

ISSN 2358-0992

IV Jornada Integrada em **Biologia**

20 de maio de 2017

Local: Unoesc Xanxerê



UNOESC

© 2017 Editora Unoesc

Direitos desta edição reservados à Editora Unoesc

É proibida a reprodução desta obra, de toda ou em parte, sob quaisquer formas ou por quaisquer meios, sem a permissão expressa da Editora.

Fone: (49) 3551-2065 - Fax: (49) 3551-2004 - editora@unoesc.edu.br

Editora Unoesc

Coordenação

Débora Diersmann Silva Pereira

Revisão linguística e eletrônica: Gilvana Toniélo

Projeto gráfico: Simone Dal Moro

Diagramação: Daniely Akemi Terao Guedes

J82a	Jornada Integrada em Biologia (4. : 2017, 20 de maio : Xanxerê, SC). Anais da IV Jornada Integrada em Biologia / Universidade do Oeste de Santa Catarina. -Joaçaba, SC: Editora Unoesc, 2017. ISSN: 2358-0992 Inclui bibliografia Modo de acesso: World Wide Web 1. Biologia - Pesquisa. 2. Ciências da vida - Pesquisa. I. Universidade do Oeste de Santa Catarina. II. Título. CDD 570
-------------	--

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Universitária – Campus Joaçaba

Reitor

Aristides Cimadon

Vice-reitor Acadêmico

Nelson Santos Machado

Vice-reitores de Campi

Campus de São Miguel do Oeste

Vitor Carlos D' Agostini

Campus de Videira

Ildo Fabris

Campus de Xanxerê

Genesio Téo

Comissão Organizadora

Elisangela Bini Dorigon

Francielle Garghetti Batiston

Gerusa Panigalli

Comissão Científica

Roberto Degenhardt

Fernanda Maurer D' Agostini

Katiane Paula Bagatini

Marcelina Mezomo Debiasi

Monalize Salete Mota

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
AÇÃO TERATOGÊNICA DE METAIS DURANTE O DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO EM MODELOS ANIMAIS DE <i>Gallus</i> spp.	7
AÇÃO TERATOGÊNICA DE METAIS EM DIFERENTES MODELOS EXPERIMENTAIS	8
AGENTES CAUSADORES DA DORMÊNCIA EM SEMENTES DE <i>Nectandra megapotamica</i> (SPRENG.) MEZ (LAURACEAE)	9
ANÁLISE DA NEUROTOXICIDADE DO MANGANÊS EM CRIANÇAS E ADULTOS EXPOSTOS A ESSE METAL	10
ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE COXINHAS DE FRANGO	11
ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE <i>Rosmarinus officinalis</i> e <i>Cymbopogon winterianus</i> FRENTE A BACTÉRIAS GRAM NEGATIVAS E GRAM POSITIVAS.....	12
AVALIAÇÃO DO EFEITO ANALGÉSICO DA FRAÇÃO AQUOSA DE <i>Luehea divaricata</i> NA DOR NEUROPÁTICA.....	13
AVALIAÇÃO RÁPIDA DA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE AZEVÉM (<i>Lolium multiflorum</i> Lam.).....	14
CARACTERIZAÇÃO DE DOIS MODELOS EXPERIMENTAIS DE INTOXICAÇÃO SUBAGUDA AO MANGANÊS EM RATOS ADULTOS	15
COMPLICAÇÕES DE CÂNDIDA EM PACIENTES DA UTI	16
ESTABELECIMENTO E MICROPROPAGAÇÃO <i>IN VITRO</i> DE VARIEDADES DE <i>Vaccinium ashei</i> READE.....	17
ESTABELECIMENTO E MULTIPLICAÇÃO <i>IN VITRO</i> DE <i>Humulus lupulus</i> L.	18
ESTUDO CONTAMINAÇÃO DE OVOS COM <i>Salmonella</i> Heidelberg EM CONDIÇÕES LABORATORIAIS	19
<i>HELICOBACTER PYLORI</i> E SUAS RELAÇÕES COM O CÂNCER GÁSTRICO	20
MICROBIOTA INTESTINAL RELACIONADA À OBESIDADE	21
PERFIL DE RESISTÊNCIA A ANTIBIÓTICOS POR <i>Staphylococcus aureus</i> ISOLADOS DE GADO LEITEIRO DAS COMUNIDADES RURAIS DE OURO, SC	22
QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA DE POÇOS RASOS DE COMUNIDADES RURAIS.....	23
RESISTÊNCIA A ANTIBIÓTICOS POR <i>Salmonella</i> spp. ISOLADA DE AMBIENTE FLUVIAL.....	24

SALMONELLA SPP. EM FRUTAS <i>IN NATURA</i>	25
TUBERCULOSE NA POPULAÇÃO CARCERÁRIA	26
A IMPORTÂNCIA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.....	27
AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE SALMONELLA SPP. EM JACUAÇU (<i>PENELOPE OBSCURA</i> TEMMINCK, 1815) NA BASE DE PESQUISA DO IBAMA NO MUNICÍPIO DE PAINEL, SANTA CATARINA	37
UM BREVE HISTÓRICO SOBRE A EVOLUÇÃO BIOLÓGICA	41

APRESENTAÇÃO

A extensão universitária é um processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa, além de viabilizar a relação transformadora entre universidade e sociedade. Dessa forma, a Jornada Integrada em Biologia (JIB) tem como proposta básica congregar acadêmicos e professores dos cursos de Ciências Biológicas (*Campus*: Joaçaba, Xanxerê e Videira) em um momento para a troca de experiências científicas e profissionais. Com este intuito, foi realizada palestra com a Doutora Clarice Luz, com a presidente do CRBio3, além de proporcionar a oportunidade de os acadêmicos, egressos e professores apresentarem os resultados de seus estudos e pesquisas em forma de pôster e apresentação oral. O resultado deste evento gerou a publicação destes anais. O evento ocorreu nos dias 20 de maio de 2017 e participaram os acadêmicos e professores do Curso de Ciências Biológicas dos campi de Joaçaba e Xanxerê, sendo abordados temas relacionados às áreas de atuação do biólogo e seu mercado de trabalho.

Comissão organizadora

AÇÃO TERATOGÊNICA DE METAIS DURANTE O DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO EM MODELOS ANIMAIS DE *Gallus spp.*

SCHMITD, Ana Paula
DEBIASI, Marcelina Mezzomo
D'AGOSTINI, Fernanda Maurer

As fases iniciais da embriogênese apresentam semelhanças entre os vertebrados e, por esse motivo, embriões de aves, em especial, *Gallus gallus* são frequentemente utilizados como modelo experimental em estudos relacionados com os efeitos de compostos químicos, tornando possível a compreensão de anormalidades teratogênicas. A ingestão e/ou inalação de metais durante o desenvolvimento embrionário são altamente tóxicos em concentrações elevadas e apresentam uma variedade de efeitos adversos. Dessa forma, o objetivo com este trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica relativa aos efeitos teratogênicos de *metais (cádmio, chumbo e mercúrio) durante o desenvolvimento inicial de embriões de Gallus spp.* Este trabalho foi realizado por meio de uma pesquisa bibliográfica, a fim de sumarizar os resultados já obtidos e gerar conclusões a partir destes. Para a obtenção do material, foi realizada uma estratégia de busca detalhada utilizando as bases de dados: Scielo, Medline, PubMed, Capes e Google Acadêmico, e consideradas as bibliografias publicadas no período de 1993 a 2016, escritas nos idiomas português, inglês ou espanhol. Observou-se que a maioria dos trabalhos realizados é com o elemento cádmio, seguido do chumbo e do mercúrio. Os três elementos são teratogênicos em doses elevadas, causam atraso no desenvolvimento embrionário, alterações morfológicas e afetam o desenvolvimento do sistema nervoso. Ainda, o cádmio e o chumbo afetam os sistemas cardiovascular, respiratório, digestório, tegumentar e sensorial, além de estarem relacionados com maiores índices de mortalidade. Esses resultados demonstram que o cádmio, o chumbo e o mercúrio, em altas concentrações, interferem no desenvolvimento embrionário, assim, deve haver controle de seu uso e liberação no ambiente.

Palavras-chave: Toxicologia. Cádmio. Chumbo. Mercúrio.

marcelina.debiasi@unoesc.edu.br
fmdagostini@hotmail.com

AÇÃO TERATOGENICA DE METAIS EM DIFERENTES MODELOS EXPERIMENTAIS

SOUZA, Natieli Madruga
D'AGOSTINI, Fernanda Maurer
DEBIASI, Marcelina Mezzomo

A maioria dos vertebrados apresenta características muito semelhantes entre si, principalmente nas fases iniciais de desenvolvimento embrionário. Quando se deseja realizar estudos na embriologia experimental, pode-se utilizar modelos animais para testar os efeitos de compostos químicos. A exposição de embriões a agentes teratogênicos causam graves anomalias congênitas. Tais distúrbios são causados em períodos críticos do desenvolvimento, durante a diferenciação ativa de um tecido ou órgão. Dessa forma, neste estudo teve-se por objetivo analisar a influência dos metais no desenvolvimento embrionário em diferentes modelos experimentais. Para a obtenção do material foi realizada uma estratégia de busca detalhada utilizando-se livros disponíveis na biblioteca da Unoesc e as bases de dados Science e Scielo, considerando as bibliografias publicadas no período de 2000 a 2012 escritas nos idiomas inglês e português. Verificou-se que o acetato de chumbo, quando administrado em estádios iniciais do desenvolvimento de *Gallus domesticus*, provoca alterações irreversíveis, como hemorragias, hidrocefalia, extrusão visceral e malformações de face, alterando o padrão normal do desenvolvimento. Estudos utilizando *Drosophila* como modelo animal apontam que o período do desenvolvimento embrionário é uma fase crítica para a toxicologia do Mn, refletindo em danos neurológicos na fase adulta. *Gallus Gallus* quando expostos a níveis de cádmio causam defeitos visuais, oculares e influenciam na audição, assim como algumas anormalidades que ocorrem nos membros do corpo e o atraso no desenvolvimento, podendo levar até a morte do indivíduo. Em ratos, o cobre é transferido para o feto por meio da placenta e ocorre a bioacumulação no fígado induzindo alterações ou atraso na formação. Conclui-se que a utilização de modelos experimentais de vertebrados é de grande valia, afinal, nas primeiras fases do desenvolvimento apresentam semelhanças nos estádios. Ainda, o modelo animal mais utilizado para a análise das alterações morfológicas decorrentes da exposição de metais é a espécie *Gallus Gallus*. Esses modelos podem contribuir para obter conhecimento do efeito teratogênico durante o desenvolvimento embrionário nas fases iniciais de vida.

Palavras-chave: Manganês. Chumbo. *Gallus Gallus*. Cobre.

fernanda.dagostini@unoesc.edu.br

marcelina.debiasi@unoesc.edu.br

AGENTES CAUSADORES DA DORMÊNCIA EM SEMENTES DE *Nectandra megapotamica* (SPRENG.) MEZ (LAURACEAE)

MICHELLETO, Daniela
BAGATINI, Katiane Paula

A dormência é caracterizada pela não germinação das sementes, mesmo estas sendo viáveis e estando expostas a condições ambientais favoráveis. Essa característica pode se tornar um problema, pois pode impedir ou tornar irregular a germinação e, assim, dificultando e encarecendo a obtenção de mudas por via sexuada. O objetivo com este trabalho foi identificar a(s) causa(s) de dormência das sementes de *Nectandra megapotamica* (Spreng.) Mez. Os frutos foram coletados no Município de Ibicaré, SC, e acondicionados em sacos plásticos em geladeira até a realização dos testes. A remoção da polpa foi realizada manualmente, foi avaliada visualmente a porcentagem de sementes predadas, não predadas e inviáveis, realizada a determinação do teor de água e o peso de mil sementes. Para a identificação das causas de dormência foram realizados os seguintes testes: dormência física (detecção de lignina no tegumento e teste de permeabilidade) e dormência fisiológica (bioteste de germinação de sementes de alface utilizando extrato hidroalcoólico das sementes). Para o teste de superação da dormência foram realizados quatro tratamentos: T1 - controle; T2 - sem tegumento; T3 - ácido giberélico 0,08%; T4 - estratificação em areia úmida por 30 dias. Após os tratamentos de superação de dormência, as sementes foram submetidas ao teste de germinação em caixa plástica do tipo gerbox em câmara BOD a 25 °C. As sementes predadas totalizaram 17,29%, inviáveis 29,9% e não predadas 52,81%. O peso de mil sementes foi de 204,83 g e o teor de água foi de 33,4%. No teste de permeabilidade, ocorreu a embebição de apenas uma semente que ficou imersa em azul de metileno por 72 horas e nenhuma das sementes que ficaram imersas por 96 horas embeberam. Pressupõe-se que a semente que embebeu se apresentava em processo de deterioração, o que permitiu a absorção da solução pelo embrião. No teste de bioensaio de alface, não ocorreu a germinação das sementes de alface nos T3 e T4, ambos do extrato hidroalcoólico do embrião. Já no T1, T2, T4 e T6 ocorreu cerca de 100%, 97%, 1% e 15% de germinação. O extrato do embrião inibiu a germinação da semente de alface. No teste de superação de dormência não ocorreu a germinação em nenhum dos tratamentos, visto que o T4 ainda está em desenvolvimento. A partir da análise dos resultados obtidos até o momento, pode-se concluir a presença de dormência combinada, física e fisiológica.

Palavras-chave: Canela preta. Dormência física. Dormência fisiológica. Dormência combinada.

danimichelleto@hotmail.com
katiane.bagatini@unoesc.edu.br

ANÁLISE DA NEUROTOXICIDADE DO MANGANÊS EM CRIANÇAS E ADULTOS EXPOSTOS A ESSE METAL

SILVA, Natália
D'AGOSTINI, Fernanda Maurer
DEBIASI, Marcelina Mezzomo

A manifestação dos efeitos tóxicos de metais está associada à dose ingerida e ao tempo de contato. Quando distribuídos por todo o organismo, afetam vários sistemas biológicos, e o sistema nervoso é um órgão-alvo dos efeitos adversos desses agentes químicos, entre eles se destaca o manganês. Grande parte do conhecimento da toxicidade clínica está relacionada à sua neurotoxicidade principalmente para populações residentes em áreas próximas às atividades industriais e de mineração. Dessa forma, neste trabalho teve-se como objetivo analisar a neurotoxicidade do manganês em crianças e adultos expostos a esse metal. Para a obtenção do material, foi realizada uma estratégia de busca detalhada utilizando livros disponíveis na biblioteca da Unoesc e as bases de dados PubMed-NCBI, Scielo e Google Acadêmico, considerando as bibliografias publicadas no período de 1997 a 2016, escritas nos idiomas português e inglês, referentes à neurotoxicidade em crianças e adultos. As consequências biológicas decorrentes da exposição do manganês em altas concentrações em crianças e adultos são consideradas graves e passíveis de aparecimento tardio, alterando neurogênese, aprendizado, memória e predispondo a processos neurodegenerativos tardios. A via de absorção pulmonar ou respiratória é mais importante nas exposições ocupacionais. Em adultos a exposição crônica leva ao estado chamado de manganismo. A evolução da doença depende da intensidade e da duração da exposição, assim como da susceptibilidade individual. A disfunção neurológica desenvolve-se de modo contínuo e segue basicamente três etapas: a primeira é caracterizada por efeitos não específicos como a anorexia, espasmos e dormência nas pernas. Na fase intermediária ocorrem alterações psicológicas e psicomotoras. Na terceira fase ocorre uma síndrome clinicamente similar ao Mal de Parkinson, que se caracteriza por rigidez muscular, com tremores e inabilidade de andar para trás. Os efeitos neuropsicológicos nas crianças decorrentes da exposição crônica em níveis ambientais resultam em diminuição do desempenho em testes de coeficiente intelectual, desenvolvimento psicomotor, memória, atenção e função motora. Em células germinativas fêmeas de roedores alimentadas com altos índices de manganês antes de engravidar apresentaram deficiência na fertilidade. Conclui-se que altas concentrações de manganês e exposição prolongada no organismo possuem um potencial neurotóxico, podendo acarretar prejuízos ao sistema nervoso, principalmente em indivíduos com exposição ocupacional a esse metal.

Palavras-chave: Exposição. Memória. Metais. Manganismo.

natalia.silva@brf-br.com

fernanda.dagostini@unoesc.edu.br

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE COXINHAS DE FRANGO

SIMÃO, Camila
BARROS, Cristine
MILAN, Gabriela
BOESING, Gabrielle
WLASSAK, Jessica
COSTA, Juliane
SECCO, Marciana
DEGENHARDT, Roberto

A coxinha de frango é um típico quitute brasileiro criado em meados século XIX. Segundo historiadores da alimentação, esse alimento foi desenvolvido durante a industrialização de São Paulo, para ser comercializado como um substituto mais barato e mais durável às tradicionais coxas de galinha que eram vendidas nas portas das fábricas. Trata-se de um salgado preparado com massa cozida de farinha de trigo e batatas, recheado de carne de frango cozida, desfiada e temperada. Após a moldagem em forma de coxa de frango, é empanada e frita. O processo de moldagem manual da massa cozida fria com o recheio de carne desfiada propicia a introdução de micro-organismos pela manipulação, possibilitando a contaminação cruzada por micro-organismos patogênicos. A única etapa posterior que representa um obstáculo para a eliminação dos micro-organismos é a fritura, entretanto, é rápida e pode ser insuficiente para a eliminação total de patógenos. Coxinhas são comumente comercializadas em bares e lanchonetes, onde ficam expostas em estufas que as mantêm aquecidas ou em balcões refrigerados, e nesse caso são reaquecidas antes do consumo. Todo o fluxo desde a preparação até o consumo apresenta passos que permitem a contaminação e a proliferação de micro-organismos indesejáveis. Este trabalho foi tema de projeto integrador da turma de Microbiologia (2016/2) do Curso de Ciências Biológicas da Universidade do Oeste de Santa Catarina de Joaçaba, e teve-se como objetivo avaliar as características higiênico-sanitárias de coxinhas de frango comercializadas em lanchonetes. Foram coletadas 11 amostras e os parâmetros analisados foram a contagem de coliformes termotolerantes (contagem em placas com Ágar VRBA), *Staphylococcus aureus* coagulase positivos (contagem em placas com Ágar Baird Parker), *Bacillus cereus* (contagem em placas com Ágar *B. cereus*) e *Salmonella* spp. (método ISO 6579:2002/AMD. 1 2007). Não foi verificada a presença de *Salmonella* spp. nas amostras bem como as contagens de *B. cereus* de todas as amostras foi inferior a 100 ufc/g. Duas amostra (18,8%) apresentaram a contagem *S. aureus* acima do limite estabelecido pela RDC 12/2001 e uma amostra (9,1%) apresentou contagem de coliformes termotolerantes acima do padrão da mesma legislação; portanto, 81,2% das amostras apresentaram condições higiênico-sanitárias satisfatórias em relação aos parâmetros avaliados. Conclui-se que essa classe de alimentos pode representar risco para desencadear doenças de origem alimentar, por isso devem ser monitoradas pelos órgãos de vigilância sanitária.

Palavras-chave: Segurança dos alimentos. Salgados. Alimentos prontos para o consumo.

camijs@hotmail.com

cristine.daron@hotmail.com

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE *Rosmarinus officinalis* e *Cymbopogon winterianus* FRENTE A BACTÉRIAS GRAM NEGATIVAS E GRAM POSITIVAS

ROSANELLI, Angela
DEGENHARDT, Roberto

O uso de plantas medicinais para o tratamento de doenças é uma prática conhecida desde a antiguidade, principalmente pela população carente de áreas rurais ou urbanas onde há pouco acesso à medicina alopática. Esse conhecimento é transmitido por meio das gerações pela tradição oral, sendo esta uma ferramenta valiosa para a manutenção dessa cultura. Nos últimos 50 anos do século XX houve uma grande perda das práticas relacionadas ao uso de plantas medicinais. Os vegetais são responsáveis por grande parte das substâncias ou plantas usadas como medicamento. Esses vegetais no ambiente natural estão cercados de inimigos em praticamente todos os ecossistemas. As plantas dispõem de formas de proteção como barreiras físicas e químicas. Cabe aos metabólitos secundários a defesa dos vegetais contra vários herbívoros e micro-organismos patogênicos. O alecrim (*Rosmarinus officinalis*) é um arbusto de pequeno porte da família das Labiatae, pode chegar a uma altura de 1,5 metros. É usado na culinária como tempero e para o tratamento de doenças. *Cymbopogon winterianus*, planta da família Poaceae, conhecida popularmente como citronela, é uma planta perene formadora de rizomas que pode chegar a um metro de altura e é utilizada com frequência como repelente para insetos, mas não como planta medicinal. Nas últimas décadas o uso indiscriminado de antibióticos provocou a seleção rápida de bactérias com resistência aos fármacos usados para combater infecções. A Organização Mundial de Saúde (OMS) reconhece o potencial terapêutico das plantas bioativas, e que o uso das plantas ou seus subprodutos associados com drogas antimicrobianas podem inibir ou intensificar o efeito dos medicamentos. O objetivo com este trabalho é avaliar o potencial antimicrobiano dos óleos essenciais de *R. officinalis* e *C. winterianus* sobre as bactérias *E. faecalis*, *S. pyogenes*, *E. coli* e *Samonella entérica*. A metodologia utilizada para esse propósito é macrodiluição. O trabalho está em andamento e os resultados preliminares indicam que o óleo essencial de *R. officinalis* possui ação antibacteriana nas concentrações inibitória mínima de 1,56% (a menor concentração utilizada) sobre todas as culturas testadas. Da mesma forma ocorreu com o óleo essencial de *C. winterianus*. Os resultados não apresentaram repetibilidade em duas das repetições, requerendo a ampliação do trabalho, da mesma forma que é necessário aumentar o número de diluições. Palavras-chave: Planta medicinais. Resistência antimicrobiana. Concentração inibitória mínima.

angela_rosanelli@yahoo.com.br

roberto.degenhardt@unoesc.edu.br

AVALIAÇÃO DO EFEITO ANALGÉSICO DA FRAÇÃO AQUOSA DE *Luehea divaricata* NA DOR NEUROPÁTICA

ANDRIOLI, Fernanda
PERREIRA, Paulo Ricardo
KROTH, Adarly

A dor é uma experiência sensorial desagradável associada a um dano tecidual real ou potencial, podendo ser de origem nociceptiva ou neuropática, sendo considerado um problema social nos dias atuais. Várias moléculas participam desse mecanismo, como as espécies ativas de oxigênio que parecem desempenhar papel importante na codificação e transmissão dessa informação. O uso de plantas para tal fim é uma técnica muito antiga, utilizando-se extratos brutos, infusos e emplastos para o tratamento das doenças. Entre as plantas de interesse está a espécie *L. divaricata* Mart. & Zucc. (Malvaceae), pois vários estudos relatam efetividade no tratamento de diferentes patologias, entre as quais se pode citar a dor. Diante disso, neste estudo teve-se como objetivo avaliar o efeito analgésico do extrato de frutos (fração aquosa) *L. divaricata* na dor neuropática. Foram utilizados 55 ratos Wistar, adultos, machos, pesando aproximadamente 250 g, com média de 75 dias de vida. Para a indução da lesão neuropática foi utilizado o modelo animal de constrição crônica do nervo isquiático (CCI). Os animais foram divididos em dois períodos experimentais (3 e 10 dias), sendo subdivididos em Naive, CCI-veículo e CCI (FA), tratados com fração aquosa *L. divaricata* (doses 100 e 300 mg/kg). Foi realizado o teste de sensibilidade térmica plantar para avaliação do efeito antinociceptivo. Observou-se que os animais submetidos à CCI em três e dez dias após a lesão desenvolveram quadro de hiperalgesia e que as doses 100 e 300 mg/Kg de fração aquosa *L. divaricata* induziram ao quadro antinociceptivo aos três dias. Esses resultados podem estar associados à presença de moléculas antioxidantes presentes no extrato dessa planta. Dessa forma, é necessária a realização de mais estudos utilizando esse modelo e diferentes extratos dessa planta.

Palavras-chave: *Luehea divaricata*. Dor neuropática. Óxido nítrico.

fernandinha_andrioli@yahoo.com.br

paulopereirajba@hotmail.com

AVALIAÇÃO RÁPIDA DA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE AZEVÉM (*Lolium multiflorum* Lam.)

ARAÚJO, Marina Surdi de
BAGATINI, Katiane Paula

O azevém (*Lolium multiflorum* Lam.) assume relevante importância no sistema agropastoril por se destacar como a principal forragem de inverno a ser cultivada em sucessão com as culturas de verão. Apresenta uma melhor distribuição da produção e qualidade da forragem ao longo da estação de crescimento, além disso, é tolerante aos extremos de temperatura normalmente ocorrentes durante o período de cultivo, apresentando alta capacidade de rebrota, elevada proporção de folhas em relação a colmos e inflorescências, mantendo altas produções de matéria seca de qualidade para atender à demanda nutricional de bovinos e ovinos. No presente trabalho objetivou-se testar as metodologias que permitiram avaliar a qualidade fisiológica de sementes de azevém (*Lolium multiflorum* Lam.) cultivar BRS Ponteio. Para isso, foram testadas variações metodológicas de testes comumente empregados para sementes de outras espécies de interesse agrônomo e que constam nas Regras para Análise de Semente (RAS). Foram utilizados três lotes (L1, L2 e L3), realizados os testes de condutividade elétrica, germinação em areia, comprimento de plântula, germinação em papel, envelhecimento acelerado, teste de tetrazólio e peso de mil sementes (PMS). A umidade para L1 foi de 12,8%, para L2 de 13,2% e para L3 de 12,7%. As temperaturas dos três lotes foram para L1 e L2 25 de °C e para L3 de 25,7 °C. O teor de água para L1 foi de 14,63%, para L2 de 20,45% e para L3 de 18,91%. O PMS para L1 foi de 1,93 g, para L2 de 2,06 g e para L3 de 2,02 g. A média obtida dos valores da condutividade elétrica para L1 foi de 12,16 $\mu\text{S cm}^{-1} \text{g}^{-1}$, para L2 de 12,43 $\mu\text{S cm}^{-1} \text{g}^{-1}$ e para L3 de 7,65 $\mu\text{S cm}^{-1} \text{g}^{-1}$. O teste de tetrazólio para L1 foi de 70,25%, para L2 75,25% e para L3 79% de sementes viáveis. A média de plantas normais para o teste de germinação em areia foi de 28 plantas para L1, 21,75 para L2 e 25,25 para L3. O comprimento de plântula para L1 foi de 5,01 cm, para L2 4,60 cm e para L3 4,79 cm; e o teor de massa seca obtido para L1 foi de 0,21 g, para L2 de 0,28 g e para L3 de 0,23 g. A partir dos resultados preliminares, pode-se constatar que o teste de germinação em areia e o teste de comprimento de plântula permitem observar como será a emergência do lote a campo, entretanto, possuem um déficit quanto à rapidez na obtenção dos resultados.

Palavras-chave: Testes fisiológicos. Qualidade fisiológica. Agroindústria. Pastagem.

marinasurdi@gmail.com

katiane.bagatini@unoesc.edu.br

CARACTERIZAÇÃO DE DOIS MODELOS EXPERIMENTAIS DE INTOXICAÇÃO SUBAGUDA AO MANGANÊS EM RATOS ADULTOS

FLORES, Maria Victória Branco
EICHWALD, Tuany
SCHMITZ, Carine Raquel Richter
PERINETTO, Diego
CARVALHO, Diego
REMOR, Aline Pertile

O manganês é um metal essencial para a vida, muito abundante no Planeta, que se distribui no ar, na água, no solo, nas vitaminas e nos alimentos. É importante para o funcionamento do organismo pois participa de processos fisiológicos como o desenvolvimento, reprodução, metabolismo energético, defesas antioxidantes e atividades de enzimas que dependem do manganês. Diariamente, a população está exposta ao manganês, pois é utilizado em diversos produtos e em indústrias como de aço, ligas de alumínio, na mineração e na solda. Apesar de ser essencial e necessário para o funcionamento do organismo, pode ser tóxico a uma exposição potencial, principalmente para o sistema nervoso central, causando uma desordem neurológica, conhecida como manganismo. Ainda pouco se sabe sobre os mecanismos de toxicidade envolvidos nessa patologia, porém, estudos mostram que o estresse oxidativo é um dos mecanismos envolvidos. Nesse sentido, o objetivo com este trabalho foi comparar dois modelos de intoxicação ao manganês em diferentes parâmetros oxidativos em encéfalos de ratos Wistar adultos. Para isso, os ratos receberam administração intraperitoneal de cloreto ou acetato de manganês na dose de 6 mg/kg, cinco dias da semana durante 30 dias consecutivos. O grupo de controle recebeu solução salina 0,9% pela mesma via durante o mesmo período. Após 30 dias, os animais foram anestesiados e procedeu-se a eutanásia. O cérebro foi rapidamente dissecado para a mensuração da concentração de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS) e dos grupamentos NPSH, representamos pela glutatona (90%) no encéfalo. Pode ser observado que após a exposição subaguda de manganês houve uma diminuição significativa no ganho de peso corporal dos animais que receberam tanto cloreto quanto acetato de manganês quando comparados com o grupo controle ao longo do tratamento. Além disso, evidenciou-se um aumento na concentração de TBARS no grupo que recebeu cloreto de manganês em relação ao grupo controle, porém, esse aumento não foi significativo. Por outro lado, a administração subaguda do cloreto de manganês favoreceu para um aumento significativo no conteúdo de NPSH, aumento que poderia indicar um mecanismo compensatório para combater a peroxidação lipídica.

Palavras-chave: Manganês. Toxicidade. Manganismo. Parâmetros oxidativos.

mariavictoriabrancoflores@gmail.com

tuany.e@hotmail.com

COMPLICAÇÕES DE CÂNDIDA EM PACIENTES DA UTI

DAL CORTIVO, Ana Carolina Mohl
MOCELLIN, Jamile Rosset
HELLINGER, Fernanda
MARTINS, Gabriella Cristina Rockenbach
DEBIASI, Marcelina Mezzomo
D'AGOSTINI, Fernanda Maurer

Candidíase é uma patologia causada por um microrganismo que faz parte da microbiota do ser humano, porém, em pacientes imunossuprimidos, apresenta-se como oportunista ocasionando diversas complicações. O uso de antibióticos de largo espectro, tempo prolongado de internação hospitalar, neutropenia, nutrição parental, sonda vesical, ventilação mecânica, cateter venoso central e colonização de vários sítios anatômicos são as principais causas da candidemia, que é uma infecção da corrente sanguínea acometida por leveduras do gênero *Candida*, sendo a principal causa de morbidade e mortalidade em pacientes internados na UTI. Dessa forma, o objetivo com este trabalho foi sumarizar os resultados encontrados em artigos científicos, referentes às complicações de cândida em pacientes internados na UTI. Este trabalho foi realizado por meio de uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados Scielo e Google Acadêmico, considerando as bibliografias publicadas no período de 2003 a 2015, escritas em português. Observou-se que a maioria dos casos de candidemia é adquirida por via endógena, em razão da translocação do agente patogênico mediante o trato gastrointestinal, rico em colonização por espécies de cândida. Qualquer fator que promova o desequilíbrio da microbiota, entre eles o uso de antibióticos ou que cause lesão da mucosa gastrointestinal, pode se apresentar como agente facilitador de translocação de cândida até os capilares mesentéricos, aumentando a colonização intestinal por cândida ou promovendo a atrofia ou lesão da mucosa intestinal. Também como um dos principais fatores de risco para a candidemia, identificado em vários estudos caso-controle, é a utilização de cateter venoso em posição central, particularmente se acompanhada da administração de nutrição parenteral. Conclui-se que as medidas de prevenção recaem na identificação de fatores como imunodepressão, exposição a procedimentos médicos invasivos e antibioticoterapia prolongada e na tentativa de controlar as doenças de base e minimizar a exposição dos pacientes às condições de risco mencionadas. Recomenda-se a indicação racional dos procedimentos invasivos, bem como a sua remoção logo que as condições clínicas permitam.

Palavras-chave: Candidemia. Pacientes imunossuprimidos. Unidade de Terapia Intensiva.

anadalcortivo@gmail.com

jami_mile@hotmail.com

ESTABELECIMENTO E MICROPROPAGAÇÃO *IN VITRO* DE VARIEDADES DE *Vaccinium ashei* READE

MENEZES, Ana Paula
MOTA, Monalize Salete

O mirtilheiro (*Vaccinium ashei* Reade) é uma planta frutífera pertencente à família Ericaceae nativa de várias regiões da Europa e, no Brasil, seu cultivo ainda é recente, havendo alguns fatores que dificultam a sua expansão. Porém, por ser uma espécie que apresenta importância comercial significativa, as perspectivas de seu cultivo se tornam atraentes e promissoras, visto que uma forma de superar as deficiências nos métodos tradicionais de propagação é por meio da utilização da cultura de tecidos *in vitro*. Dessa forma, neste trabalho teve-se como objetivo avaliar o percentual de explantes estabelecidos *in vitro*, das cultivares Clímax e O'neal, em meio WPM com e sem adição de carvão ativado e com e sem adição de BAP (6-benzilaminopurina). Foram realizadas duas etapas de estabelecimento. Na primeira, composta por dois tratamentos para cada cultivar, foram inoculadas gemas axilares em meio WPM, cultivar Clímax: T1 com 54 repetições e adição de 1,81 g/L⁻¹ de carvão ativado; T2 com 47 repetições com adição de 5 µM de BAP; cultivar O'neal: T3 com 47 repetições com adição de 1,81 g/L⁻¹ de carvão ativado; e T4 com 47 repetições com adição de 5 µM de BAP. Na segunda etapa, foram inoculados somente brotos da cultivar Clímax, sendo T5 com 107 repetições com adição de 1,81 g/L⁻¹ de carvão ativado e T6 com 134 repetições com adição de 1,81 g/L⁻¹ de carvão ativado, e 5µM de BAP. As avaliações foram realizadas aos 7, 14, 30 e 45 dias de cultivo e analisadas à porcentagem de contaminação fúngica e bacteriana e de plântulas estabelecidas e oxidadas. Na primeira etapa, o maior percentual de estabelecimento foi de 12,8% com a cultivar O'neal em T3, enquanto com a cultivar Clímax, o melhor percentual foi de 9,2% em T1. Em relação aos demais parâmetros avaliados, a cultivar O'neal apresentou 72,5% de oxidação em T3 e 55,3% em T4, enquanto a cultivar Clímax apresentou 22% dos explantes oxidados no T1 e 36% no T2; em relação à contaminação, a cultivar Clímax apresentou 40,7% em T1 e 32% de contaminação em T2; já com a cultivar O'neal, 19% dos explantes contaminaram em T3 e 8,5% em T4. Na segunda etapa, com a cultivar Clímax, não houve oxidação dos explantes, porém com uma taxa de 58% de explantes contaminados no T5 e 8,2% de explantes estabelecidos no T6. A partir do exposto, conclui-se que indiferente da cultivar, a combinação do BAP e do carvão ativado foi a mais eficiente. Também foi possível verificar a influência da idade do explante em relação à oxidação, tendo sido mais frequente em explantes jovens e, que a contaminação pode estar associada a parasitas endógenos do mirtilheiro.

Palavras-chave: Mirtilheiro. Micropropagação. Fitorreguladores. Clímax. O' Neal.

menezesanapaula@outlook.com.br
monalizem@gmail.com

ESTABELECIMENTO E MULTIPLICAÇÃO *IN VITRO* DE *Humulus lupulus* L.

SILVA, Lidiane Cristiane

MOTA, Monalize Salete

O lúpulo (*Humulus lupulus* L.) é uma planta herbácea perene que possui inflorescências femininas denominadas estróbilos, os quais são utilizados para adicionar amargura, aroma e sabor à cerveja, o que a torna um insumo de grande importância comercial. No Brasil, seu cultivo está em fase inicial, pois seu cultivo demanda muitas horas de frio para que a planta se desenvolva. Essas condições favoráveis são encontradas na Região Sul do Brasil, onde o clima é temperado, e durante o inverno podem atingir temperaturas inferiores a zero grau. A propagação de plantas por meio do uso da micropropagação *in vitro* constitui uma das linhas de trabalho mais importantes da biotecnologia moderna, dada a magnitude de sua aplicação prática atual, que tem se concentrado na produção comercial de plantas, possibilitando sua multiplicação rápida e em períodos de tempo e espaço reduzidos, bem como o estudo do comportamento e das necessidades nutricionais e ambientais de vegetais. O objetivo com este estudo foi avaliar o percentual de estabelecimento da cultivar Cascade em meio MS com ou sem adição de fitorreguladores e carvão ativado. O estudo foi realizado no laboratório de micropropagação da Universidade do Oeste de Santa Catarina de Joaçaba. As mudas de lúpulo foram cultivadas *in vivo* sem controle de temperatura, das quais, gemas axilares foram coletadas e desinfestadas com uma solução de 1,5% de hipoclorito de sódio. Após a assepsia, as gemas axilares foram seccionadas em câmara de fluxo laminar e inoculadas em tubos de ensaio contendo 10 mL de meio MS com ou sem adição de fitorreguladores. Os tratamentos consistiram em, T1: somente o MS; T2: MS + carvão ativado + 2,69 mM de ANA e 4,44 mM de IAA; e T3: MS + 2,69 mM de ANA e 4,44 mM de IAA, cada tratamento com 15 tubos de ensaio, contendo um explante em cada unidade (3x15x1). O material foi colocado em sala de crescimento com temperatura controlada de 25 ± 2 °C e fotoperíodo de 16 horas de luz com intensidade de $25 \mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$. Após sete dias foram avaliadas a percentagem de vitrificação, oxidação e porcentagem de contaminação dos explantes. Nesta análise, foi constatado que todos os explantes apresentaram contaminação, constatando-se a ineficiência da dosagem de 1,5% de hipoclorito de sódio, que não foi suficiente para eliminar a contaminação exógena, indicando que deve ser utilizada uma maior concentração de hipoclorito de sódio em procedimentos assépticos posteriores.

Palavras-chave: Lúpulo. Micropropagação. Cultivo *in vitro*.

lidicbio@yahoo.com.br

monalizem@gmail.com

ESTUDO CONTAMINAÇÃO DE OVOS COM *Salmonella* Heidelberg EM CONDIÇÕES LABORATORIAIS

OSOWSKI, Germana Vizzotto

DEGENHARDT, Roberto

DUARTE, Sabrina Castilho

A *Salmonella* spp. é uma bactéria veiculada pelo consumo de alimentos de origem animal, como carne, ovos e laticínios. Com o desenvolvimento da produção de ovos no Brasil, as precauções com a incidência de alguns patógenos ganharam destaque, como é o caso da bactéria do gênero *Salmonella*. No País, os sorotipos mais encontrados e de importância aviária são: Enteritidis, Typhimurium e Heidelberg; eles têm sido alvo de barreiras sanitárias na comercialização de ovos por apresentar risco à saúde pública. Embora a deposição natural de *Salmonella* dentro da gema não ocorra com uma frequência elevada, a penetração bacteriana por meio da casca pode levar à multiplicação rápida e extensa da *Salmonella* spp. Muito pouco se conhece da capacidade diferenciada de contaminação no ovo, principalmente em relação a sorotipos isolados no Brasil. Neste estudo objetivou-se avaliar *in vitro* a capacidade do sorotipo *Salmonella* Heidelberg, penetrar a casca e chegar no albúmen e na gema do ovo. Os ovos coletados das galinhas poedeiras com idades entre 45 e 50 semanas, provenientes das aves mantidas na Embrapa Suínos, foram contaminados artificialmente pelo contato com algodão umedecido com inóculo (15×10^8 UFC/ml de *Salmonella* Heidelberg). Para o estudo os ovos foram subdivididos nos seguintes grupos: controle negativo (sem contaminação artificial) e grupo teste. Foram realizadas três repetições. Ovos do grupo teste e controle negativo foram incubados com o inóculo à temperatura de 37 °C e seus conteúdos foram analisados após 4 (27 ovos teste; 3 CN) e 24 horas (27 ovos teste; 3 CN). O protocolo de análise utilizado foi o tradicional com pré-enriquecimento, enriquecimento seletivo, plaqueamento em ágar seletivo, provas bioquímicas e sorológicas. Além disso, as cascas dos ovos foram avaliadas por meio de um micrômetro para verificar se a espessura da casca poderia facilitar ou dificultar a entrada da *Salmonella* Heidelberg. A *Salmonella* sorotipo Heidelberg, quando incubada por 4 horas em temperatura controlada de 37 °C, apresentou positividade no albúmen em 7 ovos dos 27 do grupo teste, ou seja, teve a capacidade de penetrar a membrana protetora externa do ovo, chegar até o albúmen e sobreviver nele. Em apenas um dos ovos inoculados a *Salmonella* Heidelberg teve a capacidade de chegar até a gema. Quando incubada por 24 horas nas mesmas condições, apenas uma amostra apresentou positividade no albúmen e na gema, o restante das amostras foi negativo para *Salmonella* Heidelberg. No restante dos ovos inoculados não se pode concluir se ela entrou no conteúdo do ovo, mas não sobreviveu ou então não conseguiu penetrar a membrana protetora e a casca do ovo. Em ambos os testes a espessura da casca não apresentou relação com a positividade das amostras. Palavras-chave: *Salmonella* Heidelberg. Ovos. Avicultura. Saúde pública. Alimento. Sorotipos.

germanavizzottoosowski@hotmail.com

roberto.degenhardt@unoesc.edu.br

HELICOBACTER PYLORI E SUAS RELAÇÕES COM O CÂNCER GÁSTRICO

BELLOTTO, Manoela Cristina Santini

HARO, Felipe Gabriel

MIGNONI, Tiago Augusto

TURKOT, Vanda Lais

DEBIASI, Marcelina Mezzomo

D'AGOSTINI, Fernanda Maurer

O câncer gástrico é uma enfermidade que afeta milhares de pessoas em nível mundial e está relacionado com infecções por *Helicobacter pylori*, representando 75% dos carcinomas desse tipo. Classificado como carcinogênico de classe I, *H. pylori* é uma bactéria gram-negativa e microaerófila em forma de espiral. O objetivo com este trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica relativa aos mecanismos que levam *H. pylori* a causar o câncer gástrico. Este trabalho foi realizado por meio de uma pesquisa bibliográfica a fim de sintetizar os resultados já obtidos e gerar conclusões a partir destes. As bases de dados consultadas foram Scielo, PubMed e Google Acadêmico. Com base nos artigos consultados, a bactéria desenvolveu mecanismos de resistência a ácidos, os quais a ajudaram a superar as barreiras biológicas do hospedeiro e a colonizar o epitélio gástrico. A fisiopatologia da bactéria envolve o dano da mucosa mediada pelos fatores de virulência da bactéria (citotoxinas, ureases, fosfolipases e adesinas), resposta inflamatória na mucosa ao dano tecidual e aos antígenos da *H. pylori*, distúrbios na gastrina, somatostatina e secreção ácida, além do desenvolvimento de metaplasia gástrica duodenal, o que pode levar a uma duodenite e em seguida à formação de úlceras. A bactéria pode possuir diferentes graus de virulência, ela provoca dano celular epitelial e alteração do fluxo sanguíneo na mucosa. A capacidade da *H. pylori* de provocar alterações morfológicas foi relacionada à presença de uma proteína, nomeada CagA, imunogênica e codificada pelo gene *gagA* (associado à citotoxina), cepas que possuem a CagA são chamadas de linhagens CagA-positivas e induzem anticorpos anti-proteína CagA. Pacientes infectados por essa proteína desencadeiam uma maior resposta inflamatória, com maior risco de desenvolverem úlcera, gastrite ou câncer gástrico. A proteína VacA ou “citotoxina vacuolizadora” é um fator de virulência da *H. pylori*. Tem três atividades celulares confirmadas: vacuolização celular, apoptose e ativação dos linfócitos T CD4 positivos e proliferação. Essa proteína, codificada pelo gene *VacA*, provoca lesões nas células epiteliais gástricas que induzem à vacuolização da célula hospedeira. Outra atividade exercida pela proteína é a indução à apoptose. Uma subunidade dessa proteína, a p34VacA, é encaminhada à mitocôndria das células-alvo sendo somente requerida para a apoptose. Dessa forma, apesar de diversos estudos indicarem que infecções por *H. pylori* estão intimamente relacionadas com o câncer gástrico, não está cientificamente comprovado tal fato, sendo então necessários maiores estudos sobre os casos.

Palavras-chave: *Helicobacter pylori*. Câncer gástrico. Bactéria.

manoelabelotto@gmail.com

elipe_haro07@hotmail.com

MICROBIOTA INTESTINAL RELACIONADA À OBESIDADE

GONZATTO, Andiará Regina Fontana

FRANCESCKI, Bruna Sirena

BERTOLINI, Shaiane

D'AGOSTINI, Fernanda Maurer

DEBIASI, Marcelina Mezzomo

A composição da microbiota intestinal está correlacionada com fatores ambientais para a manutenção do peso corporal, bem como é importante para o bom funcionamento do metabolismo. Além disso, há diferença da microbiota intestinal entre magros e obesos, denotando predisposição ao desenvolvimento da obesidade, sendo esta uma doença considerada um dos maiores problemas de saúde pública. O objetivo com este trabalho foi analisar a relação existente entre a microbiota intestinal e a obesidade. Realizou-se a revisão bibliográfica (SciELO e Google Acadêmico) de artigos científicos, com palavras-chave em português, no período de 2011 a 2015, intitulados: Microbiota: implicações na imunidade e no metabolismo; Microbiota intestinal e sua possível relação com a obesidade; Obesidade e microbiota intestinal; Microbiota intestinal e risco cardiometabólico: mecanismos e modulação dietética. Os trabalhos demonstram que a flora intestinal possui distribuição heterogênea, concentrando-se no cólon a maioria dos micro-organismos existentes no intestino, principalmente os filos firmicutes (64%) e bacteroidetes (23%), os quais estão relacionados ao estado inflamatório que se apresenta na obesidade. Em pesquisa realizada com camundongos geneticamente obesos, estes tinham 50% menos bacteroidetes e maior proporção de firmicutes quando comparados a camundongos magros. Camundongos convencionais, mesmo tendo uma ingesta calórica 30% menor e um metabolismo de repouso maior, possuíam grande quantidade de gordura se comparados aos camundongos *germ-free*; isso associa-se à dieta, uma vez que em dietas hiperlipídicas se observa a prevalência de firmicutes, enquanto em dietas hipolipídicas se apresentam altas concentrações de bacteroidetes. Ainda, a leptina, hormônio sintetizado no cérebro, que tem função de reduzir o apetite e o peso corporal, encontra-se aumentada em casos de obesidade, pois há deficiência nos receptores do hormônio. Conclui-se que os firmicutes estão relacionados com a obesidade, e as bacteroidetes, com o peso ideal. Entretanto, são necessárias mais pesquisas para definir se bacteroidetes são benéficas ou indesejáveis.

Palavras-chave: Firmicutes. Obesos. Bacteroidetes. Metabolismo.

andiaragonzatto@hotmail.com

bruu.fs@hotmail.com

PERFIL DE RESISTÊNCIA A ANTIBIÓTICOS POR *Staphylococcus aureus* ISOLADOS DE GADO LEITEIRO DAS COMUNIDADES RURAIS DE OURO, SC

CHAVES, Andreia Carolina
DEGENHARDT, Roberto

O leite é um alimento indispensável na alimentação humana por ser fonte de proteínas, lipídeos, carboidratos, sais minerais e vitaminas, e em decorrência do seu elevado valor nutritivo, é considerado um ótimo meio de cultura para o crescimento de muitos micro-organismos que utilizam os princípios nutritivos desse alimento para a sua sobrevivência, afetando a qualidade do leite e resultando em prejuízos para produtores e indústrias. A bactéria gram-positiva *Staphylococcus aureus* é importante agente infeccioso que invade o canal do teto, penetra o tecido alveolar, infiltra-se nas células secretoras e forma coágulos, que fecham os ductos isolando a região infeccionada, causando, assim, a mastite. Essa é uma das principais doenças da bovinocultura, representando 70% das perdas econômicas das propriedades leiteiras. A essa doença atribui-se queda na produção, descarte de leite contaminado, gastos com medicamentos, diminuição do valor comercial e reposição do plantel. Estudos demonstram que essa bactéria vem adquirindo progressivamente resistência aos antibióticos utilizados em seu tratamento. Neste trabalho teve-se como objetivos isolar *Staphylococcus aureus* do leite de animais saudáveis e animais que apresentaram quadro clínico ou subclínico de mastite em propriedades rurais do Município de Ouro, SC, caracterizar a sensibilidade antimicrobiana dessas culturas a diferentes antibióticos e verificar os principais antibióticos utilizados na bovinocultura de leite na região. Até o momento foram isoladas no período de verão 40 colônias de *S. aureus*, nas quais se observou característica de multirresistência aos antibióticos em 18% das culturas avaliadas. As duas culturas multirresistentes apresentaram resistência frente à penicilina e à oxacilina. Destaca-se que a oxacilina é indicada para o tratamento quando a infecção é ocasionada por estafilococos produtores de penicilinase. Os principais antibióticos utilizados no tratamento da mastite são Cefalosporina, Enrofloxacina (Ciprofloxacim), Gentamicina, Oxacilina, Penicilina, Sulfazotrim, Tetraciclina, os quais frequentemente são utilizados incorretamente e de forma abusiva, sem o acompanhamento de um médico veterinário, o que leva essas bactérias a desenvolverem uma possível resistência a eles. Esse é um problema grave de saúde pública, que em razão do desconhecimento ou descomprometimento da área de produção e saúde animal tem a aumentar progressivamente.

Palavras-chave: *Staphylococcus aureus*. Mastite. Resistência a antibióticos. B-Lactâmicos.

deeia_c@hotmail.com

roberto.degenhardt@unoesc.edu.br

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA DE POÇOS RASOS DE COMUNIDADES RURAIS

MACHADO, Larissa
SILVA, Lidiane Cristiane Da
LEMONS, Luana
SOUZA, Natieli Madruga e
SAVARIS, Queivi Roberto
ZARDO, Valeria
DEGENHARDT, Roberto

A produção pecuária é uma das principais fontes da contaminação das águas superficiais por micro-organismos patogênicos. Nesse mesmo viés, as residências das comunidades rurais carecem de saneamento básico, pois geralmente não têm abastecimento de água tratada e o esgoto doméstico é eliminado por meio de fossas sépticas e sumidouros. Portanto, a água disponível para consumo humano nessas comunidades está sujeita à contaminação por micro-organismos patogênicos. Este trabalho foi tema de projeto integrador da turma de Microbiologia (2016/2) do Curso de Ciências Biológicas da Universidade do Oeste de Santa Catarina de Joaçaba e teve como objetivo avaliar a qualidade microbiológica da água de poços de comunidades rurais. Foram coletadas 15 amostras de água em poços rasos em 10 comunidades rurais nos Municípios de Joaçaba, Ouro, Capinzal e Zortéa, no Estado de Santa Catarina. Foram realizadas as análises de Contagem Total de Bactérias Heterotróficas (contagem em placas com Ágar Padrão para Contagem incubadas a 37 °C) e Pesquisa de Coliformes Totais (em Caldo Lauril Sulfato de Sódio incubado a 37 °C) Coliformes Termotolerantes (em caldo EC incubado a 44,5 - 45,5 °C). A partir das culturas positivas para Coliformes Termotolerantes foram isoladas colônias para a confirmação bioquímica de *E. coli*. Os resultados das análises apontaram 60% das amostras com contagem de bactérias heterotróficas acima de 500 UFC/mL, indicando a presença de matéria orgânica e 93,3% das amostras apresentavam contaminação por Coliformes Totais e Coliformes Termotolerantes, sendo destas 6,6% positivas para *Escherichia coli*, indicando contaminação fecal. A contaminação microbiológica das águas disponíveis para consumo humano nas comunidades rurais avaliadas mostrou-se em níveis insatisfatórios de qualidade.

Palavras-chave: Potabilidade. Contaminação microbiológica. Contaminação hídrica.

larimachado017@hotmail.com

lidicbio@yahoo.com.br

RESISTÊNCIA A ANTIBIÓTICOS POR *Salmonella* spp. ISOLADA DE AMBIENTE FLUVIALMATIELO, Indianara
DEGENHARDT, Roberto

A maior incidência de infecções bacterianas por origem hídrica é encontrada em populações que vivem em condições precárias de higiene. Grande parte das doenças que surgem em ambientes sem saneamento básico é causada pela água ou alimentos contaminados por micro-organismos patogênicos, entre os quais se destaca-se a *Salmonella*, agente etiológico da salmonelose. Essa doença é considerada a zoonose mais difundida do mundo, causada pela espécie *Salmonella enterica*, sendo sorotipos de maior relevância Typhi, Paratyphi, Enteritidis e Tiphymurium. A transmissão ocorre principalmente pela rota fecal-oral, não sendo descartadas outras formas de infecção. Fatores como o crescente aumento da população, a existência de grupos populacionais vulneráveis ou mais expostos, o processo de urbanização desordenado e a necessidade de produção de alimentos em escala industrial contribuem para o surgimento ou o aumento da patogenicidade de várias doenças. Essa problemática traz consigo a resistência microbiana aos antibióticos, caracterizada pela predisposição da bactéria para impedir um determinado agente antimicrobiano de atuar sobre ela resultando, assim, em tratamentos ineficientes, infecções assíduas e possibilidade de transmitir essa característica a outros micro-organismos. O uso indiscriminado de drogas antimicrobianas no tratamento de enfermidades humana e animal, a utilização dessas drogas na melhoria dos índices zootécnicos dos animais de produção e o uso pela população sem a prescrição médica propiciam o surgimento de cepas multirresistentes de *Salmonella* spp. O objetivo com este trabalho foi avaliar a resistência a antibióticos por cepas de *Salmonella* spp. isoladas da água de quatro afluentes do Rio do Peixe na região de Capinzal, SC. Foram coletadas três amostras de água por meio de meio filtrante, em quatro pontos. As amostras foram analisadas utilizando-se o método ISO 6579:2002/amd. 1 2007 com a modificação proposta por Degenhardt e Franchin. A resistência a antibióticos das culturas de *Salmonella* isoladas foi testada mediante o método de disco-difusão de Kriby-Bauer. Foi detectada a presença de *Salmonella* spp. em duas coletas dos pontos 1, 2 e 3. As amostras coletas no ponto 4 apresentaram ausência nas três coletas. Foi observada resistência múltipla nas culturas de quatro amostras. A multirresistência microbiana aos antibióticos é um problema grave, e a ocorrência em espécies microbianas que são agentes etiológicos de zoonoses é um risco sério para a saúde pública.

Palavras-chave: Água. *Salmonella* spp. Resistência. Antibióticos.

indymatielo@hotmail.com

roberto.degenhardt@unoesc.edu.br

SALMONELLA SPP. EM FRUTAS IN NATURA

PIMENTEL, Vanessa de Guadalupe Paulino

DEGENHARDT, Roberto

Salmonella é uma bactéria gram-negativa pertencente à família Enterobacteriaceae. O gênero é composto por duas espécies, *S. enterica* e *S. bongori*. Essas bactérias apresentam grande importância para a saúde pública, pois acometem homens e animais. Os produtos de origem animal como carne, leite e ovos são os principais alimentos envolvidos em surtos, entretanto, os alimentos de origem vegetal, como as frutas e as hortaliças, também podem constituir os veículos da transmissão desses micro-organismos para o homem. Frutas e hortaliças são alimentos geralmente consumidos crus e, dessa forma, são importantes veículos de patógenos. Neste trabalho teve-se como objetivo precisar a ocorrência de *Salmonella* spp. em frutos in natura. Foram coletadas 40 amostras (20 bananas e 20 tomates) em três pontos nos municípios de Joaçaba e Herval d'Oeste, SC. As amostras eram compostas de um fruto inteiro e a tomada da unidade analítica foi realizada pelo enxágue da sua superfície com 150 mL de água peptonada tamponada. O caldo foi analisado conforme a metodologia ISO 6579:2002. Foi detectada a presença de *Salmonella* spp. em uma amostra de banana (5% de positividade). Em geral, frutas e hortaliças são alimentos muito perecíveis em razão do seu conteúdo de água e nutrientes. São alimentos bastante manipulados ao longo de toda a cadeia produtiva facilitando a contaminação por micro-organismos. O cultivo com emprego de fertilizantes orgânicos à base de excrementos de animais é o fator de maior probabilidade de contaminação desses alimentos por patógenos, além da utilização de água contaminada para irrigação. Outro fato a ser destacado é sua atratividade para insetos e roedores que constituem uma forma secundária de contaminação. O risco microbiológico determinado neste trabalho é considerado baixo, já que se trata de um fruto que é descascado antes da ingestão, residindo apenas a possibilidade de infecção pela manipulação inadequada do alimento e contaminação cruzada ao nível domiciliar. Destaca-se que a prevenção das DTAs depende de boas medidas sanitárias para deter a contaminação, e de refrigeração correta para impedir o aumento no número de células bacterianas da população contaminante. Assim, a falta de higiene, desde o plantio até o consumo, é a principal causa de doenças de origem alimentar provocadas mediante o consumo de frutas e hortaliças.

Palavras-chaves: *Salmonella* spp. Frutas. Contaminação. Segurança dos alimentos.

vanessaguadalupe@bol.com.br

roberto.degenhardt@unoesc.edu.br

TUBERCULOSE NA POPULAÇÃO CARCERÁRIA

DEBIASI, Marcelina Mezzomo
D'AGOSTINI, Fernanda Maurer
MASCARELLO, Camila
WERLANG, Emilia
BUSSOLOTTO, Jéssica

Tuberculose é uma doença infecciosa causada por bactérias da espécie *Mycobacterium tuberculosis*, que afeta prioritariamente os pulmões. Por ser uma doença infectocontagiosa, as fragilidades sociais, bem como a superlotação, a ventilação deficiente, a nutrição precária, o consumo de drogas e as doenças associadas tornam a população carcerária mais propensa ao contágio. O objetivo com este trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica relativa à incidência e às razões pelas quais a população está em maior risco. Este trabalho foi realizado por meio de uma pesquisa bibliográfica a fim de sumarizar os resultados já obtidos e gerar conclusões a partir destes. Para a obtenção do material, foi realizada uma busca detalhada utilizando as bases de dados Scielo e Google Acadêmico, considerando as bibliografias publicadas no período de 2011 a 2016, escritas nos idiomas português e inglês. Observou-se que, entre os detentos, a prevalência mundial de tuberculose pode ser até 50 vezes maior do que as médias nacionais. Nas prisões brasileiras, dados de 2013 apontam que o índice de tuberculose é 31 vezes superior ao notificado entre a população livre. Em nível regional, São Paulo, por exemplo, a incidência é de cerca de 850 casos para 100.000 detentos. Além do mais, também foi observado que comportamentos de risco, como o sexo sem proteção e a pouca exposição à luz solar, são partes da variada periculosidade da população carcerária. Vale ressaltar, ainda, que as complexas relações entre os detentos e os profissionais responsáveis pela segurança dificultam o trabalho dos profissionais de saúde com os presos, impedindo a supervisão clínico-terapêutica do doente recluso. Conclui-se que a tuberculose se apresenta como um grave problema de saúde pública, sendo a população confinada nos presídios uma das mais vulneráveis, afinal, as condições ambientais favorecem não apenas a transmissão da doença, mas também o adoecimento. A tuberculose pode significar uma segunda pena para muitos detentos no Brasil.

Palavras-chave: *Mycobacterium tuberculosis*. Presídios. População de risco. População confinada.

marcelina.debiasi@unoesc.edu.br

camila_mascarello@hotmail.com

A IMPORTÂNCIA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

KOVALESKI, Janice¹TRINDADE, Gabriela¹ALMEIDA, Silvia Mara Zanela²BATTISTON, Francielle Garghetti³

Resumo

O Brasil possui uma das maiores riquezas de espécies do mundo, e vem sofrendo uma perda gradativa da sua biodiversidade em decorrência do crescimento populacional, da agricultura, da pecuária e do desmatamento. As áreas naturais vêm sendo reduzidas a fragmentos, a fragmentação ameaça os ecossistemas e as espécies. Visando uma conservação e proteção da diversidade, foram criados espaços territoriais protegidos, as Unidades de Conservação. A Lei n. 9.985/00 institui o Sistema de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), que estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação, visando com isso direcionar estratégias de conservação e de desenvolvimento sustentável. Este trabalho foi uma revisão de literatura abrangendo o histórico, os aspectos e a importância das Unidades de Conservação no Brasil.

Palavras-chave: Biodiversidade. Proteção. Bioma. Espécies. Desenvolvimento sustentável.

1 INTRODUÇÃO

Desde os primórdios, o homem vem transformando a paisagem em busca de alimento e sobrevivência, porém mantendo uma relação harmoniosa com a natureza e a utilização dos recursos naturais. Desse modo, assegurava as interações com o meio ambiente sem grandes alterações ambientais. Com o início da colonização do Brasil pelos europeus, houve a necessidade de abrir território e, conseqüentemente, o desflorestamento com o pressuposto da prova de ocupação (LIBERALI; MASSOQUIM; SOUZA, [2002]).

A expansão da civilização tem causado uma gradual e irreversível diminuição dos *habitats* naturais (AQUINO, 2001). As áreas naturais vêm sendo substituídas por urbanas, aumentando a perturbação desses ecossistemas e diminuindo a diversidade biológica. A vegetação contínua hoje é reduzida a pequenas manchas isoladas. Essa fragmentação dos ecossistemas é a mais profunda alteração causada pelo homem ao meio ambiente, e sabe-se que conduz a perda de espécies e a ameaça à biodiversidade (AQUINO, 2001).

Acredita-se que o Brasil é um dos maiores detentores de biodiversidade do Globo (HENRY-SILVA, 2005), cerca de um terço (AQUINO, 2001), e vem sofrendo uma perda gradativa da sua biodiversidade. Os impactos ambientais vêm crescendo de forma significativa; com o crescimento demográfico em grande escala, a degradação do meio ambiente e as invasões frequentes em áreas protegidas tornam-se cada dia mais assustadoras (BUENO; RIBEIRO, 2007).

Uma das alternativas para tentar minimizar tais impactos é a criação de Unidades de Conservação (UCs). No Brasil, as UCs são aprovadas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) que estabeleceu critérios e normas para a criação, implantação e gestão, visando criar estratégias de conservação e de uso sustentável (HENRY-SILVA, 2005). O estabelecimento de áreas protegidas visa, entre vários objetivos, a proteção da biodiversidade (RIBEIRO et al., 2010).

¹ Graduandas do Curso de Ciências Biológicas na Universidade do Oeste de Santa Catarina; janice.kovaleski@outlook.com; gabrielatryndade@outlook.com

² Mestre em Fisiologia Vegetal pela Universidade Federal de Lavras; Professora na Universidade do Oeste de Santa Catarina; silvia.almeida@unoesc.edu.br

³ Mestre em Ciências Fisiológicas pela Universidade Federal de Santa Catarina; Professora na Universidade do Oeste de Santa Catarina; francielle.battiston@unoesc.edu.br

No presente trabalho teve-se por finalidade apresentar o histórico das Unidades de Conservação, seus aspectos e a importância para a biodiversidade por meio de uma revisão de literatura.

2 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Conforme Santos (2009), “A criação de unidades de conservação é uma das políticas ambientais mais recorrentes em todo o mundo [...] A criação de áreas protegidas é um dos instrumentos mais utilizados [...] no sentido de buscar formas alternativas de frear a degradação ambiental.” As Unidades de Conservação são definidas como espaços territoriais e seus recursos ambientais. São legalmente instituídas pelo Poder Público, com objetivo de conservação e proteção. Para The Nature Conservancy (2012) são “Vistas como meios essenciais para a conservação da biodiversidade, dos processos ecológicos e dos serviços ambientais, as UC são áreas onde as atividades e a ocupação humana são restritas e manejadas.”

As UCs asseguram o uso sustentável dos recursos naturais e ainda propiciam o desenvolvimento de atividades econômicas sustentáveis em seu interior ou entorno (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2011). Algumas categorias de Unidades de Conservação protegem também o patrimônio histórico-cultural, as práticas e o modo de vida das populações indígenas (WWF-BRASIL; INSTITUTO FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO; FUNDAÇÃO FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2008), as belezas paisagísticas e as fontes científicas (SCHENINI; COSTA; CASARIN, 2004).

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação é composto pelo conjunto de unidades de conservação federais, estaduais, municipais e particulares, distribuídas em doze categorias de manejo. Cada uma dessas categorias se diferencia quanto à forma de proteção e usos permitidos. Há unidades de proteção integral, que precisam de maiores cuidados por sua fragilidade e particularidades ambientais, e há unidades de uso sustentável, cujos recursos naturais podem ser utilizados de forma direta e sustentável e, ao mesmo tempo, serem conservados. Assim, as unidades de conservação formam uma rede, na qual cada categoria contribui de uma forma específica para a conservação dos recursos naturais. (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2011).

Muitas das áreas transformadas em UCs já sofreram alguma ação antrópica que danificou o ambiente, como desmatamentos, queimadas, pecuária e introdução de espécies exóticas. O manejo inadequado pode ocasionar voçorocas e erosões, portanto, é necessária uma proteção adequada a todos componentes que ali se encontram. A Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade, SP sofre com as espécies exóticas, principalmente eucaliptos que inicialmente eram utilizados somente para fins paisagísticos e após para fins comerciais (MARCUCCI, 2003), e o Parque Estadual do Lajeado, TO que além de espécies exóticas abrigou atividades de pecuária (RIBEIRO et al., 2010).

2.1 HISTÓRICO

Com a expansão urbana e agrícola sobre as florestas, surgiu a necessidade de criar áreas protegidas, ou seja, áreas intocáveis, criadas inicialmente para a contemplação (AQUINO, 2001). Em 1872, nos Estados Unidos, foi criada a primeira área institucionalmente protegida, o Parque Nacional de Yellowstone (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2011). Posteriormente, foram criadas várias unidades de conservação em diversos países.

Segundo dados da IUCN (2000 apud MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2011), em todo o mundo foram criadas mais de 30.000 áreas de proteção, com uma média de 12,8 milhões de km² (9,5% da superfície terrestre).

A instituição dessas áreas permitiu a ampliação das ações de manejo, remodelamento das finalidades, objetivos e regras para essas áreas protegidas.

No Brasil, a primeira iniciativa para a criação de uma área protegida ocorreu em 1876, ainda durante o Império pelo engenheiro André Rebouças, que propôs a criação de dois parques, o Parque Nacional da Ilha do Bananal e o das Sete Quedas do Rio Paraná (AQUINO, 2001; HASSLER, 2005). Essa proposta, que acabou não se concretizando, abriu espaço para uma ampla discussão e mobilização nos anos seguintes, que contribuiu significativamente para a criação dos primeiros parques nacionais brasileiros (MEDEIROS, 2006). “A iniciativa foi tão avançada para o início do século no país, que os decretos caíram no total esquecimento e essas áreas nunca foram implementadas” (MEDEIROS, 2006).

Somente em 1937 houve a criação do primeiro parque nacional brasileiro, o Parque Nacional de Itatiaia (AQUINO, 2001; RIBEIRO et al., 2010; HASSLER, 2005; MEDEIROS, 2006). Esse parque foi criado com base no Código Florestal de 1934 (SCHENINI, COSTA; CASARIN, 2004). “Seguiu-se, logo após, a criação do Parque Nacional do Iguaçu e o Parque Nacional da Serra dos Órgãos, em 1939, sendo que outros parques só voltariam a ser criados vinte anos depois.” (PEREIRA, 1999 apud HASSLER, 2005).

Nas décadas de 1970 e 1980, houve uma intensificação na criação de Unidades de Conservação, coincidindo com o período de expansão agrícola para as regiões Amazônica e Centro-Oeste. Em algumas regiões do País, as únicas áreas remanescentes dos ecossistemas originais estão limitadas às áreas protegidas (LIBERALI; MASSOQUIM; SOUZA, [2002]).

A criação das Unidades de Conservação em muitas regiões envolveu disputa fundiária, isso porque populações que se estabeleceram no local reivindicam direitos de uso e apropriação social dos bens ambientais nele contidos. O processo de criação da Reserva Extrativista Chico Mendes, no Estado do Acre, é o caso mais conhecido envolvendo conflitos. As intensas disputas entre seringueiros e madeireiros/grileiros de terras ganharam destaque nacional e internacional, tendo seu ápice com a morte de Francisco Alves Mendes Filho, mais conhecido como Chico Mendes. Chico Mendes lutava pela criação de áreas de seringais especialmente protegidas em razão da intensificação da derrubada de árvores na região amazônica. Outro caso ocorreu no Estado do Espírito Santo, com o caso do ambientalista Paulo César Vinha, assassinado por denunciar extração ilegal de areia em área de restinga - área de preservação permanente (SANTOS, 2009).

A iniciativa de criação de parques nacionais se espalhou, diversificando-se com o passar do tempo, passando desse modo a receber a denominação genérica Unidades de Conservação. Segundo Pádua (1978 apud SCHENINI; COSTA; CASARIN, 2004),

as primeiras unidades de conservação foram criadas sem nenhum tipo de critério técnico e científico, ou seja, foram estabelecidas meramente em razão de suas belezas cênicas, como foi o caso do Parque Nacional de Itaguaçu, ou por algum fenômeno geológico espetacular, como o Parque Nacional de Ubajara, ou ainda, por puro oportunismo político como o Parque Nacional da Amazônia.

As unidades de conservação têm protegido o patrimônio ambiental do Brasil. A área abrangida por UCs tem aumentado, especialmente nos últimos anos, resultando em quase 1,5 milhões de km², ou 16,6% do território continental brasileiro e 1,5% do território marinho, destinados para a conservação da biodiversidade, preservação de paisagens naturais com notável beleza cênica, uso sustentável dos recursos naturais e valorização da diversidade cultural brasileira. Toda essa área está protegida por um total de 310 unidades federais, 503 estaduais, 81 municipais e 973 RPPN, dados consolidados até 10 de maio de 2011. Esses números tornam-se ainda mais expressivos quando comparados com outros países. Enquanto o Brasil tem aproximadamente 17% de seu território continental

protegido por UC, no mundo apenas 12,8% dos territórios se encontram sob proteção legal. O Brasil ocupa o quarto lugar em quantidade de área continental destinada a unidades de conservação, 1.411.834 km², ficando atrás somente dos Estados Unidos (2.607.132 km²), Rússia (1.543.466 km²) e China (1.452.693 km²) (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2011).

2.2 IMPORTÂNCIA PARA A BIODIVERSIDADE

O Brasil é campeão absoluto de biodiversidade terrestre, estima-se que abriga de 15 a 20% de todas as espécies mundiais, ou seja, se se considerar 30 milhões de espécies, teria seis milhões (HENRY-SILVA, 2005). Em razão da extensão e da complexidade do território brasileiro talvez nunca se conheça com precisão a real diversidade, contudo, sabe-se que ela é muita rica na quantidade de espécies e ecossistemas (LIMA, 2010).

Infelizmente uma parcela significativa dessas espécies corre o risco de nem mesmo ser identificada [...] o atual declínio da diversidade biológica dos ecossistemas naturais de florestas, savanas, pradarias e pastagens, desertos, tundras, rios, lagos, áreas alagáveis e mares é resultante em grande parte das interferências antropogênicas. Dados [...] indicam que a extinção está em torno de 5000 espécies por ano ocorrendo 5500 vezes mais rápido que o processo natural. (HENRY-SILVA, 2005).

Em consequência da ação humana, tem havido o desaparecimento de áreas naturais e a extinção de várias espécies em intenso ritmo (LIMA, 2010). Muitas das espécies consideradas ameaçadas estão restritas somente a Unidades de Conservação (FONSECA; PINTO; RYLAND, 1997). Para Andreoli et al. (2012) “O mau uso dos recursos naturais, a poluição e a expansão urbana estão entre as causas da degradação ambiental. Dentre os fatores que ameaçam a biodiversidade, destacam-se as queimadas, a poluição dos rios, do solo e do ar, a caça predatória e os desmatamentos.”

A conservação da biodiversidade é um dos componentes essenciais para a sustentabilidade ecológica, econômica e sociocultural. A manutenção das múltiplas funções dos ecossistemas depende da manutenção de grande número de espécies. Logo, a perda de diversidade biológica afeta as funções e serviços dos ecossistemas e, conseqüentemente, sua sustentabilidade (VALENTI et al., 2012). As áreas protegidas são exploradas de forma menos intensa, sendo essenciais para assegurar a conservação da diversidade biológica. Várias reservas indígenas contribuem de modo expressivo para preservar a biodiversidade (FONSECA; PINTO; RYLAND, 1997).

As Unidades de Conservação, além de preservarem a biodiversidade, cumprem uma série de benefícios que são usufruídos por grande parte da população brasileira. Alguns exemplos são os reservatórios de usinas hidrelétricas os quais proveem energia elétrica; o ecoturismo movimenta a economia e auxilia na manutenção das UCs; e o desenvolvimento de fármacos e cosméticos a partir de espécies protegidas (MEDEIROS et al., 2011).

A riqueza do Brasil está distribuída em biomas como a Amazônia, a Mata Atlântica, a Zona Costeira e a Marinha (mangues, restingas, praias, costões, recifes de corais, entre outros), as Florestas de Araucária, os Campos Sulinos, a Caatinga, o Cerrado e o Pantanal (HASSLER, 2005). Os biomas da Amazônia, da Mata Atlântica e do Cerrado são os mais afetados. A Mata Atlântica é a mais ameaçada, detém menos de 7% de sua cobertura original (MUSSI; MOTTA, 2006).

2.2.1 Amazônia

Apesar da crescente ocupação, a Amazônia apresenta uma diversidade insuperável. Algumas estimativas modestas mencionam a existência de 40.000 espécies de plantas vasculares, 427 de mamíferos, 378 de répteis, 427 de anfíbios e 1.294 de aves, grande parte dessas endêmicas (HENRY-SILVA, 2005).

A Amazônia sofre com o constante desmatamento, cerca de 20% já foi desmatada visando ao comércio de madeira e/ou abertura de áreas agrícolas e pastoris. “Em nenhum lugar do mundo tantas árvores são derrubadas quanto na Amazônia [...] De acordo com o estudo, uma em cada dez árvores serradas no planeta está na Amazônia”, considerando que este estudo data de 1994 (AQUINO, 2001).

2.2.2 Mata Atlântica

A Mata Atlântica abriga aproximadamente 250 espécies de mamíferos, 340 de anfíbios, 1.023 de aves e 20.000 espécies de árvores. A sua área original ocupava desde o Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul, hoje existem menos de 8% ainda preservadas (HENRY-SILVA, 2005), ou seja, 92% já foram devastadas (ANDREOLI et al., 2012).

Hoje é considerado um dos *hotspots* de biodiversidade (SCHOEN, 2012), sendo a formação vegetal mais ameaçada do Brasil e uma das principais do mundo; além de possuir o maior número de endemismo do País também possui a maior taxa de espécies nas categorias de ameaçadas de extinção (ANDREOLI et al., 2012).

2.2.3 Cerrado

O cerrado é o segundo maior bioma brasileiro, ocupando 21% do território nacional (LIMA et al., 2010). Nas últimas décadas se transformou na nova fronteira agrícola do País, a ponto de ser uma das maiores regiões produtoras de grãos. É uma das áreas prioritárias para conservação, pois é ameaçada pelo plantio descontrolado de soja (HENRY-SILVA, 2005). Segundo Lima et al. (2010) “apenas 2,2 do bioma estão legalmente protegidos em UCs de proteção integral, e estimativas indicam que pelo menos 20% das espécies endêmicas e ameaçadas permanecem fora dos parques e reservas existentes.” Estima-se que o cerrado estará totalmente destruído no ano 2030 caso continue havendo perda de áreas nativas (HENRY-SILVA, 2005).

2.3 SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA NO BRASIL (SNUC)

A Lei Federal n. 9.985, de 18 de julho de 2000, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), que estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação (LIMA et al., 2010). Essa Lei sugere que os estados e os municípios também criem os seus sistemas de Unidades de Conservação, assim contribuindo para o cumprimento de metas e objetivos relativos à proteção da diversidade biológica nos níveis nacional e internacional (WWF-BRASIL; INSTITUTO FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO; FUNDAÇÃO FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2008).

Apesar do grande avanço com a criação de uma política específica de Unidades de Conservação, a implementação dos objetivos e regramentos do SNUC enfrenta inúmeros desafios, deixando algumas lacunas nas áreas protegidas. Os problemas fundiários das áreas protegidas, a ausência de infraestrutura básica e funcionários atuantes na elaboração das políticas e estratégias, assim como na fiscalização, ausência de plano de manejo e destinação de recursos insuficientes para a implantação e manutenção, são tidos como um dos maiores problemas que permitem a efetiva implementação das Unidades de Conservação no Brasil (SCHOEN, 2012).

O SNUC estabeleceu 12 categorias de UCs, divididas em dois grupos: Unidades de Conservação de Proteção Integral e Unidades de Conservação de Uso Sustentável, apresentando níveis de proteção diferenciados (LEUZINGER, [entre 2005 e 2016]; BUENO; RIBEIRO, 2007).

2.3.1 Unidades de Conservação de Proteção Integral

O grupo das Unidades de Conservação de Proteção Integral reúne as categorias que são vedadas à utilização direta dos recursos naturais, sendo permitido apenas o desenvolvimento de atividades de pesquisa científica, educação ambiental e turismo ecológico (LEUZINGER, [entre 2005 e 2016]). O grupo das Unidades de Conservação de Proteção Integral compõe-se das seguintes categorias de UCs:

- a) Estação Ecológica: área destinada à preservação da natureza e à realização de pesquisas científicas;
- b) Reserva Biológica: área destinada à preservação da diversidade biológica, onde podem ser efetuadas medidas de recuperação de ecossistemas alterados e de preservação e recuperação do equilíbrio natural, da diversidade biológica e dos processos ecológicos naturais;
- c) Parque Nacional: área destinada à proteção dos ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, onde podem ser realizadas atividades de recreação, educação e interpretação ambiental, e desenvolvidas pesquisas científicas;
- d) Monumento Natural: área que tem como objetivo básico a preservação de lugares singulares, raros e de grande beleza cênica. Permite a existência de propriedades privadas em seu interior;
- e) Refúgio de Vida Silvestre: ambiente natural onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória. Permite a existência de propriedades privadas em seu interior (HENRY-SILVA, 2005; MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2011).

2.3.2 Unidades de Conservação de Uso Sustentável

O grupo das Unidades de Conservação de Uso Sustentável é composto pelas unidades de uso direto dos recursos naturais. O uso direto não significa a utilização sem controle, mas o uso dos recursos de forma sustentável, ou seja, respeitando a capacidade do ecossistema e os mecanismos de renovação dos recursos bióticos (LEUZINGER, [entre 2005 e 2016]). O grupo das Unidades de Conservação de Uso Sustentável compõe-se das seguintes categorias de UCs:

- a) Área de Proteção Ambiental: área em geral extensa, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos naturais, estéticos e culturais importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações;
- b) Área de Relevante Interesse Ecológico: área de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana e com características naturais singulares, cujo objetivo é manter ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas. Permite a existência de propriedades privadas em seu interior;
- c) Floresta Nacional: área com cobertura florestal onde predominam espécies nativas, cujo principal objetivo é o uso sustentável e diversificado dos recursos florestais e a pesquisa científica;
- d) Reserva Extrativista: área natural com o objetivo principal de proteger os meios, a vida e a cultura de populações tradicionais, cuja subsistência se baseia no extrativismo e, ao mesmo tempo, assegurar o uso sustentável dos recursos naturais existentes;
- e) Reserva de Fauna: área com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, onde são incentivados estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável dos recursos faunísticos;

- f) Reserva de Desenvolvimento Sustentável: área natural onde vivem populações tradicionais que se baseiam em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais;
- g) Reserva Particular do Patrimônio Natural: área privada criada para proteger a biodiversidade a partir de iniciativa do proprietário (HENRY-SILVA, 2005; MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2011).

3 CONCLUSÃO

A criação das Unidades de Conservação é de suma importância para a biodiversidade brasileira. Desde o período de colonização, ocorre o desmatamento e a degradação das áreas naturais. Hoje, com a desenfreada ocupação humana e a busca de matéria-prima, as áreas originais se tornam fragmentos e isso gera a perda de espécies endêmicas e a ameaça de extinção para muitas outras.

As UCs são capazes de cumprir o objetivo de conservação, mas ainda apresentam um alicerce frágil. Essa fragilidade não está ligada a aspectos da natureza, mas à falta de capacidade dos órgãos governamentais em oferecerem planos para manejo e proteção.

The importance of Conservation Units

Abstract

The Brazil has one of the largest wealth of species in the world, and has been suffering a gradual loss of its biodiversity as a result of population growth, agriculture, livestock farming and deforestation the natural areas have been reduced to fragments. Fragmentation threatens ecosystems and species. Aimed at conservation and protection of diversity, protected territorial spaces were created, the Conservation Units. Law n. 9,985/00 establishes the System of Protected Areas of Nature (SPAN), which establishes criteria and Standards for the Creation, deployment and management of protected areas, aiming at with this direct conservation strategies and sustainable development. This work was a review of the literature covering the history, aspects and the importance of Conservation Units in Brazil.

Keywords: Biodiversity. Protection. Biome. Species. Sustainable development.

REFERÊNCIAS

ANDREOLI, C. V. et al. **Biodiversidade: A importância da preservação ambiental para manutenção da riqueza e equilíbrio dos ecossistemas.** 2012. Disponível em: <http://www.agrinho.com.br/site/wp-content/uploads/2014/09/28_Biodiversidade.pdf>. Acesso em: 09 nov. 2016.

AQUINO, A. A. de A. **O papel das unidades de conservação na preservação da natureza.** 2001. Monografia (Pós-graduação em Ciências Biológicas)-Centro Universitário de Brasília, DF, 2001. Disponível em: <<http://repositorio.uniceub.br/bitstream/123456789/2407/2/9710856.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2016.

BUENO, N. P. E.; RIBEIRO, K. C. C. Unidades de Conservação - caracterização e relevância social, econômica e ambiental: um estudo acerca do Parque Estadual Sumaúma. **Revista Eletrônica Aboré**, Manaus: Escola Superior de Artes e Turismo, 2007. Disponível em: <http://www.revistas.uea.edu.br/old/aboré/artigos/artigos_3/Norma%20Pignataro%20Emerenciano%20Bueno.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2016.

- FONSECA, G. A. B. da; PINTO, L. P. de S.; RYLAND, A. B. Biodiversidade e unidades de conservação. **Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**, 1., 1997, Curitiba. Anais... Curitiba: Universidade Livre do Meio Ambiente: Rede Pró-Unidades de Conservação: Instituto Ambiental do Paraná, 1997. Disponível em: <<http://www.avesmarinhas.com.br/13%20-%20Biodiversidade%20Unidades%20de%20Conservacao.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2016.
- HASSLER, M. L. A importância das unidades de conservação no Brasil. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 17, n. 33, p. 79-89, dez. 2005. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/article/view/9204/5666>>. Acesso em: 08 nov. 2016.
- HENRY-SILVA, G. G. A importância das unidades de conservação na preservação da diversidade biológica. Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. **Revista LOGOS**, n. 12, 2005. Disponível em: <<http://www2.ufersa.edu.br/portal/view/uploads/setores/190/UC.pdf>>. Acesso em: 09 nov. 2016.
- LEUZINGER, M. D. **Uso público em unidades de conservação**. [entre 2005 e 2016]. Disponível em: <http://www.nima.pucrio.br/aprodab/artigos/uso_publico_em_unidades_de_conservacao_marcia_leuzinger.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2016.
- LIBERALI, L.; MASSOQUIM, N. G.; SOUZA, R. L. P. **A importância das unidades de conservação: O caso do Parque Lago Azul e Estação Ecológica do Cerrado**. [2002]. Disponível em: <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal11/Procesosambientales/Impactoambiental/04.pdf>>. Acesso em: 09 nov. 2016.
- LIMA, A. F. **A importância de uma gestão sustentável em unidades de conservação - O caso do Parque Ecológico Altamiro de Moura Pacheco-Goiás**. 2010. Dissertação (Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente)- Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2010. Disponível em: <<http://www.ceemaunb.com/dissertacoes2015/108.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2016.
- LIMA, C. dos S. et al. **Importância e critérios para efetivação da unidade de conservação do Córrego Brejo Comprido da cidade de Palmas-TO**. Jun. 2010. Disponível em: <http://www.catolica-to.edu.br/portal/portal/downloads/docs_gestaoambiental/projetos2010-1/2-periodo/Importancia_e_criterios_para_efetivacao_da_unidade_de_conservacao_do_corrego_brejo_comprido_da_cidade_de_palmas-to.pdf>. Acesso em: 08 nov. 2016.
- MARCUCCI, J. C. **Importância das unidades de conservação: o caso da Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade**. 2003. 88 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Geografia)-Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2003. Disponível em: <<http://200.145.6.238/bitstream/handle/11449/122945/000790722.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 09 nov. 2016.
- MEDEIROS, R. et al. **Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional: Sumário Executivo**. Brasília, DF: UNEP-WCMC, 2011. 44 p. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/estudocontribuicao.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2016.
- MEDEIROS, R. Evolução das tipologias e categorias de áreas protegidas no Brasil. **Ambient. Soc.**, Campinas, v. 9, n. 1, p. 41-64, jun. 2006. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2006000100003&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 10 nov. 2016.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza**. Brasília: MMA, 2011. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/240/_publicacao/240_publicacao05072011052536.pdf>. Acesso em: 08 nov. 2016.

- MUSSI, S. M.; MOTTA, P. C. S. da. **Unidades de conservação: As áreas protegidas mais importantes para a conservação da biodiversidade.** Out. 2006. Disponível em: <<http://www.ivt-rj.net/sapis/2006/pdf/SultaneMussi.pdf>>. Acesso em: 09 nov. 2016.
- RIBEIRO, R. G. do C. et al. **Educação ambiental em unidades de conservação: Aproveitamento de resíduos sólidos para produção de mudas nativas do cerrado.** Nov. 2010. Disponível em: <http://www.catolico.edu.br/portal/portal/downloads/docs_gestaoambiental/projetos2010-2/2-periodo/Educacao_ambiental_em_unidade_de_conservacao.pdf>. Acesso em: 09 nov. 2016.
- SANTOS, L. B. dos. **Trilhas da política ambiental: conflitos, agendas e criação de unidades de conservação.** *Ambient. Soc.*, Campinas, v. 12, n. 1, p. 133-150, jun. 2009. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2009000100010&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 10 nov. 2016.
- SCHENINI, P. C.; COSTA, A. M.; CASARIN, V. W. **Unidades de Conservação: Aspectos Históricos e sua Evolução.** CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO, 1., 2004, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis: UFSC, 2004. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/cea/PedroCarlosS.pdf>>. Acesso em: 09 nov. 2016.
- SCHOEN, C. **Unidades de conservação: Desafios e caminhos para regulamentação, estudo de caso da área de proteção ambiental da Represa Alto Rio Preto, Município de Rio Negrinho-SC.** 2012. Especialização (Conservação da natureza e educação ambiental)-Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2012. Disponível em: <http://www.quiriri.com.br/arquivos/Publicacoes/B9KW4VFS_71dfe85d7fb6ff0d1aa96d33e5bc42c9.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2016.
- SISTEMA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA; MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Sistema nacional de unidades de conservação da natureza.** 2011. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/240/_publicacao/240_publicacao05072011052536.pdf>. Acesso em: 09 nov. 2016.
- THE NATURE CONSERVANCY. **Sistema informatizado de gestão de unidades de conservação: Experiências, oportunidades e desafios do estado de Tocantins para a excelência na conservação das áreas protegidas.** Palmas, 2012. Disponível em: <<http://www.nature.org/media/brasil/gesto.pdf>>. Acesso em: 09 nov. 2016.
- VALENTI, M. W. et al. **Educação ambiental em unidades de conservação: políticas públicas e a prática educativa.** *Educ. Rev.*, Belo Horizonte, v. 28, n. 1, p. 267-288, mar. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982012000100012&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 10 nov. 2016.
- WWF-BRASIL; INSTITUTO FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO; FUNDAÇÃO FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Unidades de conservação: Conservando a vida, os bens e os serviços ambientais.** São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/pda/_arquivos/prj_mc_061_pub_car_001_uc.pdf>. Acesso em: 09 nov. 2016.

AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE *SALMONELLA* SPP. EM JACUAÇU (*PENELOPE OBSCURA* TEMMINCK, 1815) NA BASE DE PESQUISA DO IBAMA NO MUNICÍPIO DE PAINEL, SANTA CATARINA

SAVARIZ, Alan¹
D'AGOSTINI, Fernanda Maurer²
DEMETRIO, Laís Villa³

Resumo

O gênero *Penelope* Merrem, 1786, compreende aves galiformes da família Cracidae; atualmente são conhecidas 15 espécies que habitam as florestas das Américas do Sul e Central. As enterobactérias do gênero *Salmonella* são reconhecidas como importantes agentes zoonóticos em todo o mundo e estão amplamente distribuídas na natureza, encontrando no trato intestinal dos animais o seu principal reservatório natural. O objetivo neste trabalho foi avaliar a presença de *Salmonella* spp. em aves silvestres da espécie *Penelope obscura* Temminck, 1815. O estudo foi realizado entre os meses de outubro e novembro de 2016, na base de estudos do Ibama no Município de Painel, Santa Catarina. Para a detecção de *Salmonella* spp., a metodologia empregada seguiu a norma ISO 6579:2002/Amd.1:2007. Das 13 amostras de fezes coletadas, nenhuma apresentou resultado positivo para *Salmonella* spp. Não existem trabalhos publicados a respeito da presença de *Salmonella* em *Penelope obscura* Temminck, 1815. Monitorar a sanidade das populações de *P. obscura* é fundamental para a conservação da espécie, considerando-se que é uma espécie endêmica da América do Sul.

Palavras-chaves: *Penelope obscura*. *Salmonella* spp. Aves silvestres.

1 INTRODUÇÃO

O gênero *Penelope* Merrem, 1786, compreende aves galiformes da família Cracidae; atualmente são conhecidas 15 espécies que habitam as florestas das Américas do Sul e Central. A carne dessas aves galiformes é bastante apreciada, fato que levou a maioria das espécies à extinção local. Elas estão classificadas como vulneráveis, em perigo, criticamente ameaçadas ou extintas, de acordo com os critérios da Comissão de Sobrevivência de Espécies da União Internacional para a Conservação dos Recursos Silvestres e Naturais (CANDIDO et al., 2011). O cracídeo *Penelope obscura* Temminck, 1815, é uma ave frugívora considerada excelente dispersora de sementes, que desempenha um papel fundamental na regeneração de fragmentos florestais, pois é capaz de dispersar sementes em longas distâncias. Seu comportamento alimentar é considerado generalista, composto principalmente por frutos, invertebrados, brotos, folhas e botões florais (VASCONCELLOS-NETO; RAMOS; PINTO, 2015).

As enterobactérias do gênero *Salmonella* são reconhecidas como importantes agentes zoonóticos em todo o mundo e estão amplamente distribuídas na natureza, encontrando no trato intestinal dos animais o seu principal reservatório natural. As aves possuem um papel importante na disseminação deste patógeno, afinal, podem ser portadoras assintomáticas, excretando continuamente *Salmonella* pelas fezes (SANT'ANA et al., 2008; SOUZA; IARIA; PAIM, 1992). No Brasil, estudos sobre a presença de *Salmonella* spp. em aves silvestres ainda são escassos, as pesquisas realizadas no País analisam a presença de *Salmonella* spp. em aves de criação, com a finalidade de avaliar a sanidade dos plantéis. Em aves silvestres os estudos geralmente são realizados em animais de cativeiro ou apreendidas do tráfico ilegal.

¹ Bacharel em Ciências Biológicas; Pós-graduando do Curso de Especialização em Análises Clínicas da Universidade do Oeste de Santa Catarina; alansava@hotmail.com

² Professora Doutora em Zoologia na Universidade do Oeste de Santa Catarina; fernanda.dagostini@unoesc.edu.br

³ Professora Mestre em Ciência Animal na Universidade do Oeste de Santa Catarina; lais.demetrio@unoesc.edu.br

O objetivo neste trabalho é avaliar a presença de *Salmonella* spp. em aves silvestres da espécie *Penelope obscura* Temminck, 1815.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado entre os meses de outubro e novembro de 2016 na base de estudos da Ibama no Município de Paineira, Santa Catarina. Para a captura dos animais foram utilizadas armadilhas do tipo arapucas; os animais eram sevados com grãos de milho uma semana antes do início das capturas para habituarem-se ao local. Depois de capturadas, as aves eram colocadas em panos cirúrgicos estéreis e aguardava-se a defecação, o conteúdo fecal era coletado em sacos plásticos estéreis, acondicionados em caixas térmicas com gelo e, logo em seguida, encaminhados para o Laboratório de Microbiologia da Universidade do Oeste de Santa Catarina. Foram capturados 13 indivíduos e coletadas 13 amostras de fezes, uma de cada indivíduo.

O projeto para captura dos animais foi aprovado pelo comitê de ética da Universidade Estadual de Santa Catarina com o número de protocolo: CAV/UEDESC - n. 1.22.15 e pelo ICMBio - n. 53986-1.

Para a detecção de *Salmonella* spp., a metodologia empregada seguiu a norma ISO 6579:2002/Amd.1:2007, que consiste na etapa de pré-enriquecimento com Água Peptonada Tamponada, enriquecimento seletivo e diferencial em Meio Semissólido Rappaport-Vassiliadis e isolamento em Ágar Xilose Lisina Desoxicolato. Se o isolamento fosse positivo, as culturas seriam identificadas bioquimicamente.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 13 amostras de fezes coletadas, nenhuma apresentou resultado positivo para *Salmonella* spp. Entretanto, o estudo ainda está em andamento e até o momento foi possível o isolamento de aproximadamente 200 culturas de outras enterobactérias, as quais possibilitarão a caracterização da microbiota de enterobactérias desses animais.

Santos et al. (2010), ao avaliarem a microbiota cloacal de 51 cracídeos de cativeiro no Estado do Rio Grande do Sul, constataram que nenhuma das aves apresentava *Salmonella* spp. Ao avaliar a presença de *Salmonella* em aves silvestres, Gonçalves et al. (2013) encontraram o patógeno em 10% das aves avaliadas. Gonçalves et al. (2010) encontraram uma amostra positiva para *Salmonella* em Psittaciformes em fase de reabilitação para soltura. Menão et al. (2000) avaliaram a presença de *Salmonella* em 12 araras-azuis apreendidas no aeroporto, das quais uma apresentou *Salmonella* Typhimurium.

Craven et al. (2014) relatam que a salmonelose está causando a morte de aves silvestres na Inglaterra, Suécia e nos Estados Unidos. No Brasil, no período entre 1962 e 1991, o Laboratório de Enterobactérias do Departamento de Bacteriologia do Instituto Oswaldo Cruz (Fiocruz) recebeu 2.210 amostras de aves suspeitas de *Salmonella*, das quais 2.123 (96,06%) foram confirmadas como pertencentes ao gênero. Destas, 1.756 (82,71%) foram obtidas de *Gallus gallus* e apenas 10 (0,47%) de aves e pássaros silvestres. Os sorovares mais frequentes nas aves foram, respectivamente, Gallinurum, Pullorum, Typhimurium, Heidelberg, Enteritidis e Infantis. O Estado de Santa Catarina destacou-se pelo envio de 1.032 (48,61%) amostras (HOFER; SILVA FILHO; REIS, 1997).

4 CONCLUSÃO

Não existem trabalhos publicados a respeito da presença de *Salmonella* em *P. obscura*. Assim, monitorar a sanidade das populações de *P. obscura* é fundamental para a conservação da espécie, considerando que é uma espécie endêmica da América do Sul que possui importante papel na regeneração de fragmentos florestais (GUIX, 1997).

Evaluation of the presence of Salmonella Spp. in dusky-legged guans (PENELOPE OBSCURA TEMMINCK, 1815) in IBAMA's research base in the municipality of Painei, Santa Catarina

Abstract

The genus *Penelope* Merrem, 1786, includes galiform birds of the family Cracidae, currently, 15 species are known that abase the forests of South and Central Americas. Enterobacteriaceae of the genus *Salmonella* are recognized as important zoonotic agents worldwide and are widely distributed in nature, finding in the intestinal tract of animals its main natural reservoir. The objective of this work was to evaluate the presence of *Salmonella* spp. in wild birds of the *Penelope obscura* Temminck, 1815, species. The study was carried out between October and November 2016, based on Ibama studies in the municipality of Painei, Santa Catarina. For the detection of *Salmonella* spp. the methodology followed ISO 6579: 2002 / Amd.1: 2007. Out of the 13 fecal samples collected, none showed a positive result for *Salmonella* spp. There are no published papers on the presence of *Salmonella* in *Penelope obscura* Temminck, 1815. Monitoring the sanity of the populations is fundamental for the conservation of the species, considering that it is an endemic species of South America.

Keywords: *Penelope obscura*. *Salmonella* spp. Wild birds.

REFERÊNCIAS

CANDIDO, M. V. et al. Comparison of Clinical Parameters in Captive Cracidae Fed Traditional and Extruded Diets. **Journal of Zoo and Wildlife Medicine**, v. 42, i. 3, p. 437-443, 2011.

CRAVEN, A. S. E. et al. Determination of the Incidence of *Salmonella* spp., *Campylobacter jejuni*, and *Clostridium perfringens* in Wild Birds near Broiler Chicken Houses by Sampling Intestinal Droppings. **Avian Diseases**, v. 44, i. 3, p. 715-720, 2000.

GONÇALVES, G. A. M. et al. Avaliação sorológica de Parainfluenzavirus Tipo 1, *Salmonella* spp., *Mycoplasma* spp. e *Toxoplasma gondii* em aves silvestres. **Cienc. anim. bras.**, v. 14, p. 473-480, 2013.

GONÇALVES, G. A. M. et al. Detecção de *Escherichia coli* e *Salmonella* spp. em microbiota intestinal de Psittaciformes em fase de reabilitação para soltura. **Braz. J. Vet. Res. Animal. Science**, v. 47, n. 014, p. 185-189, 2010.

GUIX, J. C. Exclusion geographical and ecological *Penelope obscura*, *Penelope superciliaris*, and *Pipile jacutinga* (galliformes: cracidae) in the state of São Paulo. **Revista brasileira de ornitologia**, v. 5, i. 7, p. 195-202, 1997.

HOFER, E.; SILVA FILHO, S. DA; REIS, E. M. F. dos. Prevalência de sorovares de *Salmonella* isolados de aves no Brasil 1. **Pesq. Vet. Bras.**, v. 17, n. 2, p. 55-62, 1997.

MENÃO, M. C. et al. Infecção por *Salmonella* Typhimurium em arara azul (*Anodorhynchus hyacinthinus*). **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v. 67, p. 43-47, 2000.

SANT'ANA, T. M. et al. Salmonelose em animais silvestres e exóticos. **Revista científica eletrônica de Medicina veterinária**, v. 5, 2008.

SANTOS, H. F. et al. Microbiota cloacal aeróbia de cracídeos cativos no Rio Grande do Sul e sua susceptibilidade a antimicrobianos 1. **Pesq. Vet. Bras.**, v. 30, n. 12, p. 1077-1082, 2010.

SOUZA, L. C.; IARIA, S. T.; PAIM, G. V. Salmonelas e coliformes fecais em águas de bebida para animais. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 26, n. 5, p. 321-327, 1992.

VASCONCELLOS-NETO, J.; RAMOS, R. R.; PINTO, L. P. The impact of anthropogenic food supply on fruit consumption by dusky-legged guan (*Penelope obscura* Temminck , 1815): potential effects on seed dispersal in an Atlantic forest area. **Braz. J. Biol.**, v. 75, i. 4, p. 1008-1017, 2015.

UM BREVE HISTÓRICO SOBRE A EVOLUÇÃO BIOLÓGICA

SCHNEEBERGER, André Henrique¹D'AGOSTINI, Fernanda Maurer²

Resumo

Uma ideia evolutiva já estava presente desde a Grécia Antiga, com Anaximandro, Empédocles e Aristóteles. Em 1809, Lamarck defendia que o uso e o desuso modificam a morfologia dos seres vivos, que é transmitida para as próximas gerações nos organismos. Coube a Darwin e Wallace consertarem a ideia equivocada de Lamarck. Já no século XX, por meio da Teoria da Síntese Moderna, foi possível conciliar os pensamentos evolutivos com a hereditariedade.

Palavras-chave: Darwin. Pensamento evolutivo. Síntese moderna.

1 INTRODUÇÃO

A evolução biológica confere coesão e vincula de maneira direta ou indireta os estudos biológicos. Por isso, existe a consciência de que a enorme diversidade de seres vivos somente é possível porque todos eles descendem de um antepassado comum que viveu em um tempo remoto (CARNEIRO, 2004; CERQUEIRA, 2009).

2 DESENVOLVIMENTO

Anaximandro (610-545 a.C.) acreditava que todas as coisas surgiram da *apeiron*. Do lodo que cobria toda a Terra, haviam surgido todos os organismos vivos. Foi assim que os animais foram criados, depois as plantas e, por fim, os seres humanos, que eram como peixes (SAMPAIO, 2006; LIMA, 1993). Empédocles (século V a.C.) acreditava que as plantas surgiram da terra, e destas, os animais, que apareceram como órgãos e partes separadas que se uniram ao acaso. Grande parte desses conglomerados eram aberrações as quais acabavam sendo eliminadas ou bem-sucedidas e sobreviviam (SAMPAIO, 2006; LIMA, 1993).

Platão falava sobre a existência de um “mundo das ideias”, abrangendo conceitos e formas ideais, imitadas de maneira imperfeita por seus representantes mundanos. Essa “ideia” de Platão é uma essência imutável e eterna (FUTUYAMA, 1992). Aristóteles acreditava que as formas mais simples evoluem para as mais complexas. Para ele, a teoria era baseada em uma lei rígida, em uma inteligência condutora. Esse pensamento místico voltado à natureza tornou o filósofo aliado à Igreja Medieval (LIMA, 1993; LICATTI, 2005).

As ideias de Platão e Aristóteles dão suporte para uma concepção fixista ou criacionista, em que cada ser vivo foi criado efetivamente em sua forma atual e dessa maneira permanecem, fixos e imutáveis. A teologia cristã apropriou-se dessa “ideia” platônica, concordando que as essências imutáveis e eternas das coisas existem na mente de Deus. Assim, Deus é perfeito e materializou tudo que existia como sua ideia. Todas as coisas devem ter sido criadas no começo, e nada que Deus considerou apropriado criar poderia se extinguir, porque negar a existência de qualquer coisa em qualquer tempo introduziria imperfeição em sua criação (FUTUYAMA, 1992; LICATTI, 2005).

A visão cristã, durante o período da Idade Média, embasa que as ciências naturais tinham o papel de catalogar os elos da *scala naturae*, a fim de revelar a sapiência do Criador (FUTUYAMA, 1992; MAYR, 2009). Poucos seguiam o caminho da experiência em suas investigações sobre a natureza (LIMA, 1993).

¹ Graduando em Ciências Biológicas pela Universidade do Oeste de Santa Catarina; udeco.hs@hotmail.com

² Professora no Curso de Ciências Biológicas na Universidade do Oeste de Santa Catarina; fernanda.dagostini@unoesc.edu.br

A partir da Revolução Científica no século XVII, as observações experimentais iniciaram um conflito com as ideias do criacionismo, levando a credibilidade da Bíblia a ser gradualmente enfraquecida pelas novas descobertas. No século XIX, a ideia de evolução estava se ampliando (LIMA, 1993). Com o passar do tempo, as provas de um mundo que não é constante e que está sempre em mudança se tornaram difíceis de serem negadas (MAYR, 2009).

Lamarck foi o primeiro defensor da evolução; pela primeira vez apresentou uma exposição ampliada de sua teoria em *Philodophie Zoologique*, porém, afirmou que as formas de vida inferiores surgem continuamente a partir de matéria inanimada por geração espontânea, e progridem em direção a uma maior complexidade e perfeição por meio de “poderes conferidos pelo supremo autor de todas as coisas”, ou seja, por uma tendência inerente em direção à complexidade (FUTUYAMA, 1992; LIMA, 1993).

Ainda, Lamarck sustentava que o caminho particular da progressão é conduzido pelo ambiente, e que quando o ambiente sofre mudança, altera as necessidades dos organismos. Os organismos respondem mudando de comportamento, e, conseqüentemente, usando mais alguns órgãos do que outros. Ou seja, o uso e o desuso modificam a morfologia, que é transmitida para as próximas gerações (FUTUYAMA, 1992).

O século XIX foi um grande período no qual a ciência se consolidou (CHASSOT, 1994). A noção de que os seres vivos do passado eram diferentes dos atuais estava presente para os naturalistas dos séculos XVII e XIX, e as evidências científicas indicavam fortemente à teoria da evolução (LIMA, 1993).

Charles Robert Darwin (1809-1882) foi o grande responsável pelo conhecimento da teoria evolutiva. Foi o conjunto de evidências, como espécimes de animais, plantas de diversos ambientes, além de registros fósseis que levaram Darwin a duvidar da imutabilidade das espécies e a começar a obter evidências sobre sua “transmutação”. Nesse momento ele estava preocupado não apenas em agrupar essas evidências, mas também em conceber um mecanismo que pudesse explicá-las (FUTUYAMA, 1992).

Entre as suas observações, surpreendeu-se com as Ilhas Galápagos, no Sudeste do Pacífico, onde pode verificar que, embora fossem semelhantes, os animais apresentavam variados graus de diferenças. Darwin concluiu que nas ilhas esses animais haviam desenvolvido características próprias, o que lhe dava um suporte para os processos evolutivos de adaptação aos alimentos disponíveis e ao isolamento geográfico (CHASSOT, 1994).

Darwin faz a leitura de *Essay on the Principle of Population*, de Malthus, que argumenta que o crescimento sem controle da população humana resulta na fome (FUTUYAMA, 1992). Darwin, após anos de procura para as causas da evolução, conseguiu extrair dele o princípio da seleção natural (LIMA, 1993). Em 1858 Darwin recebeu um manuscrito com o título de *Sobre a Tendência das Variedades de se Afastarem Indefinidamente a Partir do Tipo Original*, de Alfred Russel Wallace (1823-1913) (FUTUYAMA, 1992). Nesse trabalho, Wallace deixava exposta sucintamente toda a teoria que Darwin trabalhava há tanto tempo. Em 1859, Darwin publicou o livro *A Origem das Espécies* pela primeira vez (LIMA, 1993).

Entretanto, Darwin não havia conhecimento sobre a natureza da hereditariedade, que foi incorporada mais tarde à teoria da Evolução Biológica; foi redescoberta dos trabalhos de Johann Mendel (1822-1885), em 1900. Mendel contribuiu para a Genética, por meio do conceito de herança mediante partículas, os genes. Desse modo, nas décadas de 1920 e 1930, os princípios mendelianos da hereditariedade foram aplicados a populações e utilizados para dar sentido à variedade genética que há na natureza (CARNEIRO, 2004).

3 CONCLUSÃO

Com base em suas obras teóricas e independentes realizadas por Ronald A. Fisher (1890-1962), John B. S. Haldane (1892-1964) e Sewall Wright (1889-1988), tomando como base os dados da genética, foram capazes de

desenvolver uma teoria matemática da genética, que mostrou que a conjunção de mutação e a seleção natural são responsáveis pela evolução adaptativa (RIDLEY, 2006; FUTUYAMA, 2009), a Síntese Moderna.

Brief history about the biological evolution

Abstract

An evolutionary idea was already present from Ancient Greece, with Anaximandro, Empédocles and Aristóteles. In 1809, Lamarck argued that use and disuse modify the morphology of living beings, which is transmitted to the next generations in organisms. It was up to Darwin and Wallace to fix the misconception of Lamarck. Already in the twentieth century, through the Theory of Modern Synthesis, it was possible to reconcile evolutionary thoughts with heredity.

Keywords: Darwin. Evolutionary idea. Modern synthesis.

REFERÊNCIAS

- CARNEIRO, A. P. N. **A evolução biológica aos olhos de professores não-licenciados**. 2004. 137 p. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica-Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.
- CERQUEIRA, A. V. **Representações sociais de dois grupos de professores de biologia sobre o ensino de Origem da Vida e Evolução Biológica: aspirações, ambiguidades e demandas profissionais**. 2009. 90 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Saúde)-Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.
- CHASSOT, A. **A ciência através dos tempos**. São Paulo: Moderna, 1994.
- FUTUYAMA, D. J. **Biologia evolutiva**. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2009.
- FUTUYAMA, D. J. **Biologia evolutiva**. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1992.
- LICATTI, F. **O ensino de Evolução Biológica no nível médio: Investigando concepções de professores de Biologia**. 2005. 242 p. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência)-Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2005.
- LIMA, C. P. de. **Evolução biológica: controvérsias**. São Paulo: Ática, 1993.
- MAYR, E. **O que é a evolução**. Rio de Janeiro: Rocco, 2009.
- RIDLEY, M. **Evolução**. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- SAMPAIO, L. C. R. F. de. Criacionismo e evolucionismo. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**, v. 8, n. 1, p. 32-32, 2006.

