

ÍNDICE

SESSÃO BIOSSEGURANÇA

[BIOS-1] A DISCIPLINA DE BIOTERISMO NA GRADUAÇÃO: A EXPERIÊNCIA DO CURSO DE BIOMEDICINA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO CAMILO DE SÃO PAULO

ADRIANO PEREIRA

[BIOS-2] AVALIAÇÃO DA COMPREENSÃO DA IMPORTÂNCIA DA CEUA JUNTO AO CORPO DISCENTE DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOTECNOLOGIA E CIÊNCIAS DA SAÚDE

ANDERSON WEINY BARBALHO SILVA, MARIANA SILVEIRA DE OLIVEIRA, JORDÂNIA MARQUES DE OLIVEIRA FREIRE, ISABEL CRISTINA DE MENDONÇA TORRES MARTINS, ALANA NOGUEIRA GODINHO

[BIOS-3] INVESTIGAÇÃO DA PRESENÇA DE COMISSÕES DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS (CEUAS) EM UNIVERSIDADES, CENTROS UNIVERSITÁRIOS E INSTITUTOS FEDERAIS DO NORDESTE BRASILEIRO QUE POSSUEM BIOTÉRIO

HUGO JEFFERSON FERREIRA, EVANDRO MOREIRA DE ALMEIDA, CAROLINA MELO DE SOUZA

[BIOS-4] PARÂMETROS BIOQUÍMICOS DE RATOS WISTAR DO BIOTÉRIO CENTRAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

MARIA SOLANGE NOGUEIRA DOS SANTOS, FRANCISCO EVANIR GONÇALVES LIMA, TATIANA PASCHOLETTE RODRIGUES BACHUR, MANOEL ODORICO DE MORAES FILHO, MARIA ELISABETE AMARAL DE MORAES, GISLEI FROTA ARAGÃO

[BIOS-5] PERFIL HEMATOLÓGICO DE RATOS WISTAR DO BIOTÉRIO CENTRAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

ANA PAULA GOMES DOS SANTOS CASTRO, FRANCISCO EVANIR GONÇALVES DE LIMA, GISLEI FROTA ARAGÃO, MARIA ELISABETE AMARAL DE MORAES, WESLEY LYEVERTON C. RIBEIRO, MANOEL ODORICO DE MORAES FILHO

SESSÃO BIOSSEGURANÇA

[BIOS-1] A DISCIPLINA DE BIOTERISMO NA GRADUAÇÃO: A EXPERIÊNCIA DO CURSO DE BIOMEDICINA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO CAMILO DE SÃO PAULO

ADRIANO PEREIRA (biomedadriano@yahoo.com.br)

Os cursos de graduação em biomedicina têm como objetivo a formação de um profissional que pode atuar em diferentes áreas, incluindo a pesquisa básica envolvendo modelos animais em experimentação. Desta forma, é importante que ao longo da graduação o aluno tenha uma base de formação adequada sobre a experimentação animal. Faz parte da grade curricular do curso de biomedicina do Centro Universitário São Camilo (CUSC) de São Paulo a disciplina de bioterismo e o objetivo desse trabalho é fazer uma abordagem sobre o conteúdo programático que é ministrado nessa disciplina com o intuito de incentivar outros cursos da área da saúde em universidades públicas e privadas a oferecerem essa disciplina na graduação. Esse trabalho foi elaborado com base no plano da disciplina de bioterismo do CUSC e na minha experiência como docente desta disciplina. No curso de biomedicina do CUSC a disciplina de bioterismo é oferecida no 3º semestre, duas aulas por semana com uma carga horária total de 40 horas e tem um conteúdo teórico com visita técnica obrigatória no biotério de experimentação do centro universitário e opção de visitas não obrigatórias em biotérios de outras instituições. O conteúdo programático da disciplina envolve os seguintes temas: (1) princípios éticos do uso de animais em experimentação (3Rs), (2) legislação com abordagem sobre Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA), Lei Arouca e resoluções normativas publicadas pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA), (3) conceito sobre modelo animal e tipos de biotérios, (4) microambiente e macroambiente, (5) pequenos roedores (ratos, camundongos e cobaias) como modelos animais, (6) lagomorfos, (7) genética dos animais (isogênicos, heterogênicos e geneticamente modificados), (8) estado sanitário dos animais (convencionais, *germfree*, flora definida e Livres de Patógenos Específicos), (9) vias de administração de fármacos e coleta de sangue, (10) eutanásia e (11) estrutura física dos biotérios com visita técnica. Uma das avaliações da disciplina é feita por meio de apresentação de seminários tendo como temas os peixes, anfíbios, hamsters, primatas não humanos, cães, serpentes, gerbil e suínos. Para essa atividade avaliativa os alunos podem visitar locais que fazem a criação ou utilização desses modelos animais para a elaboração dos seminários. Considerando a necessidade de formação de profissionais com uma boa formação na área de pesquisa envolvendo modelos animais, é apresentada essa nossa experiência da disciplina de bioterismo como sendo um modelo factível para ser seguido por cursos de graduação de outras universidades.

Palavras-Chaves: BIOTERISMO, BIOMEDICINA, CIÊNCIA ANIMAL.

[BIOS-2] AVALIAÇÃO DA COMPREENSÃO DA IMPORTÂNCIA DA CEUA JUNTO AO CORPO DISCENTE DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOTECNOLOGIA E CIÊNCIAS DA SAÚDE

ANDERSON WEINY BARBALHO SILVA (andersonweiny@hotmail.com)

MARIANA SILVEIRA DE OLIVEIRA, JORDÂNIA MARQUES DE OLIVEIRA FREIRE, ANDERSON WEINY BARBALHO SILVA, ISABEL CRISTINA DE MENDONÇA TORRES MARTINS, ALANA NOGUEIRA GODINHO

A Lei No. 11.794/2008, mais conhecida como Lei Arouca, que regulamenta o uso de animais em pesquisa, estabelece a criação de Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) em todas as instituições que realizem criação, manutenção e experimentação animal. Tal instituição deve ser cadastrada ao Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA) e caberá à CEUA avaliar previamente todo projeto de pesquisa ou ensino que vislumbre o uso de animais do filo *Chordata*. Tendo em vista esta necessidade e a falta da popularização da informação junto os estudantes de vários Programas de Pós-graduação, este trabalho tem como objetivo avaliar a compreensão da importância da CEUA para os estudantes da Pós-graduação em Biotecnologia e Ciências da Saúde da Universidade Federal do Ceará- UFC *Campus* Sobral, bem como avaliar o grau de clareza dos deveres da CEUA, junto à comunidade acadêmica. Para isto, após aprovação pelo Comitê de Ética Humano (CAAE 73683317.0.0000.5054), foi aplicado um questionário padronizado contendo questões sobre o tema da legislação nacional quanto ao uso de animais para pesquisa ou ensino, embasado na Lei Arouca. Participaram da pesquisa, estudantes (n=19) de pós-graduação da Universidade Federal do Ceará *Campus* Sobral que desenvolviam projetos de pesquisa com animais. Foi observado que a maioria dos alunos já conheciam a existência da CEUA e CONCEA e que aprovavam a sua eficácia e rapidez na entrega dos pareceres. A análise dos dados obtidos nessa pesquisa pode contribuir para que a CEUA promova ações que conscientizem os pesquisadores a exercerem a experimentação animal com ética, além de proporcionar a discussão sobre um órgão de fundamental importância na Universidade.

Palavras-Chaves: CEUA, LEI AROUCA, BIOÉTICA.

[BIOS-3] INVESTIGAÇÃO DA PRESENÇA DE COMISSÕES DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS (CEUAs) EM UNIVERSIDADES, CENTRO UNIVERSITÁRIOS E INSTITUTOS FEDERAIS DO NORDESTE BRASILEIRO QUE POSSUEM BIOTÉRIO

HUGO JEFFERSON FERREIRA (hugo.jheff@gmail.com)
EVANDRO MOREIRA DE ALMEIDA, CAROLINA MELO DE SOUZA

Desde os primeiros testemunhos históricos e ao logo da história das civilizações, o uso de animais tem contribuído para o avanço do conhecimento científico. Durante os primeiros períodos históricos da utilização animal na pesquisa científica não havia nenhuma limitação com o fim de garantir o bem-estar animal. No entanto, a preocupação com a adoção de princípios éticos nas atividades científicas que envolvam animais vem expandindo-se nos últimos séculos. No Brasil, a Lei Arouca (Lei nº 11.794/2008) regulamentou o uso de animais em pesquisa e teve como desdobramento a criação do Conselho Nacional de Controle e Experimentação Animal (CONCEA). Atualmente, esse conselho formula e zela pelo cumprimento das normas relativas à utilização humanitária e ética de animais com finalidade de ensino ou pesquisa científica através das Comissões de Ética no Uso de Animais (CEUAs) institucionais. O objetivo do estudo foi verificar, por meio de informações contidas nos sites institucionais, de universidades, centros universitários e institutos federais da região do nordeste brasileiro que possuem biotério implementaram a CEUA institucional. Trata-se de um estudo descritivo, documental e transversal. Foi realizado um levantamento das instituições de ensino superior no site do E-Mec no mês de março de 2018 com os filtros: Pública municipal, federal, estadual, privadas com e sem fins lucrativos, centros universitários, universidades e institutos federais com ensino presencial. Após essa pesquisa buscamos nos sites institucionais informações sobre biotério e CEUA. Os dados coletados foram tabulados e analisados no programa Excel. Foram encontradas 84 instituições, sete de Alagoas, dezenove da Bahia, dezesseis do Ceará, cinco do Maranhão, seis da Paraíba, dezesseis de Pernambuco, cinco do Piauí, três de Sergipe e sete do Rio Grande do Norte. A análise dos dados revelou que 42% das instituições possuíam CEUA e Biotério, 19% somente CEUA, 1% somente biotério e 38% sem ambos. Como a percentagem de instituições sem CEUA e Biotério foi expressiva, buscamos se essas instituições possuíam cursos nas áreas de saúde e biológicas. Foi observado que 77% das instituições que não possuíam nem biotério e nem CEUA possuem cursos na área da saúde e biológicas. Portanto, a implementação de CEUAs institucionais é fundamental para que protocolos experimentais e pedagógicos possam ser avaliados, garantido a análise da justificativa da utilização de animais, protegendo o bem-estar dos animais e garantindo a adesão aos princípios de 3 Rs - substituição, redução e refinamento. A maioria das instituições avaliadas estavam de acordo com a legislação vigente. Um site institucional informou que havia biotério sem CEUA, porém é possível que a informação não corresponda à realidade da instituição. A adequação à legislação vigente e a manutenção atualizada de informações institucionais nos sites institucionais devem ser priorizadas por instituições de ensino.

Palavras-Chaves: CEUA, INSTITUIÇÃO DE ENSINO, NORDESTE BRASILEIRO.

[BIOS-4] PARÂMETROS BIOQUÍMICOS DE RATOS WISTAR DO BIOTÉRIO CENTRAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

MARIA SOLANGE NOGUEIRA DOS SANTOS (solange.nog@aluno.uece.br)
FRANCISCO EVANIR GONÇALVES LIMA, MARIA SOLANGE NOGUEIRA DOS SANTOS,
TATIANA PASCHOLETTE RODRIGUES BACHUR, MANOEL ODORICO DE MORAES
FILHO, MARIA ELISABETE AMARAL DE MORAES, GISLEI FROTA ARAGÃO

Os parâmetros fisiológicos e bioquímicos dos animais são determinados em países com uma grande tradição de manter seu biotério sob rigoroso controle. Apesar de que cada espécie de animal possui mecanismos próprios de controle dos parâmetros fisiológicos, é sabido que pode exibir variações relacionadas com sexo, linhagem, genótipo, que são decorrentes de diversos fatores como idade, dieta, manuseio e ambiente. O conhecimento destes parâmetros é importante na pré-seleção de animais, na avaliação e observação dos resultados, nos procedimentos experimentais e na análise das modificações induzidas por processos patológicos. Objetivo do estudo foi estabelecer valores de referências dos principais parâmetros bioquímicos de Ratos Wistar (fêmeas e macho) provenientes do Biotério Central da Universidade Federal do Ceará. Estudo aprovado pela comissão de Ética no uso de Animais da Universidade Federal do Ceará, em reunião realizada em 17 de agosto de 2017 com o protocolo nº 62/2017. Realizado no Biotério do Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento de Medicamentos. Utilizou 20 *Rattus norvegicus* linhagem Wistar macho adulto (6 a 8 semanas, peso médio 200 a 250g); 20 *Rattus norvegicus* linhagem Wistar fêmeas (6 a 8 semanas, peso médio 200 a 250g). Foram coletados 3 mL de sangue a partir da aorta abdominal (rato Wistar). Utilizou o Analisador Bioquímico Automático Labmax pleno, modelo standard (Labtest, Brasil) 4. Os exames foram realizados seguindo os protocolos do fabricante do equipamento e dos kits reagentes para cada parâmetro a ser avaliado. Parâmetros bioquímicos de ratos machos da linhagem Wistar, foi observado que os valores encontrados nos animais do biotério da UFC para Creatinina, Colesterol total, Bilirrubinas Totais e Frações, Albumina estão próximos aos valores encontrados em outros estudos quando comparados. Parâmetros como Triglicerídeos, TGP e TGO estão com valores mais baixos em relação aos outros estudos, porém próximo aos valores publicados demais biotérios que utilizamos como comparativo. Valores de Sódio, Potássio e Cloro são semelhantes a Universidade Federal de Sergipe. Os valores de Cálcio encontrados nos animais do biotério da UFC estão aproximadamente iguais aos valores encontrados em outros biotérios. Encontramos valores de média 2,44 mg/dL para o Magnésio, porém não tivemos estudos publicados na literatura para comparar com os nossos valores. Observamos que os valores de eletrólitos encontrados nas ratas Wistar do biotério encontram-se semelhante. Concluímos que os resultados dos parâmetros bioquímicos dos animais possuem em sua grande maioria valores similares aos de animais provenientes de outros biotérios de outras localidades do país. Os resultados podem ser utilizados como parâmetros importantes para avaliação de condições clínicas utilizados em pesquisas experimentais, permitindo aos pesquisadores identificar desvios de critérios bioquímicos, fisiológicos.

Palavras-Chaves: BIOTÉRIO, P: ARÂMETROS BIOQUÍMICOS, RATOS WISTAR.

[BIOS-5] PERFIL HEMATOLÓGICO DE RATOS WISTAR DO BIOTÉRIO CENTRAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

ANA PAULA GOMES DOS SANTOS CASTRO (anapaulagomes.acs@gmail.com)
FRANCISCO EVANIR GONÇALVES DE LIMA, ANA PAULA GOMES DOS SANTOS CASTRO, GISLEI FROTA ARAGÃO, MARIA ELISABETE AMARAL DE MORAES, WESLEY LYEVERTON C. RIBEIRO, MANOEL ODORICO DE MORAES FILHO

Critérios científicos exigem que animais de biotério reúnam condições ideais, estando os resultados dos experimentos diretamente relacionados à qualidade da espécie. É necessário que cada laboratório ou biotério estabeleça um conjunto próprio de valores de referências dos animais, de acordo com linhagem, sexo e idade. O conhecimento destes parâmetros é importante na pré-seleção de animais, na avaliação e observação dos resultados, nos procedimentos experimentais e na análise das modificações induzidas por processos patológicos. Este trabalho teve como objetivo conhecer os valores dos parâmetros hematológicos dos Ratos Wistar machos criados no biotério da Universidade Federal do Ceará (UFC). O estudo foi realizado no Biotério do Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento de Medicamentos (NPDM) da UFC, tendo sido aprovado pela comissão de Ética no uso de Animais (CEUA) da UFC, com o protocolo nº 62/2017. Utilizou-se 21 *Rattus norvegicus* linhagem Wistar macho adulto de 6 a 8 semanas, peso médio 200 a 250g. Os animais foram mantidos em condições controladas de temperatura ($22 \pm 1^\circ\text{C}$) com fotoperíodo de 12 horas de claro e 12 horas de escuro e umidade relativa de 60%, tendo acesso *ad libitum* à água filtrada e a ração comercial (Nuvilab®). Todos os critérios de alimentação e ambiência atenderam as recomendações do CONCEA. Ao analisar os resultados referente às dosagens de hemograma com contagem de plaquetas, observou-se pequenas alterações nas Hemácias, Hemoglobina, Hematócrito, VCM, HCM, CHCM, quando comparados as referências citadas (Fundação Oswaldo Cruz, 2008; Centro de Biotério da FMUSP, 2008), que demonstraram valores um pouco acima dos valores que encontramos em nosso estudo. Já o Laboratório Charles River (2008) e a Universidade Federal de Sergipe tiveram seus valores próximos, tanto o valor mínimo quanto o máximo. Os valores encontrados para os leucócitos, nos animais do biotério da UFC, também encontram-se situados entre a faixa de menor e maior valor encontrado nos biotérios que utilizamos como comparação. O valor máximo encontrado para os linfócitos foi praticamente igual ao valor máximo encontrado nos laboratórios comparados. Os valores encontrados para as plaquetas nos animais do biotério da UFC também ficaram próximos aos valores encontrados nas referências estudadas. A conclusão para este estudo é que os resultados dos parâmetros hematológicos dos ratos machos do biotério da UFC possuem em sua grande maioria valores aproximados aos de animais provenientes de outros biotérios, porém como existem fatores que podem interferir na composição sanguínea dos animais, existem alguns parâmetros que se diferenciam entre os diversos biotérios, comprovando desta forma a necessidade de que cada biotério tenha seu perfil determinado. Os resultados podem ser utilizados como parâmetros relevantes para avaliação de condições clínicas utilizados em pesquisas experimentais, permitindo aos pesquisadores identificar desvios de critérios hematológicos.

Palavras-Chaves: BIOTÉRIO, PARÂMETROS HEMATOLÓGICOS, RATOS WISTAR.