



**I Congresso
Internacional
de Ciência,
Tecnologia
e Inovação**

**XV Encontro
Anual de
Iniciação
Científica
da UNIPAR**

27 e 28 de Outubro de 2016

DESENVOLVIMENTO, TRANSPARÊNCIA E SUSTENTABILIDADE



UNIVERSIDADE PARANAENSE
DIRETORIA EXECUTIVA DE GESTÃO DA PESQUISA
E DA PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE PESQUISA E INICIAÇÃO CIENTÍFICA

RELATORIA DA MESA REDONDA

Democracia, Transparência e Cidadania

**I CONGRESSO INTERCIONAL DE CIÊNCIA,
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO E XV ENCONTRO
ANUAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA
UNIPAR**

Coordenadoria de Editoração e Divulgação Científica
Umuarama - PR
2016

UNIVERSIDADE PARANAENSE

Mantenedora
ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE ENSINO E CULTURA – APEC

Reitor

Carlos Eduardo Garcia
Vice-Reitora Executiva
Neiva Pavan Machado Garcia
Vice-Reitor Chanceler
Candido Garcia

Diretor Executivo de Gestão de Assuntos Comunitários

Cássio Eugênio Garcia

Diretora Executiva de Gestão da Cultura e Divulgação Institucional

Claudia Elaine Garcia Custódio

Diretor Executivo de Gestão de Planejamento Acadêmico

Sônia Regina da Costa Oliveira

Diretor Executivo de Gestão de Recursos Financeiros

Rui de Souza Martins

Diretor Executivo de Gestão das Relações Trabalhistas

Janio Tramontin Paganini

Diretor Executivo de Gestão dos Assuntos Jurídicos

Lino Massayuki Ito

Diretora Executiva de Gestão e Auditoria de Bens Materiais

Permanentes e de Consumo

Rosilamar de Paula Garcia

Diretora Executiva de Gestão da Pesquisa e da Pós-Graduação

Evellyn Claudia Wietzikoski Lovato

Diretor Executivo de Gestão da Dinâmica Universitária

José de Oliveira Filho

Diretora Executiva de Gestão do Ensino Superior

Maria Regina Celi de Oliveira

Diretor Executivo de Gestão da Extensão Universitária

Adriano Augusto Martins

Diretora Executiva de Gestão da Educação a Distância

Ana Cristina de Oliveira Cirino Codato

Diretor de Campus - Umuarama

Nilvio Ourives dos Santos

Diretor de Campus - Toledo

Roberto Ferreira Nieiro

Diretora de Campus - Paranavaí

Edwirge Vieira Franco

Diretor de Campus - Guaíra

Juliane Maria Romani

Diretora de Campus - Cianorte

José Aparecido de Souza

Diretor de Campus - Cascavel

Gelson Luis Uecker

Diretor de Campus - Francisco Beltrão

Claudemir José de Souza

Diretora do Instituto de Ciências Biológicas, Médicas e da Saúde

Irinéia Paulina Baretta

Diretora dos Institutos de Ciências Humanas, Linguística, Letras e Artes, de Ciências Sociais Aplicadas e de Educação

Fernanda Garcia Velasquez

Diretora do Instituto de Ciências Exatas, Agrárias, Tecnológicas e Geociências

Giani Andrea Linde Colauto

COMISSÃO ORGANIZADORA

Coordenadora

Prof.ª Dr.ª Evellyn Claudia Wietzikoski Lovato

MEMBROS DA COMISSÃO ORGANIZADORA

Prof. Dr. Celso Hiroshi Iocohama

Prof.ª Dr.ª Daniela Dib Gonçalves Repetti

Prof. Dr. Emerson Luiz Botelho Lourenço

Prof.ª Dr.ª Evellyn Claudia Wietzikoski Lovato

Prof. Dr. Nelson Barros Colauto

SECRETÁRIA

Thaís Camilla Rodrigues

COMITÊ CIENTÍFICO

Prof. Dr. Arquimedes Gasparotto Junior

Prof. Dr. Edgardo Albertó

Prof. Dr. Gerardo Mata Montes de Oca

Prof. Dr. René Delgado Hernández

Prof. Dr. Guilherme Tellez

Prof. Dr. Jader Ferreira Leite

Prof. Dr. Luiz Roberto Prandi

Prof.ª Dr.ª Ana Carolina Soares Fraga Zaze

Prof. Dr. Alexander Fabbri Hulsmeyer

Prof. Dr. Emerson Luiz Botelho Lourenço

Prof. Dr. Euclides Lara Cardozo Júnior

Prof.ª Dr.ª Elivia Camurca Cidade

Prof.ª Dr.ª Evellyn Claudia Wietzikoski Lovato

Prof. Dr. Jorge Antonio Vieira

Acadêmico Perci Fabio Santos Fontura

Secretária Thaís Camilla Rodrigues

COMISSÃO CIENTÍFICA DE APOIO

Gabriela Fernanda Tozati

Lucilene do N. C. Monteiro

Marcia Cintra Barbosa

Marcos Antonio Ribeiro Pereira

Ronaldo Soares da Silva

Solange Caitano de Goiz

Thainá Fogaça Santos

Thais Camilla Rodrigues

COPIC

COPIC

COPIC

CEDIC

CEDIC

COPIC

COPIC

COPIC

COMISSÃO ACADÊMICA

Ana Caroline Coronato de Oliveira

Eloisa Schneider Silva

Karoline Bach Pauli

Amanda Nascimento Vasques de Souza

Talita Aparecida Romão da Silva

Kamila Rezende

Andressa Bezerra Nascimento

Leticia Neris Barboza

André Luiz Ramos Francisco

Gabriela Rocha Santos

Gustavo Costardi Palin

Renan Alberto Marim

Presidente

Vice Presidente

MESA-REDONDA 1: Democracia, Transparência e Cidadania

Palestrantes: Dr.^a Fabia Sacco (UEM), Me. Renato de Lima Castro (Promotor de Justiça da Promotoria de Defesa Patrimônio Público, Londrina), e Dr. Fábio da Silva Veiga (Universidad de Vigo / Universidad de Alcalá, Espanha).

Mediador: Prof. Dr. Bruno Smolarek Dias (UNIPAR)

Relator: Prof. Dr. Alessandro Otavio Yokohama (UNIPAR)

A Mesa-Redonda foi realizada no dia 27 de outubro às 13h30 no Teatro Neiva Pavan Machado. A seguir serão descritos os apontamentos e discussões realizadas durante o período da tarde.

1 - Dr.^a Fabia Sacco (UEM)

Agradecimentos. Realce da importância do tema escolhido. Observatório social de Maringá: exposição como exemplo concreto de atuação contra a corrupção naquela cidade. Importância do trabalho preventivo da sociedade em relação a corrupção em complementação a realização de esforços punitivos por parte do Estado. Destaque para a importância do pagamento de tributos como requisito da vida social e garantia dos direitos fundamentais, mas com instrumentos de controle dos resultados econômicos provenientes da respectiva arrecadação. A publicidade do Poder Público é apontada como um dos destaques do trabalho do Observatório. Exposição do cabedal legislativo que hoje está à disposição do brasileiro para acompanhamento e controle dos gastos públicos. Exposição acerca dos concursos de redação sobre o tema “educação fiscal”, “fiscalização de recursos públicos” etc como formas de conscientização, desde cedo, dos cidadãos. Feiras em que se demonstra a carga tributária embutida nos produtos do dia a dia são outro modo de tornar visível a necessidade de fiscalizar o destino do dinheiro de todos arrecadado. “O auto da barca do fisco” - teatro sobre o tema - é usado como outro exemplo de lúdica demonstração pública do assunto à comunidade. A metodologia diferenciada de controle está representada no fato de ser, em primeiro lugar, em tempo real; depois, por representar acompanhamento efetivo da execução dos contratos administrativos. Demonstração detalhada da metodologia, em sua estrutura organizacional, que culmina ou em resposta satisfatória do trabalho administrativo ou - em caso negativo - na remessa do resultado aos órgãos fiscalizadores (MP, MPF, Legislativo etc.). Exemplo apresentado, com tabelas: um superfaturamento de 900% no valor indevido, tudo por conta da alocação incorreta de um único “zero” no preço de cada pílula de aspirina. Em 64 medicamentos diferentes, demonstrou-se a economia de 38%. Outros produtos foram objeto de demonstração de economia forte e evidente, casuisticamente expostas, a título exemplificativo. Meio milhão de reais foram gastos com material impresso completamente inútil para fins educativos, encartados com capas diferentes - mas com conteúdo exatamente idêntico - e vendidos para Municípios. Postes de 12 metros (objeto de compra), foram entregues com 8 metros e - mesmo assim - por preço superfaturado. Outro caso: havia 40 câmeras de vigilância, mas o pagamento era pela manutenção de mais de 70, ou seja, 30 delas sequer existiam para ser objeto de manutenção. Irregularidades, no programa bolsa-família, também foram objeto de levantamento e controle por parte do Observatório. Mostrou-se vários slides em que obras são a prova viva do descaso com o dinheiro público: torneira sem adequação de altura; exaustores amarrados com arame, construções sem paredes e, mesmo assim, constando pagamento da fiação elétrica futura, além de outros disparates do mesmo tipo. Destaque dado ao trabalho posterior do Ministério Público, estadual e federal, no prosseguimento da investigação iniciada pelo Observatório e na tomada de providências legais de correção e ressarcimento. Também foram expostos slides em que obras inacabadas receberam pagamentos, por medição ou declaração de conclusão de etapas, sendo que a realidade era completamente diversa daquela que constava no acompanhamento da execução dos contratos administrativos. Destacou-se uma mudança de cultura no assunto, incluindo o controle de estoques de forma informatizada, pois era tudo feito de papel e de forma quase amadora. O Observatório faz prestação de contas anuais. Quase 100 milhões de reais foram sal-

vos pela atividade fiscalizatória do Observatório, que recebeu vários prêmios, inclusive no estrangeiro, fato que foi demonstrado em imagens na exposição da Palestrante. O último prêmio foi o “Innovare”, no STF, na categoria Justiça e Cidadania, que tinha 235 inscritos. Aberta a palavra para perguntas e respostas. Acadêmica quis saber sobre a possibilidade de implantar o mesmo tipo de Observatório em sua cidade (Guaíra, no caso), o que foi explicado detalhadamente pela Palestrante. Outra pergunta foi sobre a implantação em nível nacional, o que foi também explicado, principalmente a partir da base, como o tipo de pessoas que se espera (isenção partidária). Acadêmico pede que seja auxiliada a abertura de um mesmo tipo de Observatório em Umuarama, para o que a Palestrante se coloca a disposição, no sentido de apresentar sugestões.

2 - Me. Renato de Lima Castro (Promotor de Justiça da Promotoria de Defesa Patrimônio Público, Londrina)

Cumprimentos e agradecimentos. Operação Publicano, com objeto na investigação da Receita Estadual do Estado do Paraná é o objeto da exposição. Apresenta-se as ferramentas principais da operação. Início da operação em 2007. Um curioso círculo é demonstrado: um grupo de auditores fiscais corrompe um policial civil; este policial civil tenta corromper um agente do GAECO; um agente do GAECO infiltra-se na organização criminosa e presta informações falsas sobre as investigações do GAECO, recebendo informações verdadeiras sobre os crimes. A finalidade da organização criminosa era defender-se do GAECO. Um fato inesperado foi um dos integrantes da organização criminosa ter praticado crimes sexuais e - em decorrência do trabalho do GAECO - terminou preso. A partir daí o elemento surpresa desapareceu, mas o agente corrupto, preso por crime sexual, tornou-se um fator favorável à investigação, por meio da delação premiada. Isso foi estendido para outros agentes corruptos e também para empresários, contadores e auditores fiscais envolvidos na corrupção. Detalhamento da divisão, em percentuais, das “propinas” da organização criminosa. Explicação sobre a natureza jurídica da organização criminosa, da forma como a legislação atual a define e regula. Expõe-se trechos da declaração de auditor fiscal, mostrando a imensa penetração da corrupção no âmbito da Receita Estadual. A estrutura da organização criminosa foi exposta em forma de diagrama, da base ao topo. Estimativa de prejuízo para o Estado do Paraná: em 320 empresas, mais de um bilhão e seiscentos milhões de reais. Ainda faltam outras empresas, o que elevará esse número. Estima a Operação Publicano - que está em sua sétima fase - que a lavagem de ativos tenha chegado a quinze milhões de reais. Resultados apresentados: 155 auditores e 223 particulares denunciados. Demonstrou-se o quanto a corrupção e o tema da mesa estão interligados, na forma da óbvia necessidade de fundos para manter a estrutura que os direitos fundamentais e sociais merecem e devem receber do aparato estatal. Aberta a palavra para o auditório. A pergunta refere-se à necessidade de diminuição do Estado como fator importante para a conseqüente redução do fenômeno da corrupção, o que foi devidamente respondido pelo Palestrando, apontando as origens históricas e culturais da corrupção em nosso País. Intervenção do Professor Celso Hiroshi Iocohama, mostrando que a OAB, inclusive na subseção de Umuarama, tem também tentando erguer o funcionamento do observatório em Umuarama, cabendo aos interessados ajudar nesse processo em cada uma de suas cidades. Em resposta a pergunta de acadêmico, o Palestrando demonstrando que a corrupção no sistema eleitoral é quase endêmica, diante das vultuosas quantias necessárias para a eleição. Pergunta da Dr. Fábila Sacco, a Palestrante anterior, sobre a percepção da atuação do Poder Judiciário nesse processo de combate à corrupção. A resposta do Palestrando envolvendo o destaque da necessidade de que o quarto poder acorde o Judiciário. Este quarto poder é a imprensa.

3 - Dr. Fábio da Silva Veiga (Universidad de Vigo / Universidad de Alcalá, Espanha)

Agradecimentos. Exposição do tema: empresa, transparência e conflitos de interesse. A responsabilidade social é o núcleo da palestra. Exposição do papel da empresa na sociedade, com destaque para sua presença na atualidade, no que toca a fatores como questões ambientais, sociais, ênfase na eficiência de energia etc. Destaca-se na seqüência a “ênfase do setor de negócios na responsabilidade

social”. Mostra-se que na Europa o padrão de responsabilidade social da empresa é algo muito mais desenvolvido do que no Brasil, significando que as empresas levam em consideração o dever de “devolver algo” para a sociedade, através de mecanismos, como o GRI - Global Reporting Initiative. As últimas conferências das Nações Unidas (2012 a 2016) tiveram enfoque na prática ambiental, o que novamente demonstra a importância da responsabilidade social, que inclui as empresas. Exemplos hipotéticos de desvalorização de empresas no mercado por conta de atitudes de irresponsabilidade social, como o uso de trabalho escravo. Um tripé é destacado como fundamental: aspectos econômicos, ambientais e sociais, que formam um ponto de convergência que representa o chamado “desenvolvimento sustentável”, que é conceituado pela ONU, em 1987. Cita-se a ITAIPU como exemplo de empresa que é responsável socialmente. Ou empresa: Johnson & Johnson. Seguem-se outros casos, positivos e negativos (neste último caso, a Volkswagen e o problema de emissão de CO₂, camuflado em anos passados, gerando uma redução do valor das ações). Por fim, apresenta-se as conclusões, que incluem, por exemplo, a economia baseada na maximização do lucro e na exploração correta dos recursos naturais, sociais e humanos, além de um desenvolvimento sustentável. Aberta para perguntas. O primeiro acadêmico pede comentários sobre a globalização, de forma geral, com seus eventuais efeitos com a sustentabilidade do desenvolvimento. Exposição do Professor Bruno Smolarek Dias sobre a margem de interpretação cultural relativa aos direitos humanos e a respectiva margem de admissão. Questão de acadêmico de Cianorte sobre as eventuais “compensações” que as empresas teriam por assumirem uma postura de sustentabilidade e responsabilidade, ao que foi respondido que a primeira coisa é o fortalecimento e a valorização da própria marca, podendo, além disso, incluir algumas benesses de natureza fiscal ou tributária, a depender do país e - naturalmente - a própria sustentabilidade do próprio sistema econômico. No final, o Professor Bruno Smolarek Dias teceu algumas considerações acerca da composição da Mesa-Redonda, que inclui a sociedade e autoridades de investigação, indo além das fronteiras nacionais, o que ajudou a expor pontos de vistas diversos, que ajudam aos ouvintes a formar sua própria convicção.

MESA REDONDA 2: Biotecnologia de cultivos de cogumelos: o estado da arte

Palestrantes: Dr. Gerardo Mata Montes de Oca (Instituto de Ecología - INECOL, México)
Dr. Edgardo Omar Albertó (Universidad Nacional de San Martín - UNSAM, Argentina)
Dr.^a Luzia Doretto Paccola-Meirelles (UEL - UNIPAR)

Mediador: Prof. Dr. Nelson Barros Colauto (UNIPAR)

Relatora: Dr.^a Glacy Jaqueline da Silva (Bolsista PNPD/CAPES/UNIPAR)

A Mesa Redonda foi realizada no dia 27 de outubro às 16h00 no Teatro Neiva Pavan Machado. A seguir serão descritos os apontamentos e discussões realizadas durante o período da tarde.

Dr.^a Gerardo Mata Montes de Oca (Instituto de Ecología - INECOL, México)

Professor Dr. Gerardo Mata Montes de Oca, biólogo pela Faculdade de Biologia da *Universidad Veracruzana*, no México, Mestre em biologia pela *Facultad de Ciencias* de UNAM, no México, Doutor em Ciências de Agrorecursos pela *Universidad Paul Sabatier*, no *Institut National Polytechnique* de Toulouse, na França, e professor titular na Universidade do México, iniciou sua palestra fazendo comparações sobre alguns países, pequenos e grandes produtores de cogumelos, como Argentina, Brasil, Holanda e México, enfatizando a importância econômica e cultural da produção de cogumelos para esses países.

O professor Gerardo fez um levantamento minucioso sobre a produção e comercialização de cogumelos no México, e a importância de manter as fronteiras abertas para o comércio com importantes consumidores, como os Estados Unidos. Ele ainda enfatizou que o México é responsável por 60% da produção de cogumelos de toda a América Latina, e se baseia principalmente em Champignons brancos e escuros, *Eryngi*, *Cuitlacoche* e *Shiitake*, nesta respectiva ordem. Essa grande produção se deve, principalmente à cultura de consumo de cogumelos, que se iniciou com os antigos Maias e Astecas, ultrapassando gerações, o que fez com que os primeiros cultivos comerciais iniciassem no início do século XX, fazendo do México o primeiro produtor da América Latina. Outro fator importante é a proximidade com os Estados Unidos da América, grande importador, além dos aspectos políticos que facilitam a comercialização e exportação de produtos.

Além dos aspectos econômicos, o Dr. Gerardo citou as duas grandes cadeias de produção no México, com uma grande diversidade de ambientes, temperaturas e complexos biológicos, facilitando muito a instalação de fábricas de cogumelos nessas áreas. Foi ressaltado que existem 10 grandes produtores de champignons no país, e a sua produção utiliza, basicamente, subprodutos de trigo, bagaço de tequila e outros resíduos agroindustriais, com desenvolvimento de alta tecnologia proveniente da Holanda, com sistemas complexos de produção. Dr. Gerardo enfatizou a importância das mulheres na cadeia produtora, as quais são responsáveis por praticamente toda a coleta, já que 80% da produção é destinada para o consumo fresco.

Dr. Gerardo finalizou falando sobre a importância de se continuar as pesquisas e incentivo para a produção e consumo de cogumelos no México, já que é um produto enraizado na cultura do Mexicano antes mesmo da colonização pelos espanhóis.

Dr. Edgardo Omar Albertó (Universidad Nacional de San Martín - UNSAM, Argentina)

Professor Dr. Edgardo Omar Albertó é licenciado em Ciências Biológicas, Doutor em Ciências pela Universidade de Buenos Aires, e professor no *Laboratorio de Micología y cultivo de hongos comestibles y medicinales*, do Instituto de investigaciones biotecnológicas de Cascomús, na Argentina, iniciou sua palestra falando sobre a produção de cogumelos na Argentina.

O professor Edgardo afirmou que a Argentina não é um país com uma cultura de cogumelos, e

dessa forma, o consumo se dá basicamente por descendentes de europeus e mais recentemente por Japoneses e Coreanos que emigraram para o país nas últimas décadas. O consumo médio é de cerca de 112 g *per capita*, com um aumento de 124% nos últimos 5 anos. Valor ainda muito inferior aos 4 kg *per capita* na Europa. A produção média é de aproximadamente 4.200 toneladas, com um crescimento de cerca de 50% nos últimos 4 anos, dados esses muito importantes para a produção nacional.

A concentração de produtores no país foi ressaltada pelo Dr. Edgardo, que afirmou a existência de cerca de 80 estabelecimentos produtores de champignons, basicamente aos arredores de Buenos Aires. Cerca de 10% dos produtores produzem 95% de todo o cogumelo Argentino. Cerca de 95% desses, utilizam estrume de cavalo e palha de trigo, além de *composters*, com sistema de *Bunkers* na primeira fase da compostagem. O inóculo necessário é produzido por 8 laboratórios, sendo 5 privados e 3 provindos de universidades federais. Porém, alguns poucos produtores importam os inóculos dos Estados Unidos. A importância das mulheres para a coleta foi ressaltada, já que 95% da produção é para consumo *in natura*.

A produção majoritária é de Champignons, seguida de *Pleurotus ostreatus*, porém, a maioria possui uma produção sazonal, já que as condições climáticas não são controladas. Desses *Pleurotus*, 70% são consumidos desidratados. Os produtores encontram-se agrupados em cooperativas, com câmaras na Patagônia.

Dr.^a Luzia Doretto Paccola-Meirelles (UEL - UNIPAR)

Professora Dr.^a Luzia Doretto Paccola Meirelles é bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Londrina, Mestre e Doutora em Agronomia pela Universidade de São Paulo, e professora *Senior* do Departamento de Biologia Geral da Universidade Estadual de Londrina. Também é professora Titular dos cursos de Mestrado e Doutorado em Biotecnologia Aplicada à Agricultura da Universidade Paranaense.

A Dr.^a Luzia iniciou sua apresentação falando sobre aspectos históricos do cultivo de cogumelos no mundo, desde os primórdios da civilização, até o século XVII, quando o cultivo se tornou comercial na França e demais países Europeus e Estados Unidos. Ela explicou também como foi a chegada do cultivo de cogumelos no Brasil, por meio da imigração de italianos, chineses e japoneses, a partir do estado de SP, partindo para RS, SC, PR, MG, GO, RJ, nordeste.

O Brasil não é um dos maiores produtores mundiais. Longe disso, existem poucos dados oficiais sobre a fungicultura no país. Dados de 2007 constataam que o estado de SP ocupa 80% da produção nacional, seguido do PR. Os dados mais atuais são do estado de SP (APTA, 2016), onde foi criada a Câmara Setorial de Fungicultura. Segundo a Dr.^a Luzia Meirelles, essa câmara é importante porque aumenta a representatividade no Setor e desenvolve políticas públicas que estimulam a produção. Neste levantamento do estado de SP, foram identificados 93 municípios, com 505 produtores, produzindo cerca de 1062 toneladas/mês (variando de 80 kg à 60 toneladas/produtor), com uma receita de 21 milhões de reais mensais e 5 mil empregos diretos. Dados subestimados do estado do PR, estimam que existem 250 produtores, distribuídos em 25 municípios, produzindo 85 à 90 toneladas/mês.

Dr.^a Luzia Meirelles relatou que a produção nacional se concentra em champignon (66%), *P.ostreatus* (16%) e *L.edodes* (12%) e uma pequena, porém progressiva produção de cogumelos exóticos.

Atualmente, existem empresas especializadas em produzir substratos e micélios, e os produtores somente produzem os cogumelos. Essas empresas trabalham com linhagens específicas para cada região produtora, trabalhando com melhoramento genético de algumas linhagens.

O mercado brasileiro perdeu muita concorrência com os cogumelos em conserva, devido aos cogumelos chineses, que chegam em “conserva transitória”, após o término do diretio *antiduping*. A importação desses cogumelos aumentou de 6 mil para 10 mil toneladas de 2012 para 2013. Essa é uma concorrência desleal, já que o champignon nacional é vendido a 10 reais o kg, enquanto que o chinês é vendido a 3,5 reais. Essa queda na utilização do produto nacional fez o produtor se reestruturar, produzindo shiitake e shimeji, que não concorrem com os cogumelos chineses, além da venda de champignon

in natura, já que o preço é maior e o custo da produção é menor, tendo aumentado as vendas desses em 10% no último ano. Atualmente, o consumo brasileiro é de 57 mil toneladas, sendo 300 g *per capita*. Desses, somente 17 mil toneladas é proveniente de produção interna.

A prof. Luzia finalizou sua apresentação mostrando produtores de compostos no estado do PR, além de produtores de cogumelos em SP e no PR.

MESA REDONDA 3: Meio ambiente e seu reflexo na multirresistência de micro-organismos e arboviroses emergentes e reemergentes (Zika Vírus, Chikungunya e Dengue)

Palestrantes:

Dr. Gerardo Manuel Nava Morales (Universidad Autonoma de Queretaro, México)

Dr.^a Lisiane de Almeida Martins (UNIPAR)

Dr. Walfrido Kuhl Svoboda (Universidade Federal da Integração Latino-Americana - UNILA)

Mediador: Dr.^a Lisiane de Almeida Martins / Dr.^a Daniela Dib Gonçalves Repetti (UNIPAR)

Relatora: Dr.^a Luciana Kazue Otutumi (UNIPAR)

A Mesa Redonda foi realizada no dia 28 de outubro às 13h30 no Teatro Neiva Pavan Machado. A seguir serão descritos os apontamentos e discussões realizadas durante o período da tarde.

Dr. Gerardo Manuel Nava Morales (Universidad Autonoma de Queretaro, México)

O Prof. Dr. Gerardo, abordou o tema Perspectiva molecular da resistência aos antibióticos, enfatizando que a resistência aos antibióticos é um problema mundial, visto que da lista dos antibióticos disponíveis para uso, a maioria já apresentam problemas relacionados à resistência. Além disso, dados apresentados pelo professor Gerardo oriundo de um trabalho publicado por O'Neill em 2014 mostrou a crise mundial da resistência aos antibióticos, pois o autor prevê para 2050, 10 milhões de casos relacionados à resistência aos antibióticos. Esse problema está relacionado com a interação ambiente, homem e animais. O professor abordou também sobre um dos micro-organismos que mais têm sido relacionados com surtos de toxinfecção alimentar, a *Salmonella* spp, relacionando a carne como fonte de *Salmonella* multi-resistente aos antibióticos. Isso pode ser comprovado em trabalhos publicados por pesquisadores do Brasil, Argélia, Austrália, Canadá, China, Coreia, Espanha, Romênia, Tailândia e Turquia no ano de 2015, nos quais se verificou resistência a no mínimo dois e no máximo 14 dos antibióticos testados em amostras oriundas de aves e suínos (carne, miúdos, conteúdo intestinal) ou homem. Especificamente em relação à perspectiva molecular da resistência aos antibióticos, o Prof. Gerardo vê como oportunidade a análise metagenômica com o sequenciamento total dos genes, já que os custos do sequenciamento vêm diminuindo ano a ano. Além disso, análises do resistoma ambiental (reservatório de genes de resistência aos antibióticos) em amostras de lagos, oceanos, intestino, sedimentos, ar e solo mostraram que em todos os ambientes existe um grande percentual de genes, o que pode ser considerado um problema, devendo-se dessa forma, estabelecer a vigilância epidemiológica molecular dos micro-organismos multi-resistentes e fazer uso da microbiologia molecular para estabelecer novos paradigmas.

Dr.^a Lisiane de Almeida Martins (UNIPAR)

A Profa. Dra. Lisiane de Almeida Martins abordou o tema MRSA (*Staphylococcus aureus* meticilina resistente) e MRS (*Staphylococcus* spp. meticilina resistente) e sua importância em Saúde Única. Os *Staphylococcus* são bactérias gram-positivas, sendo consideradas as bactérias mais comuns na prática clínica porque costuma colonizar a pele do homem e têm sido associados a quadros de sepse e doenças de pele do homem, além de infecções nos animais. O termo meticilina refere-se a um antibiótico, derivado sintético da penicilina que logo após dois anos de sua introdução na clínica humana, cepas de *S. aureus* meticilina resistente, já foram encontradas em um Hospital do Reino Unido, conforme citação de Jevons et al. (1961). A partir de então, cepas resistentes tornaram-se endêmicas em todo o mundo. Segundo a professora, o termo MRSA, de acordo com o CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*) de Atlanta abrange resistência dos *S. aureus* para outros antibióticos relacionados, tais como a oxacilina, amoxicilina, cefalosporinas, imipenem e aos aminoglicosídeos e devido ao alto nú-

mero de infecções severas (80.461 casos em 2011) e 11.285 mortes por MRSA em 2011 (CDC Atlanta) é considerada uma ameaça à saúde única. Essas cepas MRSA têm sido classificadas em MRSA de ambiente hospitalar (HA-MRSA), MRSA da comunidade (CA-MRSA) e MRSA de animais de produção (LA-MRSA). Em termos moleculares, essa resistência é mediada pela presença do gene *mecA* e *mecC*, os quais estão inseridos dentro de um elemento genético móvel denominado Cassete Cromossômico Estafilocócico, os quais diferem no tamanho e na composição dos genes de resistência antimicrobiana. De maneira similar, ao Prof. Gerardo, a professora Lisiane citou a resistência antimicrobiana como uma das três maiores ameaças à Saúde humana, segundo a Organização Mundial da Saúde. Relacionado ao seu tema abordado, enfatizou a inclusão do *S. aureus* na lista dos patógenos de “escape”, que são aqueles que atualmente mais causam infecções hospitalares e que necessitam de novos agentes microbianos para tratamento. Dessa forma, a professora enfatizou a importância de pesquisas relacionadas ao termo abordado, e que tem sido feito junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal com Ênfase em Produtos Bioativos, com pesquisas dos genes *mecA* e *mecC* em amostras oriundas de suínos, equinos, ovinos, bovinos, cães, gatos e morcegos, por meio da identificação do perfil clonal e georeferenciamento. Finaliza, mostrando a importância da conscientização e da busca de produtos alternativos.

3- Dr. Walfrido Kuhl Svoboda (Universidade Federal da Integração Latino-Americana - UNILA)

O Prof. Dr. Walfrido Kuhl Svoboda abordou o tema: “Meio ambiente e seu reflexo no surgimento e ocorrência de arboviroses emergentes e reemergentes (Dengue, Zika e Chikungunya). Segundo o professor, o termo arbovírus está relacionado aos vírus transmitidos por artrópodes, que apresentam como principais hospedeiros, os primatas não humanos, os equinos e as aves, sendo os principais vetores das arboviroses: *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Sabethes* spp., *Haemagogus* spp. e *Culex quinquefasciatus*. Os principais hospedeiros (primatas não humanos, equinos e aves) são considerados animais sentinelas naturais, funcionando como indicadores e alarme da presença de arbovírus de interesse em Saúde Pública e que são portanto, considerados de importância na vigilância de epizootias e na vigilância epidemiológica das arboviroses. O vírus causador da Dengue e da Zika pertence ao gênero Flavivírus e o causador da Chikungunya pertence ao gênero Alphavirus. As arboviroses de uma maneira geral apresentam como principais fatores de risco: o deslocamento de pessoas, a expansão do ecoturismo, o turismo de pesca e de fazenda rural, dentre outros fatores, destaca o professor. No Brasil, a Dengue, Chikungunya e Zika foram introduzidas respectivamente em 1946/1986, 2014 e 2015. Essas três arboviroses são transmitidas pela picada da fêmea do mosquito *Aedes aegypti* infectado. Esse mosquito pode transmitir os vírus durante todo o seu ciclo de vida que dura em média, 30 dias. Segundo o professor, os principais sinais e sintomas de pessoas infectadas com os vírus causadores da Dengue, Chikungunya e Zika são (com exceções ou diferenças anotadas entre parênteses): febre, dor nas articulações (mais intenso na Dengue e Zika), manchas avermelhadas (mais intenso na Zika), olhos vermelhos (não presente na Dengue), dor retro-orbital (mais intenso na Dengue e Zika), aumento da contagem de glóbulos brancos (não presente na Zika) e hemorragia (presente apenas na Dengue). Segundo o professor, o diagnóstico das três doenças não é fácil, devendo-se ficar atento aos sinais de alarme, sendo baseado nos sintomas, exame físico e laboratoriais. Não existe tratamento específico para as arboviroses, mas são tomados cuidados para se aliviar os sintomas, por meio da ingestão de líquidos, controle da febre e dor. Para finalizar, o professor enfatizou que atualmente só existe vacina para Dengue e que as pessoas com suspeita de algumas das doenças abordadas não devem tomar medicamentos por conta própria, principalmente os anti-inflamatórios e o ácido acetil salicílico, visto que podem provocar hemorragias. E como medida preventiva, não nos esquecermos de eliminar o criadouro do mosquito, usar roupas que minimizem a exposição aos mosquitos, instalar telas em portas e janelas, além do uso de repelentes.

MESA REDONDA 4: Biodiversidade, Meio Ambiente e Saberes Populares

Palestrantes: Dr. René Delgado Hernández (Universidad de La Habana, Cuba)
Dr. Emerson Luiz Botelho Lourenço (UNIPAR)
Dr. Paulo Roberto Dalsenter (Universidade Federal do Paraná - UFPR, Curitiba)

Mediador: Dr. Euclides Lara Cardozo Júnior

Relatora: Dr.^a Ezilda Jacomassi (UNIPAR)

A Mesa Redonda foi realizada no dia 28 de outubro às 16h00 no Teatro Neiva Pavan Machado. A seguir serão descritos os apontamentos e discussões realizadas durante o período da tarde.

Dr. René Delgado Hernández (Universidad de La Habana, Cuba)

O pesquisador inicia com agradecimentos pelo convite e a oportunidade de participar deste evento. Após isto, expõe as investigações científicas realizadas com a manga (*Mangira indica* L.) que envolveu mais de 15 anos de estudos. Estudos estes que partiram do uso popular da planta como anti-inflamatório e contra o câncer. O pesquisador cita que certo curandeiro, em Cuba, tratava seus pacientes com o chá e o extrato das folhas e da casca do caule da manga, despertando o interesse do seu grupo de pesquisa que realizou visita “*in loco*” e logo depois, o curandeiro já integrava a equipe que investigava a fitoquímica dos extratos. Devido às condições precárias em Cuba, procuram parcerias como a Itália e outros países. Assim, foi possível a realização de inúmeros estudos dos extratos da planta, denominado de VIMANG, isto é “extrato da vida”, cujos produtos a base do Magiferin, um polifenol extraído da casca do caule da manga, foram produzidos e utilizados no tratamento de câncer, especialmente o de colo de útero. Nestes 15 anos de pesquisas foram detectadas várias ações farmacológicas do VIMANG, como um extraordinário antioxidante, como um rico complexo vitamínico e sobre tudo, como um importante papel nos processos anti-inflamatórios. Todo esse tempo de estudos renderam resultados significativos que foram apresentados em muitos congressos internacionais de farmacologia, bem como a publicação de inúmeros trabalhos em importantes periódicos internacionais. Inclusive um deles foi publicado recentemente, em parceria com a Universidade do Rio grande do Sul. A indústria farmacêutica começou a produzir os produtos fitoterápicos de uso externo e interno nos processos inflamatórios. Em uma visita à China, descobriram que lá também faziam pesquisas com a manga e também o desenvolvimento dos mesmos produtos fitoterápicos. Desta forma, a importância de integralização dos conhecimentos e o estabelecimento de parcerias em estudos futuros. O pesquisador finaliza a exposição, ressaltando a atividade analgésica do Mangiferin, destacando que este é um composto promissor para o desenvolvimento de um medicamento antitumoral, especialmente contra o câncer de colo e pulmão.

Dr. Emerson Luiz Botelho Lourenço (UNIPAR)

O pesquisador iniciou destacando a diversidade da flora brasileira e a descoberta de novos fármacos contra as doenças cardiovasculares, e a partir desse arsenal de plantas nativas que o Brasil apresenta. Doenças essas, como a hipertensão que é um problema mundial difícil de ser controlada, especialmente por ser muitas vezes assintomática. Neste contexto, o pesquisador discute sobre a importância do saber popular, considerando que toda a pesquisa científica acontece a partir desses saberes, citando como exemplo a exposição do pesquisador anterior, quando falou do uso popular do chá da manga em Cuba. Sobre a cultura popular em torno das plantas medicinais, o pesquisador ressalta o trabalho de etnobotânica e etnofarmacologia realizado em São Pedro do Iguaçu, conduzido pelo Prof. Euclides Lara Cardozo Júnior. Dentro das perspectivas atuais dos produtos utilizados contra as doenças cardiovasculares, o pesquisador apresenta alguns exemplos de plantas usadas pela população, enfatizando o uso do alho. Neste contexto, evidencia a importância do delineamento experimental para o estudo com produtos naturais, especialmente o aprimoramento das técnicas de cultivo de plantas medicinais. Posteriormente, destaca

a necessidade de parcerias com outras Universidades não somente brasileiras, mas também de outros países, como é o caso da Universidade de Havana/Cuba, onde os laços estão sendo estreitados com a vinda do Prof. René Delgado Hernández para o referido evento. Discutindo sobre o incentivo do governo federal para o uso de plantas medicinais e a inserção da fitoterapia no SUS, o pesquisador enfatiza as 71 espécies vegetais aprovadas pelo ministério da saúde e a necessidade de muitos estudos científicos que deverão ser realizados para garantir o uso seguro deste recurso terapêutico. A exemplo disso, cita os últimos 08 anos de estudos intensos realizados com a chaguinha (*Tropaeolum majus* L.), sendo comprovada as atividades anti-hipertensivas, diuréticas e proteção contra a perda de cálcio nos ossos, porém, com restrição às gestantes. Apresenta outras espécies promissoras para estudo são enfatizadas pelo pesquisador, entre elas, o chapéu-de-couro (*Echinodorus gradiflorus* (Cham. & Schltl.) Micheli) com ação diurética. Para finalizar, apresenta rapidamente o seu grupo de pesquisa, envolvendo vários pesquisadores da UNIPAR e também de outras Universidades.

Dr. Paulo Roberto Dalsenter (Universidade Federal do Paraná - UFPR, Curitiba)

Após o agradecimento pelo convite, o pesquisador enfatizou o valor imensurável dos saberes populares citando, como exemplo, seu avô que morreu com 102 anos de idade. Em seguida, coloca em questão a cultura popular x conhecimento científico e a importância do conhecimento indígena, que está se perdendo, especialmente pelo difícil acesso a esta cultura. Também salienta a cultura riquíssima dos quilombolas sobre o uso das plantas medicinais. Tudo isso, somado a diversidade da flora brasileira com cerca de 46.000 espécies catalogadas com algum registro de uso medicinal. Como exemplo, o pesquisador cita o gênero *Salvia* com cerca de 900 espécies, sendo que 60 são nativas e chama a atenção para o arsenal de plantas medicinais brasileiras a serem estudadas do ponto de vista científico. O pesquisador faz um breve retrospecto sobre a inserção de políticas de plantas medicinais no Sistema Único de Saúde (SUS) que iniciou na década de 70 e só nos últimos anos conseguiu implementar, isto é, em 2006, com a criação da Política Nacional de Plantas Mediciniais e fitoterápicos. Entretanto, vale ressaltar que para a solidificação desta política tem que haver o acesso seguro, eficácia e uso racional de plantas medicinais. Outro desafio, neste contexto, é a prescrição médica que para acontecer mais efetivamente, tem de haver mais e mais pesquisas que tornem seguro o uso de plantas medicinais. O pesquisador ressalta as 12 espécies indicadas na elaboração de fitoterápicos para serem dispensados no SUS, somado ao Memento de Fitoterápicos, publicado neste ano, com 28 monografias de espécies medicinais com importantes estudos para respaldar a segurança destas plantas no uso pelo SUS. Em seguida, fez alguns questionamentos sobre a toxicidade de plantas medicinais e disse “será que uma gestante pode usar uma planta medicinal qualquer?” relatando que das 12 espécies supracitadas, 8 são contra indicadas às gestantes. Neste sentido, enfatiza novamente a necessidade de maiores investigações científicas, envolvendo toda a cadeia de estudos, para o uso seguro de plantas medicinais, especialmente por gestantes e idosos que fazem o uso do SUS. Em seguida, o pesquisador relata o interesse de muitas indústrias farmacêuticas no que se refere às plantas medicinais para a comercialização do fitoterápico, citando como exemplo o “ACHEFLAN”, isto é, o produto final acabado. E aí chama a atenção para as plantas medicinais x fitoterápicos, enfatizando a necessidade de um preço acessível para que possa haver adesão. Assim, finaliza a palestra com uma bela imagem da chaguinha (*Tropaeolum majus* L.), espécie vegetal estudada pelo seu grupo de pesquisa nos últimos 8 anos envolvendo pesquisadores da UNIPAR, como é o caso do Prof. Dr. Emerson Luiz Botelho Lourenço.

As perguntas foram abertas somente no final das três exposições dos respectivos pesquisadores, com pouquíssimas pessoas na plateia, possivelmente devido ao horário, infelizmente.

A primeira pergunta dirigida ao Dr. Paulo sobre quanto tempo ainda temos para que o governo federal implemente mais efetivamente o uso de plantas medicinais e fitoterápicos no SUS? O Dr. Paulo responde dizendo que no Brasil há um problema cultural, que condiciona as pessoas ao uso do medicamento químico sintético, somado a má aplicação dos recursos financeiros disponibilizados à pesquisa e outros setores, sendo difícil a mensuração de um tempo para que as políticas funcionem. Mas, ressalta ainda que o maior problema é cultural e a saída é investir na educação de seu povo.

A segunda pergunta dirigida ao Dr. René sobre a riqueza das pesquisas desenvolvidas em Cuba, a partir dos estudos etnobotânicos e etnofarmacológicos, o que está faltando para o uso mais efetivo lá? O Dr. René responde dizendo que para o uso mais efetivo lá necessita de passar mais pela síntese química, além da política pública para viabilizar o uso de fototerápicos e a importância da prescrição médica e a habilitação do médico na medicina tradicional.

Em seguida o Dr. Euclides deu por encerrado os trabalhos nesta mesa redonda.





DEGPP

Diretoria Executiva de Gestão
da Pesquisa e Pós-Graduação