis e reprovações podem tornar o primeiro ano de um calouro bem estressante e desanimador. Como forma de despertar o interesse do estudante pelo curso, o grupo PET Engenharia de Alimentos elaborou o Projeto de Colaboração na disciplina “Introdução à Engenharia de Alimentos”, em parceria com a professora responsável Profa. Dra. Cintia Bernardo Gonçalves.

O Programa de Educação Tutorial (PET) pertence ao Ministério da Educação (MEC) e é formado por um grupo de alunos da graduação, com a tutoria de um docente. O PET trabalha baseado nos três pilares da formação acadêmica: ensino, pesquisa e extensão, com o propósito de melhorar a graduação (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2018). O PET Engenharia de Alimentos foi fundado em janeiro de 2014, na Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da USP pela Profa. Dra. Eliana Setsuko Kamimura e, atualmente, conta com a participação de 17 PETianos.

O Projeto de Colaboração na disciplina de “Introdução à Engenharia de Alimentos” foi criado depois de uma pesquisa realizada pelo próprio grupo PET EA, que revelou uma elevada quantidade de alunos que estavam desistindo ou já pensaram em desistir em algum momento do curso. Os motivos foram diversos, no entanto, um deles era por conta do aluno não saber se havia optado pelo curso certo. Vendo estes resultados, o grupo elaborou o projeto com o propósito de incentivar os calouros a

II Simpósio de Graduação da FZEA

31 de Julho e 01 de Agosto de 2019
Campus USP Fernando Costa - Pirassununga - SP



continuarem cursando a Engenharia de Alimentos, através de aulas interativas, que ajudam o calouro a se familiarizar com as atividades que enfrentará, a fim de facilitar sua jornada ao longo da sua formação acadêmica.

Objetivos

Esta atividade em ensino teve como objetivo orientar os calouros sobre o curso de Engenharia de Alimentos, orientando sobre as atividades que os mesmos vivenciarão ao longo da graduação, proporcionando maior interesse e motivação pelo curso. Além disso, os PETianos também adquirem a oportunidade de desenvolver a oratória e a responsabilidade.

Método

As atividades ocorreram durante cinco dias e foram divididas ao longo do 1º semestre dos alunos do primeiro ano de Engenharia de Alimentos, das turmas diurno e noturno. As datas foram estabelecidas pela professora responsável pela disciplina de “Introdução à Engenharia de Alimentos”. No primeiro dia do projeto, o PET EA se apresentou aos calouros e ministrou a Oficina “Você tem fome de quê?”, que foi baseada no ensino de Engenharia de Alimentos de acordo com Santos et al. (2018). Nesta atividade é contada a história de como surgiu a Engenharia de Alimentos, como ela funciona, porque é importante e algumas curiosidades, juntamente com a realização de duas análises sensoriais.

No segundo dia, o grupo PET EA deu uma aula sobre fluxograma de processamento, explicando qual a sua importância no ramo alimentício e como organizá-lo da maneira correta. Depois disso, os alunos foram divididos em oito grupos, sendo que os temas foram escolhidos na aula seguinte. Para o terceiro dia, foi oferecida uma aula sobre *shelf-life* e quais os fatores que afetam a vida de prateleira de um alimento. Para descontrair, ao final da aula, realizou-se um *quiz* contendo perguntas relacionadas às aulas que foram ministradas, utilizando a ferramenta “Kahoot!”. O vencedor do *quiz* pôde escolher o tema do seu próprio grupo, enquanto o segundo e terceiro lugares ganharam um brinde contendo doces.

Os temas foram divididos em oito itens, que correspondiam a diferentes alimentos, previamente selecionados pelos integrantes do PET EA. Cada grupo de alunos sorteou um alimento sendo que um integrante do PET EA ficou responsável. Ao final do semestre, os alunos tiveram que apresentar sobre o processamento daquele alimento, contendo o fluxograma de processamento, as principais etapas para a



elaboração do produto, os principais equipamentos utilizados, os principais fatores que afetam a vida de prateleira e um vídeo relacionado ao tema. Além disso, foi disponibilizada aos alunos uma data na qual puderam tirar suas dúvidas antes da apresentação do projeto.

No quinto e último dia, os integrantes do PET EA, juntamente com a professora responsável, avaliaram cada grupo individualmente utilizando critérios estabelecidos previamente e, foram feitas observações sobre cada projeto, dando notas de acordo com a apresentação.

Resultados e Discussão

Analisando as apresentações individualmente, percebeu-se que a grande maioria dos calouros se dedicou bastante ao projeto e se mostrou muito interessada. O grupo PET EA recebeu muitos feedbacks positivos, não só dos calouros, mas também da professora. Como o projeto ainda é recente, não foi possível realizar uma nova pesquisa sobre a desistência dos alunos, porém acredita-se que com a continuidade do projeto, esta frequência de desistência irá diminuir cada vez mais. As Figuras 1A, 1B e 2 apresentam os alunos do PET, em 2018, na realização da oficina “Você tem fome de quê?”.

Figuras 1A e 1B. Alunos do primeiro ano de Engenharia de Alimentos do período diurno na Oficina “Você tem fome de quê?” enquanto realizavam a análise sensorial de leite condensado (2018)



Fonte: Autoria própria (2018)

Figura 2. PETianos apresentando a Oficina “Você tem fome de quê?” para os alunos do primeiro ano de Engenharia de Alimentos do período diurno (2018)



Fonte: Autoria própria (2018)

As Figuras 3A e 3B apresentam os alunos do PET, em 2019, na realização da oficina “Você tem fome de quê?”, para os calouros do curso de Engenharia de Alimentos do período diurno. A Figura 4, também apresentada ao mesmo grupo, demonstra o uso da ferramenta “Kahoot!”.

Figuras 3A e 3B. PETianos apresentando a Oficina “Você tem fome de quê?” para os alunos do primeiro ano de Engenharia de Alimentos do período diurno (2019)



Fonte: Autoria própria (2019)

II Simpósio de Graduação da FZEA

31 de Julho e 01 de Agosto de 2019
Campus USP Fernando Costa - Pirassununga - SP



Figura 4. PETianos realizando o *quiz* com a ferramenta “*Kahoot!*” para os estudantes do primeiro ano de Engenharia de Alimentos do período diurno (2019)



Fonte: Autoria própria (2019)

Conclusão

Concluiu-se que os calouros conseguiram aprimorar suas habilidades de comunicação (oratória), adquirir conhecimento sobre diferentes processamentos de diversos alimentos, incluindo equipamentos, parâmetros de processamento, operações unitárias, entre outros, e despertaram o interesse pelo curso de Engenharia de Alimentos.

Os PETianos também tiveram a oportunidade de trabalhar com ferramentas interativas, treinar a oratória e ter a responsabilidade de auxiliar vários grupos de estudantes.

Referências

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. PET. Brasília: 2018. Acesso em: julho de 2018. Disponível em: <<https://www.normaseregras.com/normas-abnt/referencias/>>

SILVA, V. L.; MAKISHI, F. ; MAGOSSO, M. V.; MORAES, I. C. F. ; TRINDADE, C. S.; SOBRAL, P. J. A. Are we doing our homework? An analysis of food engineering education in Brazil. **International Journal of Food Studies**, v. 7, p. 1-16, 2018.



Pesquisa a campo na disciplina de produção e preservação de animais silvestres

¹Maria Estela Gaglianone Moro, ¹Catarina Abdalla Gomide

¹Docente da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)
estemoro@usp.br

Palavras chave: ensinar com pesquisa, estudantes, ficha, observação

Introdução

A disciplina de Produção e Preservação de Animais Silvestres tem como principal objetivo apresentar ao aluno aspectos gerais da fauna brasileira, bem como a necessidade de sua preservação e interação com o meio, além de, contribuir para a formação do conhecimento de criação e manejo de alguns animais silvestres. Esta disciplina é optativa na grade curricular do curso de Zootecnia da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo (FZEA/USP), e desta maneira os alunos que a escolhem geralmente são mais maduros e facilitam o trabalho do docente.

O Campus da USP, localizado em Pirassununga, São Paulo, possui uma área de 2.269 ha, ocupada por diferentes fisionomias de cerrado, além de área de cultivo e pastagens. As florestas preservadas (cerrado sensu stricto, cerradão (80%), fragmentos de matas mesófilas semidecíduas e mata ciliar) correspondem à cerca de 30% da área total ou 705 ha, onde lagoas e cursos d'água ocupam cerca de 50 ha. Dentre as 202 espécies de aves já catalogadas, encontram-se algumas ameaçadas de extinção a nível estadual (GUSSONI, 2003). As mais de 20 espécies de mamíferos e répteis aqui encontrados, como, por exemplo, o Jacaré do papo-amarelo (*Caiman latirostris*), certificam esta área como importante ponto de refúgio dos animais silvestres na região, tendo em vista a expansão agrícola, principalmente do cultivo de cana-de-açúcar (MORO et al., 2004).

Além disso, o tráfico de animais causa impactos significativos, dentre os quais se destaca a redução da abundância de determinadas populações, sendo, a captura excessiva, a segunda principal causa da redução populacional de várias espécies, perdendo apenas para a degradação e a redução dos habitats provocadas pelo desmatamento. Como consequência, os ecossistemas sofrem modificações nas



estruturas das comunidades que, com suas populações reduzidas podem não mais desempenhar sua função ecológica (RIBEIRO & SILVA, 2007).

O desenvolvimento da metodologia de pesquisa a campo, para a observação de animais silvestres no conteúdo da disciplina, é de suma importância, pois promove a interação do aluno com o ambiente e desperta seu interesse tanto nas aulas teóricas quanto nas aulas práticas.

O significado de ensinar e aprender a pesquisar sempre foi uma preocupação dos docentes de Metodologia de Pesquisa. O frequente ir e vir da teoria à prática e da prática à teoria, participando de aulas, discussões, orientações e de bancas de avaliação de investigações, consolidaram algumas indagações sobre formas mais eficazes para ensinar e aprender pesquisa e, como o aluno vê o seu próprio modo de aprender a pesquisar (SOUBHIA et al., 2007).

O termo pesquisa, segundo Bagno (1999), significa procurar; buscar com cuidado; procurar por toda a parte; informa-se; inquirir; perguntar; indagar bem; aprofundar na busca.

Barros (2001) define pesquisa como um processo que objetiva entrar em contato com realidades desconhecidas ou pouco conhecidas, revelando suas características e peculiaridades, observando critérios específicos e com uma metodologia de trabalho.

De acordo com Moraes (1998), a utilização da pesquisa em sala de aula implica em transformar os encontros entre os sujeitos em oportunidades de diálogo. Isto possibilitará a construção e reconstrução de conhecimento através do permanente questionamento dos conhecimentos que os componentes do grupo já possuem.

Alves (2001) também defende que a pesquisa se torna um eixo essencial na formação de profissionais; e, para Demo (2003), a educação pela pesquisa é um processo de formação de competência humana, baseado num critério diferencial, o questionamento reconstrutivo, que engloba teoria e prática, qualidade formal e política, inovação e ética. Educar pela pesquisa é repensar e reestruturar a formação dos profissionais, partindo da necessidade de superar a aula caracterizada pela simples cópia. Neste processo são valorizadas a formação interdisciplinar e a interação cooperativa – participativa que capacitam os indivíduos a evoluírem positivamente (GALIAZZI & MORAES, 2002).

O objetivo deste trabalho foi observar o comportamento e o desenvolvimento dos alunos com a introdução de uma metodologia de pesquisa a campo, na disciplina Produção e Preservação de Animais Silvestres, das espécies silvestres que habitam o



Campus da USP de Pirassununga, levando o conhecimento sobre metodologias de observação a campo e sobre os animais silvestres para a sala de aula.

Métodos

Este trabalho foi realizado na disciplina de Produção e Preservação de Animais Silvestres da FZEA/USP em duas etapas. Na primeira, a metodologia foi aplicada aos alunos da disciplina e avaliada através de questionário e discussões em sala de aula; na segunda etapa, após as modificações sugeridas e discutidas, foi novamente aplicada esta metodologia de ensino.

Durante os dois anos do projeto foi elaborada e aperfeiçoada uma ficha para registro das observações da pesquisa a campo, na qual os alunos organizados em duplas, foram responsáveis pela observação de uma determinada espécie animal, podendo ser ave, mamífero ou réptil. Essa ficha foi utilizada para anotação das observações feitas no Campus com a espécie escolhida. Os alunos rastrearam pegadas e fezes, observaram os animais com binóculos e registraram com máquinas fotográficas e filmadoras.

Ao final da disciplina foi aplicado aos alunos, um questionário (Figura 1), para avaliação da inclusão da metodologia de ensino-pesquisa e do desempenho do grupo frente a este novo desafio.

Resultados e Discussão

Em ambos os anos, ao analisarmos as respostas do questionário (Figura 1), vimos que a implantação dessa metodologia foi de total sucesso e o tempo para o desenvolvimento desta atividade foi ideal. Porém 58% dos alunos da disciplina tiveram dificuldades para visualizar os animais escolhidos, principalmente aqueles que apresentam hábitos noturnos. Isso pode ser explicado pela falta de uso de armadilhas fotográficas que facilitam a captura de imagens sem que haja necessidade de manipular a câmera.

Apesar disso, 100% dos alunos consideraram ter um bom ou ótimo desempenho através da busca de informações das espécies de animais escolhidos, tanto em pesquisas realizadas em Internet, livros, bibliotecas, revistas, entre outros, como na observação mais detalhada do meio ambiente e dos animais existentes no Campus da USP de Pirassununga, adquirindo uma maior sensibilidade em relação à observação de animais silvestres.



Figura 1. Resultado do questionário de avaliação aplicado aos alunos da disciplina “Produção e Preservação de Animais Silvestres”, do curso de Zootecnia, participantes do Projeto Ensinar com Pesquisa

Perguntas	Respostas
1. O que você achou da introdução desta atividade de pesquisa no curso?	<p>65% 35%</p> <p>■ Muito Bom ■ Bom</p>
2. Você considera ideal o tempo disponível para a execução desta atividade?	<p>96% 4%</p> <p>■ sim ■ não</p>
3. Você teve dificuldade para desenvolver esta atividade durante o curso? Quais?	<p>58% 42% 20% 80%</p> <p>■ Não ■ Sim</p> <p>■ Visualização do animal ■ outras</p>
4. Esta atividade levou-o a buscar mais informações sobre a espécie escolhida para o estudo?	<p>100%</p> <p>■ Sim</p>
5. Você foi a nossa biblioteca?	<p>63% 37%</p> <p>■ sim ■ não</p>

Concluimos que, a inclusão dessa metodologia de ensino com pesquisa a campo, na disciplina de Produção e Preservação de Animais Silvestres no curso de Zootecnia da FZEA/USP, teve pleno êxito, pelas mudanças de comportamento e atitude dos alunos no decorrer do oferecimento da disciplina. O resultado foi satisfatório, pois os alunos aumentaram o interesse e os conhecimentos sobre a fauna local e, como consequência, adquiriram maior respeito pelo meio ambiente em que vivem.



Referências

BAGNO, M. **Pesquisa na Escola: o que é, como se faz**. São Paulo: Loyola, 1999.

BARROS, J. A. **Pesquisa escolar na Internet**. Belo Horizonte: Formato, 2001.

GUSSONI, C.O.A. **Avifauna do Campus da Universidade de São Paulo**, Município de Pirassununga, Estado de São Paulo. Boletim CEO. n.15, p. 2-15, jan.2003.

MORAES, C. L. 1998. **Estudo Caso-Controle da Violência Familiar como um Fator de Propensão à Prematuridade do Recém-nascido**. Rio de Janeiro: Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

MORO, M.E.G.; CARRER, C.R.O.; PEREIRA DA SILVA, E.M. **Diversidade de espécies silvestres encontradas no Campus da USP de Pirassununga – SP**. In: Encontro sobre Animais Selvagens, 3, 2004, Poços de Caldas – MG. *Anais...*, Poços de Caldas-MG, 2004. (Em CDROM).

RIBEIRO, L.B.; SILVA, M.G. **O comércio ilegal põe em risco a diversidade das aves no Brasil**, Cienc. Cult. vol.59, no.4 São Paulo, 2007. Disponível em: cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009 Acessado em: 24/03/2009.

SOUBHIA, Z.; GARANHANI, M. L.; DESSUNTI, E. M. **O significado de aprender a pesquisar durante a graduação**, Rev. Bras. Enferm., v.60, n.2, Brasília: Mar./Abr. 2007. Disponível em: www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034 Acessado em: 24/03/2009.

II Simpósio de Graduação da FZEA

31 de Julho e 01 de Agosto de 2019
Campus USP Fernando Costa - Pirassununga - SP





A IMPLANTAÇÃO DE MINHOCÁRIOS COMO PROCESSO DE FORMAÇÃO COMPLEMENTAR PARA O APRIMORAMENTO DO ENSINO E DA PRODUÇÃO EM ZOOTECNIA SUSTENTÁVEL

¹Felipe David Alves Barbosa, ¹Aline Alves Amorim, ¹Beatriz Lódola Moraes Gallego, ¹Beatriz Gonçalves Menaldo Pedro, ¹Guilherme Augusto Ferigato, ¹Henrique Cancian, ¹Larissa Pereira de Oliveira, ¹Maria Fernanda Garcia Baveloni, ¹Natalia Marques da Silva, ¹Régner Ítalo Gonçalves de Oliveira, ¹Sophia Silva Carrijo, ¹Talita Maiara Bueno de Camargo, ²Marcelo Machado De Luca de Oliveira Ribeiro

¹Estudante, membro do Grupo PET Zootecnia, da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

²Docente da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

felipedavid@usp.br

RESUMO

O descarte inadequado de resíduos gerados pelas atividades agropecuárias pode acarretar em diversos problemas ambientais, entre eles, a contaminação de lençóis freáticos e do solo, em decorrência da eliminação incorreta de dejetos animais. No Brasil, por ano, são produzidos milhões de toneladas de resíduos orgânicos provenientes de animais estabulados (aves, suínos, bovinos). A quantidade de dejetos produzidos diariamente por bovinos de leite, por exemplo, é um dos maiores problemas em sistemas de manejo intensivo. A preocupação com o meio ambiente conduz à procurar alternativas para a melhor destinação destes resíduos. Dentre as alternativas para amenizar este impacto, encontra-se a construção de minhocários. A partir da identificação desses processos, os estudantes do Grupo PET-Zootecnia da FZEA/USP, desenvolveram a ideia de aproveitar os resíduos gerados pelas produções animais do Campus USP Fernando Costa de Pirassununga/SP, de forma funcional e ambientalmente sustentável, usando minhocas para transformar o esterco em húmus. Após alguns ciclos de maturação do húmus, diversos resultados foram alcançados, tais como: reciclagem de três toneladas de dejetos por ciclo; maior visibilidade e reconhecimento das autoridades; produção de 1,8 toneladas de húmus; engajamento e estreitamento da afetividade dos PETianos; novas oportunidades de pesquisas científicas. Atualmente, existem três minhocários em funcionamento e um projeto para construção de mais três unidades, até o fim de 2019, produzindo Húmus, permitindo a realização de dois projetos de pesquisa e, ainda, são realizados debates e estudos, inclusive com práticas de campo, como dinâmica de formação complementar para os estudantes do PET- Zootecnia, das Escolas Técnicas Estaduais (ETEC) e, demais estudantes interessados. A indissociabilidade da tríade educacional (ensino, pesquisa e extensão), que é uma diretriz para o programa PET, foi o objetivo que permeou a proposta e o desenvolvimento do projeto.

Palavras chave: minhocários, utilização de resíduos, zootecnia sustentável



ADEQUAÇÃO DE REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E CONSULTA AOS FABRICANTES DE EQUIPAMENTOS PARA COMPLEMENTAÇÃO DO MATERIAL DIDÁTICO SUPLEMENTAR SOBRE A CADEIA DO FRIO PARA ALIMENTOS

¹Mariana Naomi Palombo, ²Alessandra Lopes de Oliveira

¹Estudante da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

²Docente da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

Engenharia de Alimentos – ZEA0866 – Refrigeração e Cadeia do Frio

alelopes@usp.br

RESUMO

Na década de 1950, o sistema apostilado teve início em muitos cursos preparatórios e escolas, com a alegação de ser mais prático e dinâmico, visto como um símbolo de modernização e de rápida e fácil atualização em uma sociedade de constante mudança. A apostila é uma ferramenta inserida no contexto da Indústria Cultural, que compartimentaliza o saber, oferecendo um ensino organizado, prático e racional. Dessa forma, viu-se nesse tipo de material didático, um complemento para a disciplina ZEA0866 – Refrigeração e Cadeia do Frio, que utiliza os livros: “Refrigeração Industrial” escrito por Stoecker & Jabardo em 2002 e “Princípios de Refrigeração”, escrito por Dossat; no entanto, nenhum deles com enfoque em cadeia do frio direcionada à Engenharia de Alimentos. Durante a organização das anotações pessoais da docente, em forma de apostila, para complementação do material e da formação na área, realizaram-se visitas técnicas em empresas da área de Refrigeração e cadeia do frio. Estas visitas ajudaram a complementar os ensinamentos que até então eram teóricos e, assim puderam ser vistos na prática, o que ajudou na complementação do material didático. Este trabalho foi a continuação do projeto anterior “Elaboração de material didático suplementar sobre cadeia do frio para alimentos” realizando as adequações bibliográficas e finalizando o material didático. Durante o estágio da acadêmica, foram feitas solicitações de permissão aos fabricantes para exibição de figuras, além das visitas técnicas mencionadas. As correções bibliográficas foram feitas de acordo com as normas ABNT, e as pesquisas para complementação ocorreram por meio de livros, sites e artigos de revistas. Os programas como PowerPoint e Paint foram utilizados para realizar a organização e esquematização das figuras. O resultado obtido, com esse projeto, foi a elaboração de material didático, a partir das anotações pessoais da docente, composto de 10 capítulos, com mais de 150 páginas. Este material aborda todo o conteúdo relacionado à Refrigeração e cadeia do frio para Engenheiros de Alimentos e, gerou uma apostila completa, que pode servir de auxílio para qualquer pessoa que apresentar interesse na área. Ademais foram realizadas visitas técnicas às empresas MDG Máquinas para Sorvete, Equipamentos



Científicos Terroni, Sorveteria Bejô e Friomac, na cidade de São Carlos/SP. A MDG Máquinas para Sorvete é uma empresa nacional que desenvolve e produz uma linha completa de máquinas e equipamentos para produção de sorvetes, tendo em sua produção, desde a parte de usinagem e das partes externas, até a montagem do maquinário com os equipamentos de grandes empresas da área como: Elgin, Bitzer e Danfoss que utilizam os evaporadores, condensadores, unidades condensadoras, compressores, válvulas entre outros, apresentando uma linha de produção completa do produto. Na Sorveteria Bejô, todo o maquinário utilizado na empresa é produzido pela MDG, logo foi possível ver a aplicação dessas máquinas na cadeia alimentícia e, assim entender melhor o processamento de um alimento a partir da refrigeração, além de observar o armazenamento e estocagem do alimento em câmaras frigoríficas. A Equipamentos Científicos Terroni é reconhecida pela produção de equipamentos que envolvem vácuo, frio e calor com ênfase na produção de liofilizadores de bancadas até equipamentos industriais, câmaras climáticas, ultra freezers e acessórios. Na visita, pode-se visualizar diferentes tipos de liofilizadores e como o ciclo de refrigeração ocorre, todos equipamentos necessários do ciclo de refrigeração fechado, como uma bomba de vácuo para deixar a pressão negativa, para ocorrer a liofilização (processo de sublimação do gelo). A Friomac atua na fabricação, montagem e instalação de equipamentos para refrigeração, desde a produção de câmaras frias, *walk in cooler*, túneis e ultracongeladores até equipamentos para armazenamento de alimentos em casas de carnes, padarias, restaurantes, supermercados e residências. A descrição teórica, complementada pelas visitas técnicas e acesso aos fabricantes, propiciou a elaboração de um material completo a respeito do assunto abordado.

Palavras chave: cadeia do frio, material didático, refrigeração, visita técnica



ANÁLISE DO ÍNDICE DE REPROVAÇÃO

¹Sérgio Souto

¹Docente do Departamento de Ciências Básicas da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

ssouto@usp.br

RESUMO

Nos últimos anos, a preocupação com os métodos de ensino/aprendizagem para cursos universitários vem aumentando, principalmente vinculada às dificuldades e deficiências dos discentes oriundos do ensino básico e das características de convivência das novas gerações com a sociedade, a tecnologia e o conhecimento. Esta inquietação é comumente verificada em vários países ocidentais e farta literatura pode ser encontrada. Uma vertente importante destes estudos é a avaliação diagnóstica através de indicadores de qualidade – quantitativos e qualitativos. Dentre vários indicadores, o percentual de reprovação nas disciplinas tem sido bastante utilizado e discutido, ver por exemplo as referências ao final do texto. Neste trabalho, estudamos o perfil de reprovação em várias disciplinas que ministramos para os Cursos de Zootecnia, Engenharia de Alimentos e Engenharia de Biosistemas, a saber: ZAB0126 Física Aplicada à Zootecnia; ZAB0173 Física Geral e Experimental III; ZAB0113 Matemática para Biociências; ZAB0172 Física Geral e Experimental II. Estas disciplinas fazem parte do conjunto de disciplinas universitárias - básicas de matemática e física - cujo índice de reprovação, historicamente e indiscriminadamente, é muito elevado. São relatados frequentemente índices de reprovação entre 40% a 75%, em alguns casos mesmo superior. As disciplinas desta FZEA/USP não fogem a este perfil. Nos períodos analisados, 2016 a 2019, obtivemos índices entre 25% a 70%, com um valor médio de 52%. Entretanto, entendemos que a análise destes valores brutos, considerando somente o método de ensino/aprendizagem como causa, podem mascarar outras influências como desmotivação com o curso, inadaptação ao ambiente universitário, total ausência de conhecimento prévio necessário, entre outros problemas relacionados aos processos pedagógicos, mas não necessariamente vinculados a uma única disciplina. Dos resultados deste estudo, observamos que a divisão dos discentes em categorias modifica apreciavelmente os índices de reprovação nos subgrupos. Considerando somente os discentes no perfil do curso, aqueles cursando a disciplina pela primeira vez e em seu semestre ideal, os índices de reprovação diminuem consideravelmente, em torno de 20% a 30%. Deste modo, podemos constatar que a reincidência de reprovações é um fator que agrava significativamente o índice de reprovação das disciplinas. Outra informação que aflora deste estudo, é que as reprovações nas disciplinas estudadas são frequentemente acompanhadas de reprovações em outras disciplinas no mesmo semestre e/ou muitas



reprovações no histórico escolar do discente repetente. Em média, o discente é reprovado em mais duas (02) disciplinas no mesmo semestre, além da que foi analisada, e de cinco (05) a onze (11) reprovações no histórico escolar. Apenas 5% dos discentes reprovaram somente na disciplina analisada. Este resultado mostra que é frequente o discente apresentar dificuldade de desempenho em um conjunto de disciplinas, indicando que a ação para superação das dificuldades deve envolver um apoio mais amplo ao discente. Por outro lado, observamos o problema da reincidência de reprovações na mesma disciplina. Entendemos que o discente tenha dificuldades em conceitos básicos necessários ao entendimento da disciplina. Ao invés de revisar os conceitos básicos, o discente procura entender diretamente os novos conteúdos. Propomos um mecanismo que vincule a matrícula do discente, em algumas disciplinas, à frequência em cursos de nivelamento oferecidos pela Faculdade.

Palavras chave: curso de nivelamento, disciplinas básicas exatas, índice de reprovação



APRENDIZAGEM DE PRÁTICAS ZOOTERAPÊUTICAS COM PORQUINHOS DA ÍNDIA (*Cavia porcellus*)

¹Maria de Fátima Martins, ²Cynthia De Carli, ³Bruno Yukio Yokota, ²Tainá
Silvestre Moreira

¹Docente da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ/USP)

²Estudante do curso de Zootecnia da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de
Alimentos (FZEA/USP)

³Estudante do curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Medicina Veterinária e
Zootecnia (FMVZ/USP)

fmartins@usp.br

RESUMO

O processo de domesticação dos porquinhos da Índia na América do Sul teve início por volta de 3.000 a 6.000 anos atrás sendo estes levados à Europa somente há 400 anos. Porquinhos da Índia são animais dóceis, raramente agressivos, vivem em grupos e exibem uma complexa comunicação vocal, sendo capazes de produzir 11 sons diferentes com alguns comportamentos corporais associados; além disso, dispõem de um desenvolvimento pré-natal semelhante ao dos humanos, assim como sua forte dependência social, podendo a prole desenvolver sintomas de depressão e até doenças físicas quando separados da progenitora. Por isso, o porquinho da Índia, como um animal pet, desperta interesse, apesar de seu uso em laboratório ser o mais comum. Em 2015, apenas 21.831 cobaias foram usadas para pesquisas de laboratório no Reino Unido, enquanto aproximadamente 700.000 cobaias foram mantidas em lares do país; no mesmo ano, foi o oitavo pet mais populoso e acima de qualquer outro roedor. No Brasil, a aceitação deste animal vem crescendo na mesma proporção. Devido às suas características, dóceis e sociáveis, as cobaias vêm sendo utilizadas em atividades para a melhoria da saúde humana, como por exemplo, em terapias assistidas por animais, a Zooterapia. Estudos mostraram que a presença da cobaia pode influenciar positivamente na quantidade e qualidade do comportamento social de crianças com autismo ou até com crianças em escolas. Entretanto, não há ainda um método ou uma linhagem genética específica que origine animais de fácil manejo, dóceis e com uma aproximação ao ser humano. São, na maioria das vezes, treinados e/ou habituados ao contato com o homem em seu ambiente. Portanto, este trabalho visou, em uma ação de formação complementar de estudantes de graduação, avaliar a transmissão de características e comportamentos de cobaias já habituadas aos trabalhos de intervenções assistidas por animais (Zooterapia) que são utilizados na FMVZ/USP, Campus de Pirassununga, em projetos de extensão nas escolas e instituições para idosos, desde 2015, e em estudos de seleção genética para a característica docilidade através de cruzamentos



consanguíneos. Para isso, o estudo determina a análise dos comportamentos maternos positivos e negativos e, a posterior seleção de machos mais sociáveis através de uma tabela de escores para procriação, dando origem a uma nova geração de animais mais dóceis, instruindo e capacitando discentes a trabalharem com esta espécie.

Palavras chave: cobaias, consanguinidade, docilidade, Zooterapia



ATIVIDADE ASSISTIDA POR ANIMAIS: AÇÃO NA EDUCAÇÃO HUMANITÁRIA ANIMAL EM PROL DO BEM-ESTAR

¹Maria de Fátima Martins, ²Cynthia De Carli, ²Tainá Silvestre Moreira

¹Docente da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ/USP)

²Estudante do curso de Zootecnia da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

fmartins@usp.br

RESUMO

A atividade assistida por animais objetiva transformar a vida de crianças, adultos e idosos através da interação com animais selecionados em relação à docilidade comportamental. Essas atividades são realizadas com alunos do ensino fundamental a partir das quais se tornam multiplicadores do conhecimento da vida animal em suas comunidades, despertando nas crianças o senso crítico relacionado às questões voltadas ao bem-estar animal, zoonoses, sciência, violência, guarda-responsável, animais silvestres e produção de animais utilizados para o consumo, constituindo o que chamamos de educação humanitária. Também é aplicável em asilos para que possam melhorar a qualidade de vida e bem-estar. Para isso, é necessário sensibilizar os professores do ensino fundamental e representantes das instituições de acolhimento/repouso para que, juntos com a Universidade, se estabeleçam parcerias de ensino, pesquisa e extensão. O estudo envolve crianças de escolas da rede pública e privada, de ensino fundamental e médio e, procura proporcionar a aprendizagem de forma lúdica e interativa através de módulos relacionados à vida animal, intrínsecos ao contexto educacional, cidadania e cultura, reconhecendo que os animais têm necessidades próprias e são seres sencientes e, compartilham com os outros animais e seres humanos o meio ambiente, além de, compreender como as ações humanas podem causar impactos e afetar a ambiência e o bem-estar dos animais. O objetivo principal do estudo foi conscientizar os envolvidos sobre a biologia, nutrição, sanidade, comportamento e o bem-estar animal através da interação com animais não convencionais no cotidiano, como porquinhos da índia (*Cavia porcellus*), coelhos (*Oryctolagus cuniculus*), barata de madagascar (*Gromphadorhina portentosa*) e o bicho pau (*Phibalosoma phyllinu*).

Palavras chave: animais não convencionais, crianças, Zooterapia



AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO TREINAMENTO OFERECIDO AOS COLABORADORES DE PRODUÇÃO, MEDIANTE AO CONCEITO DO PROGRAMA DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO DE ALIMENTOS PARA CÃES E GATOS

¹Suelem Oliveira Guaste

¹Estudante do curso de Pós-graduação do Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Inovação na Indústria Animal (GIIA) da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

sguasti@usp.br

RESUMO

A produção de alimentos para cães e gatos cresce a cada ano como uma importante atividade do setor do agronegócio brasileiro, com um faturamento, nos últimos anos, acima de R\$ 13 bilhões de reais. Este é um mercado em que os consumidores são extremamente exigentes, que buscam alimentos com qualidade e que sejam seguros para o fornecimento aos seus animais. Entendemos as necessidades desta demanda e as empresas que fabricam alimentos para cães e gatos vêm se preparando e adequando seus processos produtivos. Desde 2007, o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), através da Instrução Normativa, INº 4 de 23 de fevereiro, estabeleceu a obrigatoriedade das empresas implantarem o sistema de segurança de alimentos, conhecido como BPF (Boas Práticas de Fabricação). Sendo assim, as empresas deveriam a partir desta data implantar, em suas unidades fabris, o referido programa, preparando os seus colaboradores para algumas exigências que a norma estabelece. Nesse sentido, este trabalho teve como objetivo avaliar a eficácia do treinamento realizado aos colaboradores, em relação às exigências solicitadas por este programa de BPF, na produção de alimentos para cães e gatos. A metodologia desta avaliação se baseou no desenvolvimento de um questionário, com 30 questões pertinentes ao programa, no qual os 80 colaboradores, que receberam o treinamento, deveriam responder. A avaliação dos dados foi realizada da seguinte forma: se os acertos fossem > que 75% das questões do questionário, os colaboradores estariam aptos para a realização dos trabalhos, a serem desenvolvidos mediante as regras do programa de BPF, ou seja, tiveram uma excelente compreensão do treinamento; se os acertos fossem > que 50% e < que 75%, os mesmos seriam avaliados novamente, após 1 mês com o mesmo questionário, para uma nova avaliação; aqueles que tiverem acertos < que 50% das respostas, deveriam receber de imediato um novo treinamento e, logo em seguida, responder novamente o questionário com 30 questões para serem avaliados novamente. Desta forma, os resultados foram: 65 funcionários apresentaram a nota de avaliação do questionário > de 75%, e foram liberados para execução de seus trabalhos, conforme as exigências das BPF; oito (8) funcionários apresentaram a nota de avaliação do



questionário > de 50% e < de 75% e, foram avaliados “in loco” por 1 mês, podendo ou não passar por novo processo de avaliação, mediante as respostas do questionário com as 30 questões; e sete (7) funcionários apresentaram a nota de avaliação < que 50% e receberam um novo treinamento, juntamente com uma nova avaliação. A análise destes percentuais indicou que o treinamento desenvolvido e aplicado foi adequado, coerente e de fácil compreensão para os colaboradores, observando-se que realmente existe a necessidade de treinar os nossos colaboradores para os programas de BPF, trazendo mais segurança aos mesmos para poderem exercer seus trabalhos. Portanto, este tipo de avaliação se estabelece como uma ferramenta importante para a avaliação de funcionários e ações de melhorias que possam surgir futuramente.

Palavras chave: avaliação, BPF, colaboradores, treinamento



CÃO COMUNITÁRIO E A PERCEPÇÃO DE MORADORES DE PIRASSUNUNGA: A INTEGRAÇÃO COM A COMUNIDADE COMO PARTE DO PROCESSO DE FORMAÇÃO ACADÊMICA

¹Maria de Fátima Martins, ²Tainá Silvestre, ²Cynthia de Carli

¹Docente da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ/USP)

²Estudante da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

fmartins@usp.br

RESUMO

A cidade de Pirassununga, localizada no interior de São Paulo, possui aproximadamente 75.000 habitantes e apresenta um índice expressivo de animais em situação de rua. A lei municipal de número 5.103, sancionada e promulgada pela câmara municipal em 30 de maio de 2017, reconhece, regulamenta e protege o cão comunitário. Diante deste contexto, vislumbrou-se a necessidade do desenvolvimento de estudo a fim de contribuir com mais informações sobre o cão comunitário, colaborando assim para a implantação do projeto no município e auxiliar em ações adicionais para o manejo populacional de cães. O objetivo do trabalho foi propor aos estudantes da FZEA/USP fazer um levantamento sobre a percepção da população em relação ao cão comunitário, por meio de entrevistas com a utilização de questionários qualitativos. Os questionários continham sete perguntas, cinco referentes ao cão comunitário e duas sobre cães em situação de rua; dos 37 entrevistados, 16 (43,2%) não responderam à pesquisa por sentirem receio de assumir um compromisso. Os demais entrevistados conhecem o conceito do cão comunitário (52,3%), mas não se responsabilizaria formalmente por cuidados com o cão (66,6%), por exemplo, fornecer assistência veterinária, mas forneceriam alimentação, água e afeto (46,1%). Dessa forma, o projeto teve grande relevância por mostrar aos discentes a importância do comprometimento com a causa animal, procurando atender e fornecer informações aos mantenedores nos âmbitos de saúde única e manejo populacional e para o CONSELHO DE BEM ESTAR ANIMAL DE PIRASSUNUNGA, por meio de atividades educativas com a finalidade de prevenir o abandono, e promover bem-estar animal, controle reprodutivo, adoção e guarda responsável.

Palavras chave: cão comunitário, percepção social, saúde única



ESTRATÉGIAS DE FORMAÇÃO EMPREENDEDORA: O CASE DO PROJETO “EU EMPREENDO” DO GEMA

¹Christian Ribeiro, ¹Rodrigo Ramalho Duarte Queiroz, ²Celso da Costa Carrer

¹Estudante da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

²Docente da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)
ZEB0551 - Gestão e Empreendedorismo no Agronegócio

christian.ribeiro@usp.br

RESUMO

Atualmente, para o desenvolvimento econômico local e global tem havido um crescente interesse pelo tema de empreendedorismo por ser considerado fator importante para que isso ocorra. Com a preocupação de estimular a educação empreendedora no âmbito da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo (FZEA/USP) – Campus USP Fernando Costa de Pirassununga/SP e, por iniciativa de discentes dos diversos cursos de graduação da unidade, foi formado, em março de 2018, o Grupo de Empreendedorismo no Agronegócio (GEMA). Esta iniciativa é abrigada no Centro de Inovação, Empreendedorismo e Extensão Universitária do Departamento de Engenharia de Biosistemas (UNICETEX/ZEB/FZEA/USP) e tem, como principal objetivo, estimular o aprendizado de empreendedorismo para os alunos envolvidos, a partir de vários projetos que visam desenvolver e disseminar o comportamento empreendedor e, o ensino de gestão e empreendedorismo para a comunidade interna e do entorno ao Campus de Pirassununga da USP. Composto atualmente por 20 alunos dos quatro cursos de graduação da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, além de colaboradores e pesquisadores internos e externos, o grupo possui diferentes frentes de trabalho, em que se utiliza de estratégias de metodologias ativas, cada uma atuando de forma distinta com o objetivo final de fomentar a formação empreendedora. Neste período, o GEMA se estruturou com uma governança própria, reunindo diferentes áreas do saber em gestão de empresas (administração, recursos humanos, projetos, marketing e suas ramificações organizacionais) como prática interna de gestão e de organização de pessoal (Organograma). Entre os projetos desenvolvidos, o GEMA ofereceu, nos últimos meses, dezenas de capacitações com a atuação direta de seus membros. Além de criar normas internas de funcionamento, que por si só, envolvem práticas de formação empreendedora, buscou-se estimular a integração para o desenvolvimento de ações em conjunto com outras agremiações da unidade. Como um dos projetos importantes conduzidos pelo GEMA, destacou-se o Projeto “**EU Empreendo**” que estimula e auxilia a adoção de técnicas (vendas, gestão financeira, marketing, entre outras) que fomentam o empreendedorismo individual para alunos de graduação que já se encontram envolvidos em



práticas que buscam o suporte financeiro para se auto sustentarem, financeiramente, em seus estudos e que, complementarmente, queiram fazer crescer seu próprio negócio. Neste projeto foi desenvolvido um mapeamento inicial dos atores e das práticas realizadas, com o diagnóstico de cerca de 20 alunos no Campus, que passaram a ser acompanhados e desenvolvidos. Além do projeto acima citado, o GEMA buscou organizar eventos, fóruns e palestras com o intuito de fomentar a discussão sobre gestão e empreendedorismo. No período de 2019, também produziu e divulgou conteúdos sobre o tema através das mídias sociais. Estas ações também permitiram que os membros da equipe desenvolvessem habilidades e competências que são imprescindíveis para a formação profissional, como organização, liderança, trabalho em equipe e resiliência. Hoje, o GEMA busca reforçar a FZEA/USP como referência em ensino de Gestão e Empreendedorismo no Agronegócio, baseando-se em valores como aprendizado constante, espírito colaborativo, inovação e disseminação do conhecimento.

Palavras chave: agronegócio, empreendedorismo, metodologias ativas de ensino



ESTUDO DE CASO SOBRE OS ESTUDANTES DO CURSINHO POPULAR DE PIRASSUNUNGA/SP (CPP)

¹Rodrigo Ramalho Duarte Queiróz,²Marcelo Machado De Luca de Oliveira Ribeiro

¹Estudante da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

²Docente da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

rodrigo.queiroz@usp.br

RESUMO

O presente estudo de caso pretendeu construir conhecimento sobre os discursos que circundam a formação em segundo grau nas escolas públicas do Município de Pirassununga, a partir da experiência de um “cursinho popular”, levada a cabo por estudantes de graduação da FZEA/USP. Espera-se contribuir para a compreensão sobre os mecanismos de introjeção da baixa expectativa de sucesso que os jovens vestibulandos apresentaram mesmo quando percebiam as oportunidades que se apresentavam para o avanço de seus projetos de estudo. Foram selecionados dez alunos devidamente inscritos no cursinho popular, além de três estudantes de ensino médio da rede pública que não faziam parte do CPP, de forma a comparar os perfis encontrados nos dois ambientes e de que forma seus discursos se aproximavam ou se distanciavam entre si em diversos temas, tais como: sucesso, sonho, escola e família. Também foram selecionados professores da rede pública e pais de alunos. Para cada tipo de entrevista (pais, alunos e professores) foram elaborados três questionários abordando os temas citados acima. Pelos perfis traçados, mesmo que não se possa afirmar com toda a certeza, nota-se que a base familiar dos estudantes tem grande influência nas expectativas que os jovens possuíam de si mesmos. Dos entrevistados, aqueles que tinham, ou passaram a ter, o maior apoio dos pais foram identificados como os mais estimulados a pensar de forma crítica sobre seu próprio futuro e se demonstraram mais confiantes nos seus sonhos, embora hajam outros fatores sociais que acabam indicando outros caminhos para o estudante.

Palavras chave: cursinho popular, estudantes de escola pública, formação complementar



FORMAÇÃO COMPLEMENTAR: ESTUDO COM GATOS ABANDONADOS EM ABRIGO E O ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL COMO TÉCNICA DE SOCIALIZAÇÃO E BEM ESTAR ANIMAL

¹Tainá Silvestre, ¹Cynthia de Carli, ²Maria de Fátima Martins

¹Estudante da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

²Docente da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ/USP)

tainasilvestre@usp.br

RESUMO

Na atualidade, o envolvimento de estudantes de graduação com trabalhos sociais é de grande importância. Este trabalho teve o intuito de compreender melhor o comportamento e a relação social do gato doméstico abandonado e residente no Canil Municipal de Pirassununga, este trabalho estudou a população de gatos (*Felis catus* L.), sem raça definida (SRD) (46 animais), com idade e sexo variados, identificando traços comportamentais através de etogramas, questionários qualitativos e construção do perfil comportamental do gato residente e sua relação social entre os próprios gatos e com o ser humano. Foi realizado enriquecimento ambiental, através de prateleiras, tocas, móveis e brinquedos variados, como arranhadores e caixas e também a construção de um solário telado, com a presença de grama. Os resultados mostraram os traços sociáveis como: 64% dos gatos apresentaram comportamento exploratório após enriquecimento; Aumento de 84% de interação entre os animais; Diminuição de 26,24% da vocalização dos animais; Diminuição da agressividade em 23,55% dos animais; 12% apresentaram interação com os arranhadores; 64% tiveram preferência por prateleiras e tocas. Os resultados permitem concluir que o perfil comportamental de gatos do Canil Municipal de Pirassununga mudou também na relação social, ocorreu uma melhoria após o enriquecimento ambiental, tanto intraespecífico como interespecífico e a diminuição da vocalização, sendo que o aumento da socialização foram sinalizadores importantes para o estudo do comportamento e temperamento do gato de abrigo, podendo servir de base para estudos futuros, estes resultados mostraram aos alunos a importância deste conhecimento para atuar junto à comunidade usando os recursos técnicos apreendidos. Para os estudantes, o trabalho permitiu a realização de trabalho com impacto nas políticas públicas para acolhimento de animais.

Palavras chave: animais abandonados, bem estar animal, comportamento animal, enriquecimento ambiental



GEMA GAME: OFICINAS DE PROMOÇÃO A CULTURA EMPREENDEDORA

**¹Nicolas Carvalho Braga, ¹Audria D. Vieira dos Santos, ¹Felipe D. Alves
Barbosa, ¹Christian Ribeiro, ²Celso da Costa Carrer**

¹Estudante da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

²Docente da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)
ZEB0551 - Gestão e Empreendedorismo no Agronegócio

nicolas.braga@usp.br

RESUMO

O crescente interesse por empreendedorismo é visível, por ser um ponto chave para o desenvolvimento econômico local e global. O ensino de empreendedorismo começou a entrar em pauta nas universidades e escolas brasileiras a partir da década de 1990. A educação do futuro deve preparar pessoas para as mudanças no mundo do trabalho e as metodologias ativas são importantes aliadas para o desenvolvimento dos processos de ensino-aprendizagem nos dias atuais. O projeto “GEMA Game” é uma dessas iniciativas e visa fomentar a cultura e o ensino de empreendedorismo para estudantes através do desenvolvimento de novas ferramentas e metodologias que auxiliem na educação empreendedora. O “GEMA Game” foi desenvolvido pelo Grupo de Empreendedorismo no Agronegócio e tem como finalidade simular a gestão de uma empresa do ramo do agronegócio de forma dinâmica e simplificada. A linha principal do game é a produção de queijo por várias empresas, que são grupos de alunos, nos quais há competição entre essas empresas em um mercado simulado com o auxílio de *softwares*. As empresas ficam situadas em uma cidade fictícia onde as rodadas do jogo duram 15 minutos e acontecem a partir do comportamento da população do hipotético local no qual ocorrem as atividades. Tal comportamento pode ser observado através do jornal que é gerado no começo de cada rodada. Aconteceram no ano de 2019, três aplicações do game, sendo duas na Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da USP e uma na Escola Técnica Estadual (ETEC) Tenente Aviador Gustavo Klug. A primeira aplicação na FZEA abordou um público variado com estudantes de todos os cursos da Faculdade (Engenharia de Alimentos, Engenharia de Biossistemas, Medicina Veterinária e Zootecnia) e, a segunda aplicação ocorreu somente com alunos do Programa de Educação Tutorial de Engenharia de Alimentos. Na ETEC, participaram estudantes do segundo ano do curso de Administração. Ao final de cada aplicação os participantes responderam um questionário para levantar possíveis falhas e melhorias do game. A explicação e a dinâmica do jogo que antecederam as rodadas deixaram 65% dos participantes da FZEA satisfeitos, entre os membros do PET, 100% ficaram satisfeitos e, com os alunos da ETEC, 83% ficaram satisfeitos. A compreensão dos



objetivos do jogo e sua forma de desenvolvimento foram de 53% pelos participantes da FZEA, 64% pelos participantes do PET e 48% pelos participantes da ETEC. O *layout* do jogo foi considerado adequado para 94% dos participantes da FZEA, 100% para os participantes do PET e 96% dos participantes da ETEC. A narração das notícias foi considerada atrativa por 100% dos participantes da FZEA, 82% pelos participantes do PET e 83% pelos participantes da ETEC. O tempo de rodadas foi considerado ideal por 100% dos participantes da FZEA e do PET, e por 96% dos participantes da ETEC. Neste sentido, o público alvo deu um *feedback* positivo em relação à proposta, sendo que cerca de 90% dos participantes informaram que ficaram estimulados a buscar mais conhecimento sobre gestão e empreendedorismo na área de sua formação acadêmica. Concluiu-se que a metodologia do “GEMA Game”, desenvolvida para fomentar a cultura e o ensino do empreendedorismo, tem grande potencial, pois mesmo com aplicações realizadas com públicos diferentes, obteve-se respostas positivas e similares, que servirão de base para melhorias da ferramenta visando uma versão final do game. A meta é que, possivelmente, essa versão final possa ser acessada na plataforma virtual do GEMA e utilizada por qualquer instituição de ensino, com os mais variados públicos, beneficiando com isso, um público maior que aquele atendido presencialmente e, ainda não totalmente dimensionado.

Palavras chave: agronegócio, empreendedorismo, metodologias ativas de ensino



GESTÃO DA QUALIDADE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS: NOVOS MÉTODOS DE ENSINO PARA O PROFISSIONAL 4.0

¹Marta Mitsui Kushida, ²Sáskia Caroline Azarias Gonçalves

¹Docente da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

²Estudante do curso de graduação em Engenharia de Alimentos da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

martakushida@usp.br

RESUMO

O avanço da tecnologia, principalmente na área de Engenharia de Alimentos impulsiona o mercado a exigir que os recém-formados tenham conhecimentos de determinados conceitos, tais como Indústria 4.0, *Internet of Things*, *Internet of Services*, Inteligência Artificial, *Big Data*, Robótica, entre outros. Atualmente, a formação do profissional de Engenharia de Alimentos, no Brasil, conta com um grau elevado de tecnologias e embasamento teórico e prático. Nota-se, porém, um distanciamento na forma de educação de países referência, como os da Europa, no que diz respeito às atividades extraclasse para encarar os desafios cotidianos encontrados na indústria. Nesse contexto, buscou-se, no presente trabalho identificar quais as deficiências encontradas em sala de aula que impedem que os graduandos atinjam às expectativas do mercado, no que se refere à agilidade comportamental e, sobretudo protagonismo no aprendizado. Percebe-se que há uma dificuldade de adaptação dos alunos quando os modelos padrão de ensino são modificados, exigindo que busquem o conhecimento de forma antecipada, deixando de ser reféns da sala de aula. Isso faz com que, o período de encontro na faculdade se torne mais produtivo, abrindo espaço para atividades de fixação, *gamificação*, esclarecimentos de dúvidas de um conteúdo previamente disponibilizado e, até mesmo a realização de dinâmicas em grupo. Em busca de novas tendências nas técnicas de ensino realizaram-se diversas atividades inovadoras em sala de aula, tais como: sala de aula invertida, utilização do método *Design Thinking*, desenvolvimento de competências socioemocionais, além da utilização de novos materiais como *Lego Serious Play*, *Kahoot!*, *Plickers*, *Brainstorming* e *Brainwriting* como nuvem de palavras e palestras oriundas de profissionais que atuam diretamente com gestão da qualidade na indústria. A participação dos alunos de forma ativa nas metodologias de ensino se mostrou eficiente de forma que o conteúdo programático da disciplina, que visava ensinar ferramentas de gestão da qualidade e suas aplicações na indústria de alimentos, fixou-se de forma prática, pois os alunos tiveram a oportunidade de resolver *cases* reais da indústria de alimentos com as ferramentas aprendidas em sala de aula. Também puderam se desenvolver como equipe, realizando trabalhos em grupos, que estimula a resolução colaborativa de problemas, mesmo que cada um tenha um papel específico, todos deviam estar alinhados na resolução da questão em si. Todos os métodos utilizados promoveram o

II Simpósio de Graduação da FZEA

31 de Julho e 01 de Agosto de 2019
Campus USP Fernando Costa - Pirassununga - SP



compromisso com a disciplina e o engajamento do aluno para se inteirar sobre os assuntos, não só para a preparação para as provas, mas ao longo do semestre resultando em uma maior participação de todos, além de maior índice de aprovações.

Palavras chave: aprendizado, ferramentas, *gamificação*, gestão, indústria 4.0, qualidade



INOVAÇÕES NO ENSINO DE GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS: PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM UTILIZANDO PDCA E LEGO SERIOUS PLAY

¹Marta Mitsui Kushida

¹Docente da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

martakushida@usp.br

RESUMO

Atualmente, o sistema de interação aluno x sala de aula x professor tem mudado de forma muito intensa, assim como a interação dos futuros profissionais com o mercado de trabalho. Basta verificar que os jovens têm um maior contato com a tecnologia e acesso rápido a diferentes tipos de informações, fazendo várias atividades ao mesmo tempo e, estimulados a serem mais críticos. Isso é importante para que os educadores encontrem uma forma de usar essa capacidade e de incentivarem os discentes nos seus processos de criação e de aprendizagem durante sua vida profissional. Paralelamente, um novo conceito de indústria tem surgido, denominado Indústria 4.0 e, isto não tem sido diferente com a indústria de alimentos. Diante deste cenário, a Educação 4.0 passa a empregar o conceito do “aprender fazendo” ou “*Learning by Doing*”, na expressão cunhada em inglês. O modelo prioriza o autodesenvolvimento do aluno e a construção de valores, conhecimentos e habilidades a partir da vivência de diferentes atividades. Aliado a isto, o conceito de qualidade tem evoluído ao longo dos anos, nas indústrias de alimentos, passando do processo simples de controle de qualidade para a gestão da qualidade, conseqüentemente, com uma abordagem mais ampla do tema. As indústrias de alimentos têm investido intensamente em seus programas de qualidade nos últimos anos, além de exigirem profissionais e futuros profissionais com maior conhecimento nesta área. Atividades diferenciadas na disciplina ZEA 1001 – Gestão da Qualidade na Indústria de Alimentos, por iniciativa da docente, vem desenvolvendo trabalhos em grupo, com o uso de ferramentas tecnológicas, tais como softwares específicos e gratuitos (exemplo: XMInd® - software para produção de mapas mentais), *Plickers*, que permitem a coleta de respostas automática e interativa, além de quadros de cortiça, post-it, pincéis, cartolinas, etc., que promoveram uma maior interatividade, mostrando que este caminho para o ensino, além de dinâmico, teve uma excelente receptividade junto aos discentes. Esta iniciativa permitiu um ganho de tempo em sala de aula tradicional considerável, com a fixação do entendimento, comprovado pela execução de uma prova de avaliação tradicional, a chamada P1. Paralelamente a isto, procurou-se utilizar uma forma diferenciada de avaliação, substituindo as provas tradicionais (decora de conteúdos) por uma



avaliação, chamada P2, que trabalha com diferentes estudos de casos reais da indústria de alimentos, tais como: redução de açúcar, redução de sal, substituição de gordura hidrogenada em alimentos, com metas exigidas pelo governo para até 2022, casos de contaminação por botulismo, casos de surto de salmonelose, reclamações de clientes em indústrias de alimentos, paradas de máquina em indústria de embalagens, entre outros casos. Cada um, dos 18 grupos formados, constituídos por cinco (5) ou seis (6) alunos, receberam uma proposta diferente. Cada case teve seu início em sala de aula, com a utilização de *Brainstorming* e *Brainwriting* propondo possíveis ações por parte do grupo. Estas propostas foram posteriormente trabalhadas pelos discentes durante uma semana, envolvendo pesquisa de mercado, coleta de informações e proposta de soluções, totalmente estruturadas pelo PDCA (metodologia organizacional que envolve as etapas de *Plan* (planejamento), *Do* (ações de execução), *Check* (avaliação de resultados) e *Act* (ações de implementação). Para a finalização, os alunos retornaram à sala de aula na semana seguinte e expuseram as propostas através de apresentação oral e apresentação de uma metáfora das ideias propostas pela metodologia LEGO® Serious Play® (LSP), marca registrada da *Executive Discovery*, empresa independente associada ao *LEGO Group*. O método visa incentivar o pensamento criativo na cultura das empresas, levando os membros de uma equipe a criar metáforas de suas identidades organizacionais e narrar experiências usando peças e elementos LEGO, cujo foco não está nos blocos, mas sim na história que eles criam e, subsequentemente, na forma de contar a história concebida (*Storytelling*). Os participantes desenvolvem essas tarefas contando histórias com o recurso à construção de cenários imaginários tridimensionais de LEGO. O envolvimento dos discentes durante todo o processo foi observado pela maior utilização da biblioteca, no período de desenvolvimento da proposta e, pela pertinência das ideias apresentadas, seguidas da exposição pelos grupos para a docente e demais colegas, mostrando o engajamento que a proposta proporcionou. Para a finalização e atribuição de notas para os alunos, utilizou-se a avaliação da docente nas diferentes etapas do processo, entregues por escrito, por apresentação oral e avaliação 360 graus. Este fato mostrou que é possível mudanças no ensino superior, tornando-o mais participativo e estimulante para o discente.

Palavras chave: aprendizagem significativa, avaliação 360°, metodologia ativa



INOVAÇÕES NO ENSINO DE GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS – PROPOSTAS DE NOVAS METODOLOGIAS DE ENSINO E NOVAS FORMAS DE AVALIAÇÃO PARA A DISCIPLINA DE BIOQUÍMICA DOS ALIMENTOS

¹Marta Mitsui Kushida, ²Caio Marques Neves Nunes

¹Docente da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

²Estudante do curso de graduação em Engenharia de Alimentos da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

martakushida@usp.br

RESUMO

O surgimento de novas tecnologias, a ampliação dos sistemas de automação e a constante diminuição da interferência humana no “chão de fábrica” fez aparecer nos últimos anos o conceito de indústria 4.0. Atrelado a este fato, observa-se que nos últimos anos houve aumento do interesse das indústrias de alimentos no oferecimento de vagas de estágios a alunos graduados em Engenharia de Alimentos focados na área de gestão da qualidade, quer seja para manutenção, para revisão ou para implantação de seus programas de qualidade. Desta forma, a educação deve trabalhar com os desafios exigidos pelo mundo globalizado, que basicamente demanda do indivíduo uma visão do todo, tendo uma postura crítica diante das transformações que ocorrem, quer seja em nível industrial, pessoal ou global. Assim, é primordial estimular a percepção do discente, convocando sua participação no processo de aprendizagem. Pensando nisso, a implementação de novas metodologias de ensino, mesmo em disciplinas técnicas de formação básica, se faz necessária para que o discente possa desenvolver desde o início da graduação os valores e a mentalidade do profissional 4.0. A disciplina ZEA 0561 - Bioquímica dos Alimentos é ministrada no terceiro ano (quinto semestre), e tem como objetivo expor os conceitos mais importantes em processos biotecnológicos e a utilização de enzimas para o processamento de determinados alimentos. Com o passar dos anos, as relações entre aluno x sala de aula x professor tem mudado de forma muito significativa, bem como a interação dos futuros profissionais com o mercado de trabalho. Diante deste novo conceito de indústria, faz-se necessário uma Educação 4.0, centrada no conceito do “*Learning by Doing*”, na expressão do inglês que significa “aprender fazendo” e, nas metodologias ativas de ensino, tais como a sala de aula invertida e a *Gamificação*. Entre outras ferramentas, utiliza-se o software X-Mind 8.0, do aplicativo *Kahoot!*, *Plickers* e jogos educativos adaptados como o ludo bioquímico, o *Lego Serious Play* (LSP) e a rotação por estações. Esta metodologia baseia-se no autodesenvolvimento do aluno e a construção de valores, conhecimentos e habilidades a partir da vivência de diferentes atividades. Tendo como norte este raciocínio, este projeto trabalhou com estas novas ferramentas e metodologias de ensino x aprendizagem para uso em sala de aula, sobretudo a *Gamificação* e, novas formas de avaliar o resultado obtido para entender a reação do discente frente à estas inovações no ensino de Bioquímica dos Alimentos, o que possibilitou uma maior interação docente x discente. Levando em consideração a compilação do *feedback* dos alunos e, o acompanhamento das aulas que utilizaram as metodologias ativas, constatou-se a importância dessas novas metodologias para o avanço do processo de ensino e aprendizagem de profissionais, que em pouco tempo

II Simpósio de Graduação da FZEA

31 de Julho e 01 de Agosto de 2019
Campus USP Fernando Costa - Pirassununga - SP



disputarão espaço em um ambiente industrial cada vez mais competitivo e automatizado.

Palavras chave: aprendizagem ativa, bioquímica dos alimentos, indústria 4.0



INTEGRANDO O NEXUS ÁGUA ALIMENTOS E ENERGIA NO ENSINO DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS

¹Giovana Tommaso, ²Aline Rodrigues Fernandes, ²Carolina Zanetti de Paula,
²Karina Freire Clemente, ²Márcia Delgado da Cruz Gomes, ²Matheus Henrique
Felizardo, ²Michael dos Santos Silva, ²Nicolas Carvalho Braga, ²Vitor Henrique
Contel de Farias Reche, ¹Paulo José do Amaral Sobral

¹Docente da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

²Estudante da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

tommaso@usp.br

RESUMO

O Brasil é o 4º maior produtor de alimentos do mundo, depois da China, dos Estados Unidos e da Índia. O país é o segundo nas exportações, no entanto, sua segurança alimentar ainda está em risco. Soma-se a isso o fato de que o Brasil tem a maior reserva de água potável do mundo (cerca de 12% da disponibilidade total), o que não necessariamente livra o país do sofrimento da falta deste recurso natural importante, já que a distribuição de água no Brasil é naturalmente desigual. O país é também um dos líderes na produção de biocombustíveis, mas as culturas para este fim competem com a produção de alimentos pela disponibilidade de terra, causando o deslocamento de atividades pecuárias para a região florestal, gerando desmatamento e consequentes enormes emissões de carbono. O dilema apresentado, traz em si, uma infinidade de oportunidades de ensino e aprendizagem, uma vez que através de uma abordagem sistêmica, envolvendo o Nexus Alimento Água Energia (Nexus AAE), a solução do problema de segurança alimentar do Brasil pode trazer benefícios ambientais, sociais e econômicos ao país. O presente trabalho objetivou identificar oportunidades de inserção do tema nas disciplinas oferecidas, aos quatro cursos de graduação da FZEA. Dessa forma, aplicou-se um questionário virtual destinado ao público discente, o qual foi respondido por 70 alunos de graduação de nosso Campus. Foi possível verificar que 81,5% dos respondentes já ouviram a respeito de sustentabilidade na cadeia de produção de alimentos, todavia, desse montante, somente 40,3% afirmaram que o assunto foi tratado em disciplinas oferecidas na FZEA. Por outro lado, 95,7% dos respondentes afirmaram não conhecer o termo “Nexus Alimento Água Energia”, todavia, 91,0% afirmam existir interdependência entre a disponibilidade água e energia e a produção de energia e alimentos. Ainda, 98,6% dos alunos que responderam o questionário afirmaram não acreditar que as cadeias de produção de alimentos sejam sustentáveis, todavia 45,7% acreditam que ocorra a economia de recursos naturais dentro do fluxograma de produção de alimentos. Entre os respondentes, 88,6% disseram acreditar ser possível a redução no consumo de água, combinada com a produção de alimentos e a geração de energia através de melhorias nas cadeias produtivas e, 61,4% dos respondentes consideraram o assunto importante e afirmaram que o mesmo deve ser incluído em disciplinas obrigatórias de nossos cursos. Entre os estudantes, 24,3% afirmaram que o tema deva ser tratado em disciplinas optativas e 12,9% em projetos interdisciplinares. O trabalho permitiu concluir que existe grande oportunidade de ensino e aprendizagem através da exploração de assuntos relacionados ao Nexus AAE nas disciplinas da FZEA. Espera-se que através da abordagem do tema, os cursos da FZEA, estejam engajados na formação de profissionais preocupados com o ambiente como um todo, com a segurança alimentar e a produção sustentável de energia.

Palavras chave: água, alimento, energia



O USO DE AVIÁRIOS MÓVEIS COMO FERRAMENTA DE APRENDIZADO E DE AUXÍLIO NA ADUBAÇÃO DO SOLO

¹Régner Ítalo Gonçalves de Oliveira, ¹Aline Alves Amorim, ¹Beatriz Lódola Moraes Gallego, ¹Beatriz Gonçalves Menaldo Pedro, ¹Felipe David Alves Barbosa, ¹Guilherme Augusto Ferigato, ¹Henrique Cancian, ¹Larissa Pereira de Oliveira, ¹Maria Fernanda Garcia Baveloni, ¹Natalia Marques da Silva, ¹Sophia Silva Carrijo, ¹Talita Maiara Bueno de Camargo, ²Marcelo Machado De Luca de Oliveira Ribeiro

¹Estudante, membro do Grupo PET Zootecnia, da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

²Docente da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

regneritalo@usp.br

RESUMO

A utilização de sistemas sustentáveis na agricultura é um dos temas que vem ganhando relevância nos debates sobre o futuro da produção agrícola nas sociedades modernas. Isso ocorre em função do impacto ambiental e da preocupação dos consumidores em escolher produtos que estejam relacionados com os elementos de sustentabilidade, da produção orgânica e do bem estar animal. É desta maneira que, a utilização do aviário móvel, também conhecido como “trator de galinhas”, está inserida no contexto desse debate. Com essa tecnologia pode-se promover uma melhor interação entre o ciclo ecológico do sistema solo-planta-animal. O projeto teve como objetivo desenvolver um trabalho em conjunto entre o Grupo PET Zootecnia da FZEA/USP e os estudantes da Escola Técnica Estadual Manoel dos Reis Araújo (ETEC – Santa Rita do Passa Quatro/SP), mostrando e ensinando como o uso de aviários móveis pode auxiliar manutenção da fertilidade do solo e na produção de hortaliças. O trabalho se desenvolveu na escola técnica e foram realizadas práticas comparando os efeitos da adubação convencional com o uso de esterco de aves confinadas através do aviário móvel. Com base nesses fundamentos, podemos criar condições para que os alunos se envolvam e solucionem problemáticas em relação à criação de aves confinadas e testem diferentes estratégias de adubação, tornando-os aptos para que em suas futuras atividades, atuem na transformação da realidade de pequenos produtores, de maneira crítica e criativa e, no processo de mudança de suas práticas de produção. A realização de práticas no ensino aplicado por universitários em escolas técnicas tem sido uma ferramenta bastante útil e, bem aceita por alunos e professores do Ensino Médio, visto que, constitui uma inovação que permite aos alunos interagir entre si, tirar dúvidas e diminuir preocupações relacionadas ao ingresso nas universidades.

Palavras chave: aviário móvel, tecnologias alternativas, zootecnia sustentável



PEDAGOGIA DE PROJETOS INTERDISCIPLINARES E SUAS APLICAÇÕES NO ÂMBITO DO ENSINO SUPERIOR

¹Romulo Henrique Batista Martins, ²Maria Eliza Nigro Jorge

¹Pós-graduando da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

²Docente da Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE)

romulohbm@usp.br

RESUMO

A pedagogia de projetos e a interdisciplinaridade são tendências pedagógicas atuais que visam modificar e dar melhor significado ao processo de ensino/aprendizagem, em todos os níveis. Apesar de terem sido mais conhecidas e difundidas no ensino infantil, sua importância para os outros níveis (em especial o superior) é inegável e seus conceitos necessários. O objetivo deste estudo foi pesquisar e analisar tais conceitos e correlacioná-lo com a pedagogia que é praticada nos dias atuais no âmbito do ensino superior, buscando-se apresentar e comparar de maneira qualitativa as características da Pedagogia de Projetos Interdisciplinares com a metodologia tradicional de ensino que ainda é a principal metodologia de ensino empregada nas salas de aula. Para isso, a metodologia deste trabalho constou de uma revisão bibliográfica crítica acerca do assunto, na qual através da análise e verificação das possibilidades de uso de tal abordagem de ensino foi possível compreender a necessidade que se tem de estabelecer no ensino superior uma pedagogia mais prática, próxima ao aluno, dialógica e reflexiva. Foi feito um estudo tendo como base a bibliografia dos principais autores que trataram ou ainda tratam do assunto, dando destaque para John Dewey e Fernando Hernández. Sem apresentar dados quantitativos ou numéricos, todo o estudo foi feito tendo como premissa mostrar ao leitor alguns dos principais conceitos da nova metodologia de ensino (pedagogia de projetos) e sua importância frente às dificuldades e complexidades impostas pelo mundo globalizado em que vivemos.

Palavras chave: interdisciplinaridade, pedagogia de projetos, tendências pedagógicas



PLATAFORMA DE APRENDIZAGEM BASEADA EM JOGOS – KAHOOT! NA DISCIPLINA DE CULTIVOS PROTEGIDOS

¹Fabício Rossi, ¹Tamara Maria Gomes

¹Docente da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)
Disciplina - ZEB1055 Cultivos Protegidos

fabricao.rossi@usp.br

RESUMO

O uso de tecnologia é uma ferramenta facilitadora no processo de ensino-aprendizagem. É comum os docentes relatarem a dispersão da atenção dos discentes pelo uso do celular durante a aula. No entanto, o uso direcionado desta tecnologia auxilia para que aconteça o contrário, deixando a aula mais atraente para os discentes. Os atuais alunos chegam à sala de aula, acostumados com a utilização de equipamentos tecnológicos, como o smartphone, e também o uso de aplicativos. O Kahoot! é uma plataforma gratuita que permite ao usuário implementar e aplicar questionários. É possível incluir uma competição (Quiz), que gera um ranking entre os alunos, de acordo com a rapidez e o número de respostas corretas às questões colocadas. Para criar um Kahoot é necessário o usuário ter um registro em <https://create.kahoot.it/>. No entanto, para responder basta introduzir um *Game pin* em <https://kahoot.it/> ou no app Kahoot! no celular, tablet ou computador. Na disciplina de Cultivos Protegidos (ZEB1055) os docentes têm trabalhado com a dinâmica da gamificação pelo Kahoot! nas aulas, sendo o retorno dado pelos alunos muito positivo. Além disto, a gamificação é includente, no sentido de que todos participam e, deste modo, todos expressam sua facilidade ou dificuldade em aprender determinado conteúdo. Além do Kahoot! na disciplina são feitas visitas didáticas às empresas, tanto de materiais e insumos, quanto em propriedades rurais. As aulas expositivas e práticas antecedem a aplicação do Kahoot! e, há também trabalhos em grupos, visando estimular o senso crítico e analítico dos alunos. Com o conhecimento adquirido durante as aulas, os discentes devem apresentar um projeto na área de Cultivos Protegidos. Os projetos são orientados para atender uma determinada demanda de um produtor rural, em uma determinada região/cidade do país. Na análise do projeto são valorizados os conhecimentos integrados da Engenharia de Biossistemas. O grande benefício da gamificação é a sua capacidade de estimular os alunos a aprenderem e fixarem os conceitos de maneira divertida, facilitando a posterior colocação dos conhecimentos em prática no projeto apresentado no final do semestre letivo.

Palavras chave: engenharia de biossistemas, gamificação, tecnologia



PLATAFORMA SYLLABUS COMO FERRAMENTA DE ENSINO E APRENDIZAGEM

¹Alda Renata dos Santos Martinho Capelo, ²Fernando de Lima Caneppele, ²José Antonio Rabi

¹Pós-graduanda da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

²Docente da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

aldacapelo@usp.br

RESUMO

Vivemos em uma era, em que a tecnologia abrangeu as várias esferas sociais, a área do saber e do conhecimento foram afetadas por esta realidade. São comuns, teorias apologistas do não confinamento do ensino e, da aprendizagem em sala de aula. Tudo isso não só pela inovação tecnológica, mas também, pela dinâmica das atividades cotidianas. As ferramentas tecnológicas têm sido muito implementadas nos sistemas de ensino. Os programas educacionais têm aderido paulatinamente ao mundo da tecnologia da informação e comunicação. Cresce o número de programas e plataformas online, para desenvolvimento de atividades extraescolares. No entanto, se requer uma avaliação coerente sobre as potencialidades destas plataformas, e eventuais desvantagens. Para isso, é necessário que as instituições realizem uma avaliação, antes e pós-implementação, e as publiquem. Deste modo, as instituições de ensino, que ainda não aderiram e pensam fazê-lo, teriam as suas tomadas de decisões baseadas, nestes estudos. Neste sentido, realizou-se uma revisão bibliográfica, na forma de estudos de casos sobre a plataforma Syllabus, utilizada em algumas instituições, para diferentes cursos de graduação. Avaliaram-se os impactos da adesão a esta plataforma, averiguou-se que as publicações, voltadas para este tipo de estudo, são em número limitado. Porém, pelos poucos encontrados, constataram-se melhorias, os alunos passaram a ser mais participativos nas aulas, autônomos e protagonistas do seu próprio conhecimento. As plataformas digitais voltadas ao ensino e aprendizagem, são excelentes para a desenvoltura da capacidade cognitiva dos estudantes. Porém, não podem ser dissociadas dos métodos mais antigos. É uma ferramenta que deve ser utilizada em conjunto com os métodos convencionais, para excelentes resultados e qualidade no ensino.

Palavras chave: aprendizagem, plataformas digitais, Syllabus



PRÁTICAS DE MANEJO NO ENSINO DE ZOOTECNIA: A INFLUÊNCIA DE “REPOUSA PATAS” NA FERTILIDADE DE COELHOS DE GRANDE PORTE

¹Júlia Franco de Souza, ¹Fernanda Pereira da Silva, ²Jacinta Diva Ferrugem Gomes

¹Estudante da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

²Docente da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

juhh.franco@usp.br

RESUMO

Considera-se que a integração entre as atividades de pesquisa e as de ensino-aprendizagem funciona como estímulo e suporte para o aprimoramento do processo de formação de estudantes universitários. A Universidade de São Paulo proporciona bolsas para que estudantes de graduação possam realizar estudos que produzam conhecimento e desenvolvam habilidades no processo de formação acadêmica. Desta forma, este trabalho permitiu a compreensão de que o estado corporal do coelho é um indicador de saúde e, por conseguinte, de melhora na qualidade de vida, e por esses animais viverem confinados em gaiolas de arame galvanizado é comum, principalmente em coelhos de médio e grande porte (porte gigante) o desenvolvimento de calos nas patas, devido ao seu elevado peso corporal. Este projeto, através do “repousa patas” – apoio de patas, teve como objetivo melhorar o conforto de coelhos de grande porte, reprodutores da raça Nova Zelândia Branco, tendo como resultado melhorias na monta e também na taxa de fertilidade dos mesmos, observados na verificação da prenhez positiva (P+) e no número de láparos nascidos total (NLNT). Foram utilizados seis machos e 16 fêmeas da raça Nova Zelândia Branco, divididos em dois grupos, um grupo de três machos com disponibilidade de “repousa patas” e o restante dos machos sem disponibilidade. Foi esperado que os machos de grande porte que possuam em suas gaiolas o “repousa patas”, apresentassem maior facilidade e efetividade de monta e conseqüentemente maior número de prenhez positivas e maior número de láparos nascidos total que inferirá sobre a significância do repousa patas no bem-estar animal, de coelhos de grande porte, confinados e criados como reprodutores em um Sistema de Produção Intensivo Confinado em gaiolas de arame galvanizado.

Palavras chave: bem-estar animal, prenhez positiva, produtividade



PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO: APOSTILA DE “MATEMÁTICA PARA BIOCÊNCIAS”

¹Beatriz Lódola Moraes Gallego, ¹Aline Alves Amorim, ¹Beatriz Gonçalves Menaldo Pedro, ¹Felipe David Alves Barbosa, ¹Guilherme Augusto Ferigato, ¹Henrique Cancian, ¹Larissa Pereira de Oliveira, ¹Maria Fernanda Garcia Baveloni, ¹Natalia Marques da Silva, ¹Régner Ítalo Gonçalves de Oliveira, ¹Sophia Silva Carrijo, ¹Talita Maiara Bueno de Camargo, ²Marcelo Machado De Luca de Oliveira Ribeiro

¹Estudante, membro do Grupo PET Zootecnia da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

²Docente da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

beatrizlodolam@usp.br

RESUMO

As universidades brasileiras têm identificado grande dificuldade no ensino de cálculo, isso devido ao alto índice de reprovação nesta disciplina, nos mais variados cursos. Segundo dados da Comissão Coordenadora do Curso (CoC Zootecnia), a disciplina “ZAB0113 – Matemática para Biociências”, detém um dos maiores índices de reprovação (39,5%) do curso de Zootecnia, nos últimos cinco anos (2014-2018) e, diante disso, o grupo PET Zootecnia propôs a criação de uma apostila com o conteúdo ministrado em sala de aula para auxiliar os discentes no acompanhamento da disciplina. A ideia da Apostila de “Matemática para Biociências” teve como objetivo auxiliar os discentes no acompanhamento da disciplina através de um material didático de fácil interpretação e linguagem, justificando a importância da referida disciplina no curso de Zootecnia. A elaboração do conteúdo que foi utilizado consistiu de assuntos abordados na disciplina. Foi planejada e executada pelos próprios PETianos, acompanhados do professor da disciplina Prof. Dr. Sérgio Paulo do Amaral Souto, que é um dos responsáveis pela sua escolaridade. A apostila de “Matemática para Biociências” foi proposta para o ano de 2019, portanto, ainda não se têm resultados concisos da eficiência desta metodologia. A proposta é que, após a introdução da apostila, o índice de reprovações diminua. Para o grupo PET, desenvolver a apostila de “Matemática para Biociências” foi um grande desafio e foi necessário enfrentar dificuldades referentes à abordagem e a organização do conteúdo. A metodologia de ensino convencional, muitas vezes, se mostra ineficaz, principalmente diante do ensino de disciplinas da área de exatas que apresentam conceitos abstratos. A elaboração de metodologias para melhorar o ensino de disciplinas com altos índices de reprovação busca atender uma preocupação com o estudante, visando à diminuição das reprovações e, muitas vezes, a evasão.

Palavras chave: ensino de graduação, ensino de matemática, material didático



RECURSOS TECNOLÓGICOS NO ENSINO E APRENDIZAGEM

¹Letícia Missiatto Gavioli, ¹Tamires dos Santos Pereira, ¹Luiz Tadeu Maranhão Bertoldi, ²José Antonio Rabi, ²Fernando de Lima Caneppele

¹Estudante da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

²Docente da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)
Preparação Pedagógica em Engenharia e Ciência dos Materiais

leticia.missiatto.gavioli@usp.br

RESUMO

A partir da década de 80 e, a revolução industrial, o desenvolvimento econômico global passou a ser regido por tecnologia e inovação, que podem aproximar culturas, permitir acesso a informações e criar novos campos de conhecimento. Entretanto, enquanto a sociedade atual está imersa em um mundo cada vez mais dependente da tecnologia, o acesso à mesma se mostra desproporcional entre as diferentes camadas da população, principalmente em países nos quais há altos índices de desigualdade social. As camadas sociais mais privilegiadas possuem maior alcance de informação e se tornam detentoras de conhecimento, impactando assimetricamente no acúmulo do capital cultural da população. A escola e a universidade são instituições sociais que apresentam papel essencial no contexto educacional e, podem ser peças-chave na democratização do conhecimento e do acesso à tecnologia. A maioria das pesquisas que relacionam criatividade e inovação em ambiente educacional se desenvolve no ensino fundamental e médio, ao passo que no ensino superior esse número é menor e as críticas a esse modelo de ensino das universidades incluem a rigidez nos planos de ensino, abordagem passiva na educação e sobrecarga de teoria. Com a chegada e expansão da internet, nas escolas e universidades, todos os dispositivos conectados a ela passaram a ser ferramentas de busca, compartilhamento de informação e aprendizado, o que influenciou no surgimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). O uso das TICs em ambiente educacional vem se mostrando promissor e facilita o aprendizado ao oferecer ferramentas que permitem demonstrações por meio de imagens, vídeos, modelos, simulações, softwares e novas formas de comunicação e estudo de baixa infraestrutura, como plataformas de ensino, fóruns e redes sociais. Com a deficiência atual das inovações na prática docente em universidades e, o aumento de políticas sociais dentro das mesmas, projetos pedagógicos que englobem o uso de TICs podem se apresentar como um avanço em âmbitos de democratização do conhecimento e aperfeiçoamento do ensino. Os softwares podem ser tutoriais, de exercícios, aplicativos para celulares, de programação, simulação e modelagem ou de jogos interativos, permitindo ao aluno investigar e levantar hipóteses, testá-las e construir um pensamento crítico. As plataformas de ensino, que já vem sendo utilizadas no ensino superior, principalmente à distância, são sistemas computacionais acessíveis por internet que podem apresentar diversos conteúdos, desde materiais pedagógicos até entrega de atividades e chat para solução de dúvidas, facilitando a comunicação e aprendizado. É importante ressaltar que o uso eficaz das TICs no ensino deve-se também ser considerado na preparação do docente para que a prática alcance os objetivos propostos, o entendimento dos alunos na aplicação da nova metodologia e aceitação dos mesmos. Um novo conceito na educação, conhecido como ensino híbrido, mescla métodos tradicionais com recursos tecnológicos e se apresenta

II Simpósio de Graduação da FZEA

31 de Julho e 01 de Agosto de 2019
Campus USP Fernando Costa - Pirassununga - SP



como uma fase de transição para o ápice tecnológico do ensino e aponta uma transformação palpável aos professores e alunos. A atualização constante do docente e a experimentação em sala de aula são necessárias para o encontro de resultados auspiciosos no real aprendizado dos discentes.

Palavras chave: educação, tecnologia, TIC



SELETIVIDADE E CARÁTER CLASSIFICATÓRIO DO VESTIBULAR FUVEST

¹Sérgio Souto

¹Docente do Departamento de Ciências Básicas da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

ssouto@usp.br

RESUMO

Um importante indicativo da eficiência do processo de ensino/aprendizagem é a medida da agregação de conhecimentos aos saberes que os alunos já possuem. Em cursos universitários tradicionais e massificados, caso desta FZEA/USP, pretende-se uma agregação de conhecimento pré-definida (ementas), pressupondo um grupo de discentes com base de conhecimentos aproximadamente homogênea e de nível adequado. Este conhecimento inicial é o ponto fundamental para que o projeto pedagógico se realize. Neste contexto, poderíamos supor que o vestibular da FUVEST desempenhasse o papel de homogeneização e nivelamento adequado das turmas ingressantes. Analisando o desempenho dos candidatos (FUVEST 2018) aos cursos de Engenharia de Alimentos (EA), Engenharia de Biossistemas (EB) e Zootecnia (Zoo), observamos um desempenho absoluto e relativo que compromete esta premissa. O desempenho médio absoluto dos candidatos pertencentes ao quartil superior são, na 1^o fase, 53% (EA), 51% (EB) e 46% (Zoo). Os resultados parecem indicar uma situação aceitável, apesar de tratar-se de prova de múltipla escolha. Análise relativa dos candidatos na 1^o fase, dentre todas as carreiras, vemos um desempenho médio do quartil superior de todos os cursos da FZEA/USP abaixo da média e da mediana das carreiras da USP, sendo um dos cursos da FZEA/USP dentre os 10% de piores desempenhos. Observamos também o desempenho dos candidatos, do quartil superior, nas carreiras de EA, EB e Zoo, nas questões de Física e Matemática. Em termos absolutos observamos um índice de acerto médio nas questões de Física de 48% (EA e EB) e 32% (Zoo) e, para as questões de Matemática de 32% (EA) e 30% (EB e Zoo), todos abaixo da média do quartil superior de todos os candidatos não treineiros da FUVEST 2018 – 61% Física e 38% Matemática. Para as análises comparativas, selecionamos carreiras com exigências curriculares equivalentes em Física e Matemática. A comparação do desempenho dos candidatos do quartil superior entre os Cursos correlatos revelou que os Cursos da FZEA/USP estão entre os 10% com pior desempenho. O baixo desempenho dos candidatos nos parece comprometer o caráter eliminatório do vestibular da FUVEST e, até mesmo, o classificatório. Outro estudo por nós desenvolvido revela uma baixa correlação entre a classificação do discente no vestibular da FUVEST e o seu desempenho no Curso. Podemos questionar se um Vestibular geral para toda as carreiras da USP (FUVEST) é adequado para atender às diferentes realidades entre Unidades. Acreditamos que concursos vestibulares organizados pelas Unidades ou conjunto de Unidades seria mais adequado. Por outro lado, estes dados nos levam a entender os altos índices de reprovação das disciplinas básicas exatas, as quais baseiam-se na continuidade da formação discente, implicando em desempenho semelhante aos obtidos nas provas do vestibular, nas quais os desempenhos médios são bem abaixo dos 50%. Há um antagonismo entre o processo vestibular da FUVEST, o qual é classificatório, e as disciplinas básicas que são eliminatórias. Os Projetos Políticos Pedagógicos (PPP) dos Cursos são rígidos quanto aos tempos de aprendizado,



quanto aos percursos curriculares, quanto aos conteúdos, objetivos, metas e conhecimentos apreendidos, pelos discentes, nas disciplinas. Estamos desafiados a desenvolver PPP inovadores e diferenciados. Avaliações, objetivos e metas baseados na evolução do conhecimento do discente, com recuperação das defasagens e estratégia pedagógica inovadora. No curto prazo, propomos a criação de disciplinas que permitam o nivelamento dos discentes, recuperando suas defasagens, antes das disciplinas exatas do ciclo básico. Observamos que outras Unidades apresentam desempenhos similares. Desta forma, é desejável buscar integração com Unidades com mesmo perfil de ingressante e grade curricular com ensino básico equivalentes. A médio e longo prazos, propomos que seja possível que algumas Unidades da USP tenham seu próprio processo vestibular. Modificações profundas nos valores, estratégias e paradigmas dos PPP dos cursos, com maior liberdade de percurso curricular sem amarras em prazos, conteúdos e formatos. Processo de avaliação baseado na agregação de conhecimentos de forma contínua e individualizada.

Palavras chave: agregação de conhecimento, avaliação, caráter eliminatório, vestibular



USO DE DESENHOS PARA DINÂMICAS DE PROBLEMATIZAÇÃO DA RELAÇÃO TÉCNICO/PRODUTOR NO ENSINO DE COMUNICAÇÃO E EXTENSÃO RURAL

¹Marcelo Machado De Luca de Oliveira Ribeiro, ²Renato Nascimento Rodrigues

¹Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

²Prefeitura do Campus USP Fernando Costa de Pirassununga/SP

renaro@usp.br

RESUMO

Atualmente, o papel ativo do indivíduo na descoberta do conhecimento, a abordagem compreensiva (que inclui aspectos cognitivos e afetivos) e a importância do campo social para constituir e transformar sua percepção social e, o próprio processo de construção de conhecimento têm se apresentado como ideias essenciais na aprendizagem social ativa e participativa dos indivíduos. O uso de figuras por meio de dinâmicas em sala de aula tem constituído parte do conjunto de “recursos didático-pedagógicos” que recorrem a estímulos e significações da visualidade em favor do ensino. Nesse critério, a figura reproduzida, é utilizada como meio visual de comunicação. O desenho pode ser reproduzido, ou seja, multiplicado. Avanços no conhecimento humano foram viabilizados por técnicas de reprodução de imagens, pois as figuras passaram a substituir as descrições verbais com maior eficácia, permitindo que um maior número de pessoas assimilassem as informações por elas veiculadas. Na disciplina Comunicação e Extensão Rural (ZEB1428), utiliza-se de dinâmica com uso de desenhos para problematizar a relação técnico/produtor. Na metodologia escolhida, o material utilizado é uma figura selecionada pelo intermediador (Professor). Em seguida é escolhido um locutor (estudante). A dinâmica está dividida em três fases: Primeira fase: o locutor descreve a figura, não há interação com a classe e há elaboração da primeira reprodução conforme percepção e entendimento. Os desenhos são recolhidos pelo intermediador. Segunda fase: o locutor descreve novamente a figura e, nesse momento há interação com a classe respondendo somente a questões com respostas sim/não e há elaboração de novo desenho. Novamente, os desenhos são recolhidos pelo intermediador. Terceira fase: o locutor descreve a figura com livre interação da classe, respondendo a todos os questionamentos sobre a mesma. Mais uma vez, os desenhos são recolhidos pelo intermediador. Após a elaboração do terceiro desenho o locutor mostra a figura para todos os participantes. Nesse momento, são discutidos os modos como a figura foi reproduzida, como por exemplo, se é possível reconhecê-la na primeira ilustração, a que se devem as deformações não intencionais na reprodução, como se deu a integração entre os participantes no processo de transmissão da informação. A percepção e a comunicação interferem nas informações transmitidas e recebidas. Essas relações reforçam ideias, conceitos e sensações. Diante disso, o objetivo desse trabalho foi focar na concepção de aprendizagem dinâmica na qual “ninguém educa ninguém, as pessoas se educam umas as outras”, aprender e ensinar, dentro de cada grupo a partir da sua rede de transferências e a aprendizagem é uma realização de um sujeito, em interação social.

Palavras chave: comunicação, dinâmica de grupo, extensão, metodologias ativas de ensino



USO DO MATLAB NO ENSINO DE ENGENHARIA CIVIL

¹Romulo Henrique Batista Martins

¹ Pós-graduando da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos
(FZEA/USP)
Engenharia Civil, Engenharia de Biosistemas e Construções Rurais

romulohbm@usp.br

RESUMO

O objetivo principal deste estudo, apresentado como requisito para a disciplina de Preparação Pedagógica em Engenharia e Ciência dos Materiais, foi realizar uma revisão bibliográfica acerca do uso do programa MATLAB como recurso tecnológico no ensino de engenharia civil, mais especificamente na área de estruturas de construção. Foi realizada uma pesquisa nas bases de dados Web of Science e Scopus utilizando-se os descritores *Matlab and Civil Engineerig Education* no sentido de fazer um levantamento dos trabalhos que tratam do uso do programa no ensino de engenharia civil bem como quantificar estes trabalhos por ano e por países. Foram escolhidos alguns estudos de caso para ilustrar aplicações do recurso tecnológico, as metodologias utilizadas para implantação e os feedbacks dos alunos em diferentes locais e contextos. Com os resultados foi possível perceber que o uso do MATLAB no ensino de engenharia é relativamente novo, que tem crescido nos últimos anos e sido importante para melhorar o envolvimento e aprendizado dos alunos em disciplinas que tradicionalmente são de difícil compreensão por parte dos graduandos em engenharia.

Palavras chave: ensino de engenharia, MATLAB, tecnologia



UTILIZAÇÃO DE VÍDEOS COMO FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

¹Cynthia Ditchfield, ²Heloísa Gonçalves Christianini, ¹Marta Mitsui Kushida

¹Docente da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

²Estudante da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)

martakushida@usp.br; cditchfi@usp.br

RESUMO

Um dos desafios na aplicação das metodologias ativas é o uso de ferramentas para a avaliação do ensino-aprendizagem que mensurem a efetividade do processo de forma global. A utilização de vídeos elaborados pelos alunos para a apresentação de temas estudados pode ser um instrumento de avaliação que demonstra a capacidade de síntese, reelaboração de significados e a interligação dos conteúdos significativos aprendidos de forma lúdica e criativa. Na disciplina ZEA 0998 – Tópicos Especiais em Cacau e Chocolate, os alunos produziram vídeos, com tempo mínimo de 10 minutos, explicando sobre diferentes tipos de chocolate, de acordo com projetos desenvolvidos ao longo do semestre, por grupos de trabalho de cinco a seis alunos. Na disciplina ZEA 0561 – Bioquímica dos Alimentos, os estudantes elaboraram vídeos, com tempo mínimo de 15 minutos, explicando sobre a utilização de enzimas, na indústria de alimentos, verificando a atuação do Engenheiro de Alimentos, em indústrias que empregam processos biotecnológicos. Os vídeos foram apresentados ao final do semestre, avaliados por uma banca de convidados e pelos próprios discentes. Utilizou-se um sistema de avaliação 360°, com a aplicação de um questionário de autoavaliação, em que se buscou identificar a participação dos membros do grupo no desenvolvimento do trabalho e, a avaliação do resultado apresentado nos vídeos. Com esse recurso a sala de aula se aproximou da era tecnológica e, foi possível verificar de que modo os discentes buscaram o conhecimento, memorizando as informações, na forma de dados desconexos e sem grandes significados e, depois atribuíram significado pela interligação dos novos conceitos àqueles já existentes.

Palavras chave: aprendizagem significativa, avaliação 360°, metodologia ativa