

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

RELATORIA DA MESA-REDONDA

II CONGRESSO INTERCIONAL DE CIÊNCIA,
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO E XVI ENCONTRO
ANUAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIPAR

Coordenadoria de Editoração e Divulgação Científica
Umuarama - PR
2017

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 Geral do Campus Umuarama

Luiz Rômulo Alberton

Diretor Geral do Campus Toledo

Roberto Ferreira Niero

Diretor Geral do Campus Cascavel

Gelson Luiz Uecker

Diretora Geral do Campus Guaira

Juliane Maria Romani

Diretora Geral do Campus Paranavai

Nílvio Ourives dos Santos

Diretor Geral do Campus Cianorte

José Aparecido de Souza

Diretor Geral do 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

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

Thais Camilla Rodrigues

COMITÊ CIENTÍFICO

Dr. Alexander Fabbri Hulsmeyer

Dr. Alexandre Cardoso Taketa

Dr.ª Ana Carolina Soares Fraga Zaze

Dr.ª Ana Laura Carbajal de La Fuente

Dr. Aristeu Vieira da Silva

Dr. Celso Hiroshi Iocohama

Dr. Christine Morand

Dr.ª Daniela Dib Gonçalves

Dr. Emerson Luiz Botelho Lourenço

Dr. Euclides Lara Cardozo Júnior

Dr.ª Evellyn Claudia Wietzikoski Lovato

Dr.ª Irene Portela

Dr. Jorge Antonio Vieira

Dr. Luiz Roberto Prandi

Dr. Marcos Fernando Basso

Dr.ª Mariana Sotelo Silveira

Dr.ª Monica Susana Claudino Nunes

Dr. Nelson Barros Colauto

Dr. Nelson Bracesco

Dr. Sebastien Christian Martin Carpentier

COMISSÃO CIENTÍFICA DE APOIO

Gabriela Fernanda Tozati

Geovanna Minholi Barizon dos Santos

Lucilene do N. C. Monteiro

Marcia Cintra Barbosa

Marcos Antonio Ribeiro Pereira

Ronaldo Soares da Silva

Solange Caitano de Goiz

Thainá Fogaga Santos

Thais Camilla Rodrigues

COPIC

COPIC

COPIC

COPIC

CEDIC

CEDIC

COPIC

COPIC

COPIC

COMISSÃO ACADÊMICA

Eloisa Schneider Silva

Ailton da Cruz Melo

André Luiz Ramos Francisco

Caio Siqueira Iocohama

Camila Ronha

Celço Ribeiro Farias Neto

Felipe Espolador Scarpeta

Gabriela Rocha Santos

Gustavo Costardi Palin

Kamila Medeiro dos Santos

Kamila Rezende

Karoline Bach Pauli

Talita Aparecida Romão da Silva

Presidente

Vice Presidente

Representante discente do CALIC

MESA-REDONDA 1: Desafios na Produção Agrícola Frente às Mudanças Climáticas: Ferramentas Biotecnológicas

Conferencistas: Dr.^a Mariana Sotelo Silveira (Universidad de La República (UDELaR), Uruguai), Dr. Sebastien Christiar Martin Carpentier (Katholieke Universiteit Leuven, Bélgica e and Bioversity International), Dr. Marcos Fernando Basso (Embrapa Agrobiologia, Brasília)

PLANT CELL MEMBRANE FUNCTION ANDE DROUGHT TOLERANCE

Tópicos que foram abordados nessa palestra

- Trabalho com mutantes;
- Outros mecanismos de buscar plantas tolerantes ao estresse;
- Aspectos de tolerância das plantas a seca.

Mudanças climáticas e consequências para as plantas

A Dr.^a Mariana iniciou sua palestra mostrando a necessidade de estudos que compreendam os mecanismos das plantas frente ao estresse hídrico. As pesquisas iniciaram-se em função das últimas observações climáticas que desfavoreceram as precipitações. Isso fez com que ocorressem dificuldades de produção nas culturas. No Uruguai há um período longo de seca que se dá de outubro a Março. A Dr.^a Mariana mostrou que alterações fisiológicas podem acontecer em uma planta que se apresenta em restrições hídricas (Buchanan, 2009). As plantas que são submetidas em diferentes condições. Possuem um mecanismo de percepção a essas mudanças e assim reagem a esses fatores adversos. Os mecanismos estimulantes são ozônio, temperatura extrema entre outros.

Condução das pesquisas

- Uso de plantas modelos;
- Estudos de expressão gênica principalmente o gene *dry*;
- Estratégias de fenotipagem.

Plantas modelo contribuíram para o entendimento de como as planta respondem a esses fatores de estresse. Dentre eles destacamos:

- Uso de modelos plantas por identificação estresse abiótico, estratégias de estresse a fatores abióticos;
- Quantificação de respostas de plantas ao com mudanças no ambiente;
- Identificação de genes associados à tolerância de estresse;
- Uso de modelos matemáticos para a predição de variedades tolerantes a seca.

Modelo de estudo com *Arabidopsis*

Nesse estudo foi realizado um *screening* a tolerância osmótica por sais (*Arabidopsis*)

Com plantas não mutantes *dry 1* e mutantes *dry 2* aquelas que tem o gene *dry 1* se mostraram maiores e mais desenvolvidas.

As plantas foram cultivadas em condições controladas de solo.

As plantas que se mostraram com esse mutante *Dry 2* tiveram seu crescimento severamente comprometido, o que foi demonstrado na palestra por imagens das plantas obtidas em diferentes dias 0, 4 e 8 dias. As plantas mutantes *dry* apresentavam ao longo das avaliações sérios problemas de desenvolvimento, principalmente folhas menores e quase morreram.

O fenótipo observado nas plantas sensíveis a seca é causado pela modificação do perfil de esteroides.

Hipóteses:

- gene *dry* atua sobre a via de esteroides;
- Mutantes não têm acúmulo de ROS – sendo hipersensível ao estresse;

Na sequência a Dr.^a Mariana demonstrou uma série de resultados em nível de expressão gênica, morfologia e anatomia as mudanças em nível de expressão gênica, bioquímica, fisiológica e anatômica de plantas de *Arabidopsis* mutantes pouco tolerantes ao estresse hídrico.

Localização da produção de ROS diferenciada nas raízes de plantas mutantes e não mutantes. Foi verificada a ocorrência de produção dessas enzimas em radículas durante o desenvolvimento da espécie. As radículas são muito importantes para a absorção de água na planta. Nas plantas mutantes a Dr.^a Mariana demonstrou que o gene *Ler* de espécies reativas de oxigênio foram verificada na ponta das radículas. Já das plantas mutantes *dry2/seq1-5* a produção de ROS foi verificada na parte mediana das radículas.

- Produção da enzima GFP-RDH2 NADPH oxidase;
- Essas enzimas foram localizadas na membrana plasmática das folhas hipocótilos e raízes;
- Uma correta localização é requerida para a atividade da RHD2.

Já nas plantas que são suscetíveis ao estresse (mutantes), esse sinal é comprometido isso está associado ao fenótipo também dos mutantes. A atividade da enzima nas raízes do mutante foi quantificada e os resultados verificados foi que nas plantas não mutantes tinham muito mais proteína do que em *dry/seq1-5*

Então quais foram as hipóteses testadas?

- Naphd oxidase e um membro crítico das membranas celulares e são afetadas pelas modificações de microdomínios de lipídios;
- Uso de sondas para identificar as regiões da raiz que originaram essas proteínas;
- Uso de análise de membrana dinâmica *in vivo*;
- Uso de uma sonda que emite uma inflorescência na presença de água. E essa sonda interage com diferentes constituintes -esteroides- presentes na membrana celular das plantas mutantes e não mutantes;
- O mutante a seca tem uma membrana mais fluida o que significa que os microdomínios na membrana do mutante foram alterados;
- A análise *Spectral phasor* permite a análise de fluidez das membranas;
- O sistema de endomembranas foi afetado nos mutantes.

Quais os próximos passos?

- Impacto da *geranylation* e função de ROP;
- Reconstituição *in vivo* dos lipídeos componentes das membranas;
- Status redox intracelular usando sensores roGFP.

Debates e questionamentos

- Gargalos e dificuldades de trabalho com a CRISP/CAS9;
- Não gerar *off targets* (desenhar bem um RNA guia);
- Uso de enzimas específicas;
- Dificuldade de regenerar plantas submetidas à tecnologia CRISP;
- Dificuldade da pesquisa com bananas em estufas e a interação de genes relacionados com outros fatores de estresse no campo. Como isolar outros fatores de estresse no campo como danos por insetos e pragas, uma vez que em estufas esses fatores estão sob controle?

Não há um modo modelo específico; há necessidade dos testes em laboratórios e, posteriormente confirmação dos resultados em campo.

CHALLENGES IN AGRICULTURAL PRODUCTION: HOW TO FACE CLIMATE CHANGES WITH BIOTECHNOLOGICAL TOOLS?

Dr. Sebastien Christiar Martin Carpentier (Katholieke Universiteit Leuven, Bélgica)

Aspectos da agricultura intensiva e suas consequências

Foram selecionadas plantas de excelente qualidade, observando se havia um problema na agricultura como: estresse hídrico que se resolvia com a irrigação, se eram patógenos e pragas eram desenvolvidos produtos para combatê-los. Funcionou muito bem e de fato conseguimos uma agricultura intensiva capaz de alimentar o mundo. No entanto, isso gerou um impacto negativo muito grande no meio ambiente sendo necessária a revisão desse sistema.

Há necessidade de conseguir variedades de plantas adequadas às condições climáticas. Um exemplo é o caso da banana nanica que é cultivada em todo o mundo. O correto seria o cultivo de variedades mais adaptadas às condições de cada região, selecionando as que são resistentes a doenças e pragas ou contenham características de interesse.

Dr. Sebastien enfatizou o uso da variedade existente de plantas no planeta terra para selecionar organismos com características de interesse agrônomo. Nesse sentido, a biodiversidade genética é imprescindível para a descoberta dessas características. O que precisa ser realizado é uma investigação (fenotipagem) para verificar o potencial dessas plantas em condições adversas, por exemplo, o estresse hídrico e salino.

Fenotipagem de diversidade genética

- Fenotipar todas as plantas;
- Verificar a correlação existente entre marcadores genômicos e as características das plantas;
- Transcriptômica;
- Proteômica;
- Parte do genoma e transcritos e seleciona-se marcadores específicos.

Resultados de pesquisa para descrever o processo de fenotipagem

- **Ex:** Coleção de bananas (1500 genótipos);
- Com a seguinte diversidade;
- Diploides (AA, AB e BB);
- Triploides (AAA, AAB, ABB e BBB);
- Tetraploides (AAAA, AAAB, AABB e ABBB).

Biodiversidade do gênero Musa

O centro de origem da banana é o sudeste da Ásia. E apenas as regiões que ficam entre os trópicos de capricórnio e câncer no continente sul Americano, mas precisamente em países como Brasil, Venezuela, Guiana Francesa e Holandesa e nos países do meso continente Africano e sudeste da Ásia são as regiões possíveis de se cultivar banana no mundo. Esse motivo se dá em função das condições climáticas, principalmente, da quantidade de água necessária ao desenvolvimento das bananas. Essa planta demanda de uma grande quantidade de água e elevadas temperaturas para completar seu ciclo reprodutivo. Talvez, nas regiões de origem existam plantas selvagens que necessitam menos água (tolerantes a estresse hídrico).

Metodologia

O próximo passo demonstrado pelo Dr. Sebastien foi como testar alguns genótipos e realizar a fenotipagem, no entanto, as pesquisas foram consideradas para alguns genótipos, em função das dificuldades operacionais. Uma alternativa viável seria a construção de modelos em laboratório para selecionar indivíduos com potencial de irem ao campo. São simulados efeitos de estresse no laboratório por meio de ensaios hidropônicos e os melhores materiais são testados no campo.

Modelos em laboratórios

- Uso de marcadores genéticos para selecionar cultivares (32);
- Simulação em hidroponia;
- Simulação em PEG 5%;
- Análise de imagens – área foliar (de plantas tolerantes e sensíveis);
- Tabulação e análise dos dados.

Resultados

- Crescimento de plantas tolerantes ao estresse hídrico;
- Crescimento de plantas intolerantes ao estresse hídrico;
- Obtenção da perda de água das plantas;
- Evaporação de água das plantas;
- Se fixar o CO₂ o suficiente fecham os estômatos e não perdem mais água;
- Obtenção da temperatura da planta por meio de *softwares*.

Modelos em estufa

- Metodologias que predizem a perda de água na planta;
- Acompanhamento da pesagem do substrato;
- Estufas com alta tecnologia;
- 384 plantas e 12 genótipos;
- Várias avaliações diferentes;
- Uso de containers adaptados;
- Teste em planaltos africanos- regiões africanos com noites frias e pouca água.

Resultados

Plantas que se adaptam em relação ao clima

Tecnologia ômicas

- ABB plantas tolerantes ao estresse hídrico;
- Expressão gênica de plantas tolerantes e a secas;
- Genes de interesse- tolerantes;
- Mapeamento cromossômico;
- Proteínas presentes em plantas tolerantes e estresse;
- Produto único ABB (proteínas) não existe nas plantas AAA;
- Seleção de 978 plantas com potencial e tolerantes ao estresse.

PALESTRA 1: CRISP/CAS9 OR /CPF1 SYSTEM TO GENOME EDITING AND IMPROVE AGRONOMIC TRAITS IN PLANTS

Dr. Marcos Fernando Basso

Tópicos que foram abordados nessa palestra

- Histórico das primeiras endonucleases;
- CRISPR/CAS9;
- Crisp/cpf1;
- Obtenção da CRISPR/CAS9;
- Maiores avanços da CRISP/CAS9 quais avanços podem gerar na agricultura?
- Risco de geração de *off-targets* (mutações indesejadas em outros genes).

Histórico das primeiras endonucleases

As enzimas endonucleases são conhecidas como enzimas de restrição que cortam a molécula de DNA por meio do reconhecimento de sequências nucleotídicas específicas.

O Dr. Marcos apresentou as primeiras endonucleases, suas vantagens e limitações:

Meganucleases: As meganucleases são endodeoxirribonucleases, as quais são enzimas de restrição grandes que possuem dois sítios de clivagem do DNA. Essa foi a primeira nuclease usada para sequenciar genomas. Sua restrição dá-se pela sua especificidade e por que não é possível editar muitos alvos. Elas podem ser usadas como ferramentas altamente específicas na engenharia do genoma de humano, plantas ou animais, por exemplo, para modificar ou eliminar um gene específico no DNA.

ZNFs (*Zinc Finger endonuclease*) são domínios de ligação do DNA que reconhecem três domínios no genoma. É possível combinar RNAs que se deseja clivar, e mais fácil trabalhar que as meganucleases e sua limitação se dá pela sua dificuldade em conseguir a combinação de nucleotídeos para a sequência específica do DNA que se deseja clivar. Os resultados demoraram a aparecer em função dessa dificuldade.

TaleNS (*Transcription activator-like effector nucleases*) são domínios de ligação que reconhecem um único nucleotídeo, o que facilita a montagem de um sistema específico para selecionar a clivagem do DNA alvo. E foi identificado em efetores de bactérias. É necessário dois domínios de clivagem em direções opostas para clivar uma fita alvo do DNA.

CRISPR/CAS9 (*Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats*) entre 2008 e 2010 se trabalhava como TaleNS quando foi descoberto a tecnologia CRISPR, que é uma simples endonuclease CAS9 guiada por um RNA guia. É muito mais fácil de trabalhar comparada as outras tecnologias. Essa endonuclease será direcionada para a sequência desejada, formando um RNA guia e, posteriormente, a nuclease clivará a região do genoma. São duas etapas: primeiro deverá ser feita uma fragmentação no DNA por meio da clivagem, na segunda parte o DNA deverá ser reparado pela planta.

CRISP/cpf1 (*Cas from Prevotella/Francisella 1*) originada de outros gêneros de bactéria. Atua de forma semelhante a CAS9. A CAS9 necessita de um RNA estrutural para que seja complexão com ela. Já cpf1 o RNA guia tem que ser um pouco diferente e para que ocorra a clivagem há a necessidade de uma região *PAN* (no caso da CAS9 três nucleotídeos conservados e direcionados pela a região alvo- NGG). A região *PAN* para cpf1 os três nucleotídeos são formados pela sequência- NTT. O tamanho do RNA guia para cpf1 é semelhante ao da CAS9, no entanto a forma de clivagem da cpf1 difere-se da CAS9, pois a cpf1 cliva 17 nucleotídeos após o *PAN* enquanto que a CAS9 3. A vantagem em relação ao uso da cpf1 não somente pela clivagem DNA, mas é uma oportunidade de estaquirar fragmentos, genes é possível realizar mais processos.

Obtenção da CRISPR/CAS9

Primeira etapa da CRISP é gerar a clivagem.

Segunda etapa parte do reparo (reparo do dano da clivagem por meio da maquinaria da planta, a partir da ativação da via *NHEJ*). Geralmente, quando ocorre a clivagem na dupla fita de DNA o reparo não é totalmente perfeito, porque podem ocorrer inserções ou deleções de nucleotídeos (errôneas). Se caso, essas deleções ou inserções ocorrerem em regiões de éxons há possibilidade de mutações genéticas.

Para que ocorra o reparo é necessário fornecer ao DNA clivado um molde, nesse caso chamado de (*DNA template*). A planta utiliza desse DNA molde para auxiliá-la no reparo de seu DNA clivado.

O *DNA template* pode ser utilizado também para fazer multiplicações de nucleotídeos, assim no processo de reparo do DNA alvo é possível induzir mutações nas bases nitrogenadas diferentes que acarretarão outras formações de transcritos. É possível alterar algum aminoácido de algum gene de interesse, por exemplo, sequência *SPSS* de plantas suscetíveis ao glifosato. É possível inserir uma mutação pontual em um local específico no genoma dessa forma codificando uma proteína diferente.

Outra forma de reparo é gerar um DNA *Double strand break*. Esse *DNA template* é inserido em uma região maior de clivagem onde é introduzido um fragmento maior no genoma (reparo dependente de homologia e combinação). Duas vantagens desse método se devem a inserção de genes promotores em uma região específica do genoma ou estaquiração de genes. Essas três formas que são exploradas podem ser utilizadas para editar os genomas da planta.

Origem da tecnologia CRISP?

Qual a origem da tecnologia CRISP? Foram identificadas várias endonucleases sendo as principais CAS9 e cpf1. Esse sistema foi descoberto em genomas de bactérias por um pesquisador espanhol Francisco Morrice que observou fragmentos inseridos no genoma das bactérias. Os bacteriófagos (vírus que atacam bactérias) ao infectar a bactéria causavam mutações nas mesmas tornando-as resistente a eles.

O pesquisador espanhol se deparou com inserção de genomas virais na bactéria que se complementavam. Isso foi verificado em 2006 e na sequência outros pesquisadores propuseram que esse sistema identificado em bactérias era na verdade um sistema imune de defesa. Em seguida, um pesquisador francês Dr. Phillippe Horvath estudou o motivo de algumas bactérias de iogurte se defender melhor de bacteriófagos. Ele, experimentalmente, mostrou que o sistema de bactérias contra os vírus era um sistema imune de defesa. E, portanto, em 2008 foi feita uma caracterização desse sistema, dos RNAs guia, da CAS9.

E mais recentemente foi demonstrado que era possível fazer a edição de genômica por duas pesquisadoras francesas Dra^a Emmanuele Charpentier e Dra^a Jennifer Doudna, sendo as primeiras a publicar um artigo para editar genomas por meio

da CRISP/CAS9. Logo a seguir um pesquisador chinês Dr. Zang mostrou ser possível editar genomas em ratos. Um terceiro grupo comandado pelo Dr. Church realizou um trabalho semelhante ao do Dr. Zang demonstrando edição de genomas por meio da CRISP/CAS9. Os três grupos foram os primeiros a demonstrar a possibilidade do CRISP/CAS9 na edição de genoma e a possibilidade da transferência desse sistema para outros tipos de bactérias (transgênicas).

Maiores avanços da CRISP/CAS9 e quais avanços podem ser gerados na agricultura?

- Edição de genomas melhorando características agronômicas;
- Alterar as características de plantas elites e não transgênicas;
- Aumentar biomassa de plantas;
- Induzir tolerância em plantas a pragas, doenças e herbicidas;
- Diferentes estratégias para melhorar a produtividade das culturas;
- Eliminar produtos indesejados na planta;
- Redução do tempo para gerar uma planta elite não transgênica e redução de custos em relação às plantas obtidas por meio de transgenia;
- Edição epigenômica semelhante à metilação e desmetilação de DNA;
- Nocautear um gene (saber a função de um determinado genoma).

Há uma discussão se as plantas submetidas à tecnologia CRISP seriam transgênicas ou não. *A priori*, como não é realizada a inserção de nenhum fragmento de DNA de outro organismo no DNA da planta alvo essa tecnologia não seria considerada um OGM (Organismo geneticamente modificado). A CTNBio é um órgão federal e propõe a regulamentação de que plantas submetidas a essa tecnologia não sejam consideradas transgênicas. O sistema CRISP seria mais interessante, pois é bem mais econômico que as plantas transgênicas, uma vez que os gastos e a liberação dos OGMs são mais demorados. No caso de obtenção de um transgênico o custo é 100 maior além disso, há um gasto enorme para regularizar essa tecnologia.

- Como se utilizar essa tecnologia métodos de transferência da CRISP/CAS9 para outros organismos;
- Eliminar transgenia em plantas por meio de segregação em algumas plantas;
- Expressão transiente de CRISP/CAS9 em protoplastos de RNA ou DNA, porém a eficiência é mais baixa;
- Vírus - baseado no RNA guia sistema de entrega a CRISP/CAS9 para clivar o DNA alvo;
- Biobalística CRISP/CAS9 em protoplastos e calos embriogênicos. Esse método tem sido o mais utilizado, pois é possível editar o genoma sem gerar plantas transgênicas.

Outros sistemas

Transformação genética usando CRISP/CAS9 por meio de vetores binários

Uso de plasmídeos que transportem e inserem a região CAS9 e RNA guia (em seus DNA circulares/plamídeo) que será introduzido no genoma da planta alvo. Deve ser monitorado por PCR ou sequenciamento. Na sequência eliminar o transgênico por meio de retrocruzamentos.

Sistema de vírus com o uso de um vírus de DNA que se insere a região CAS9 e RNA guia.

Risco de geração de *off-targets* (mutações indesejadas em outros genes)

Geração de RNAs de 20 pares de bases semelhantes a um *primer* que pode se ligar a qualquer outra região do genoma, e portanto com a possibilidade de desligar outros genes importantes do desenvolvimento da planta ou ocasionando uma mutação indesejada em outras regiões do genoma que não seja necessariamente o alvo. Quando for desenhar o RNA guia é necessário a certificação de que não há regiões *off-targets*. Existem *softwares* específicos que auxiliam no desenho dos RNAs guias.

MESA-REDONDA 2: Produtos da biodiversidade na manutenção da saúde

O Professor Euclides, moderador da mesa redonda, realizou a apresentação dos componentes da mesa e deu início aos trabalhos. **Tema: Produtos da biodiversidade na manutenção da saúde**

Dra Christine Morand – França

Iniciou sua fala agradecendo o convite e comentando sobre as características da dieta rica em polifenóis e suas ações biológicas (baixa caloria, baixa taxa de energia, rica em bioativos), importância para a manutenção das funções, mas não para o crescimento. Os Polifenóis são as maiores classes fitoquímicas em alimentos (mais de 500 compostos), relacionados às propriedades organolépticas e retirada de radicais livres. Estão mais presentes em frutas e menos nos cereais, exemplos: ácidos fenólicos (café), flavonoides (isoflavonas, antocianinas e outras classes menos importantes para a dieta, como a curcuminoides e ligninas).

Os polifenóis, quando ingeridos são metabolizados pela microbiota intestinal e direcionados ao fígado (conjugação), posteriormente disponibilizados ao organismo via corrente sanguínea ao sangue (formas conjugadas não nativas), uma parte será excretada via urina.

Potencial bioativo: cardiovascular, inflamação, câncer, doenças neurodegenerativas, doenças crônicas, possui atividade pseudo-estrogênica por meio de ação direta a receptores celulares. Muitos estudos direcionados ao sistema cardiovascular mostram:

- Relação inversa entre o uso de polifenóis e mortalidade por doenças cardíacas (redução de 20% do risco);
- Redução de PA, melhora da função endotelial, redução dos níveis de insulina e colesterol;
- Em estudos com animais; redução da aterosclerose, redução de obesidade e picos de insulina;
- Em estudos celulares: sinalização celular (atividade de NO, NADP sinalização, AMPK atividade); tudo isso relacionado a integridade vascular;
- O ambiente vascular sofre por fatores internos e externos, sendo a dieta rica em polifenóis importante para a manutenção.

Ressalta-se a importância das orientações para o uso em pesquisa: já que se fazem necessários estudos randomizados com a utilização de sujeitos expostos ao stress. Em estudos *in vitro* deve-se levar em consideração os inúmeros alvos que estes compostos apresentam. Os estudos *in vitro* (função celular, genética, epigenética, metabólica) e *in vivo* devem estar correlacionados e interligados.

Posteriormente, foram apresentados trabalhos específicos com 3 polifenóis: Flavonoides, Antocianinas e Curcuminas.

FLAVONOIDES

- Presente em frutas cítricas (hesperidina e naringenina);
- Risco inverso de desenvolvimento de Doenças cardiovasculares;
- Foi observado que 6 meses após a suplementação com (naringenina) do *grapefruit* houve redução da Pressão arterial (PA) e melhora da função endotelial, também se liga a microRNA e altera o funcionamento de 27 deles, que estão relacionados com a quimiotaxia, adesão celular e desenvolvimentos de aterosclerose;
- Além disso, a naringenina provoca alteração de adesão de monócito no endotélio (diminuição no número dessas células no endotélio vascular).

ANTOCIANINAS

- É o mais abundante dos flavonoides;
- Presente em frutas vermelhas e roxas;
- São metabolizadas pela microbiota intestinal e formam compostos ativos no organismo;
- Possui associação inversa com infarto e desenvolvimento de doenças cardiovasculares (reduz PA, colesterol e risco de desenvolvimento de aterosclerose);
- Possui capacidade de interação com 1261 genes que se envolvem com o risco o desenvolvimento da aterosclerose, adesão de monócitos na parede do vaso e migração dessa célula para o meio extravascular.

CURCUMINA

- Presente na *Curcuma longa*;
- Possui efeito antiaterogênico (diminui a deposição de lipídeos na parede do vaso);
- Altera a atividade de macrófagos, diminuindo sua infiltração de no endotélio vascular;
- Redução da permeabilidade vascular, possivelmente agindo no citoesqueleto celular;
- Em um estudo agudo feito em indivíduos fumantes, ela reduziu as disfunções endoteliais, reestabelecendo as funções do tecido. Mulheres responderam de forma mais eficiente que os homens;
- Sua ação é mais pronunciada em indivíduos com baixo risco de desenvolvimento de doença cardiovascular

A Professora Christine encerrou sua fala informando que, com estes estudos busca-se a construção de um grande grupo de estudos e pesquisa em nível Europeu, com o objetivo de adquirir novas informações sobre o polifenóis, publicações,

e disseminação dos conhecimentos já sedimentados.

Dr. Alexandre Taketa - México

Iniciou sua fala agradecendo o convite e informando como abordaria o tema em sua fala. Seu trabalho é direcionado basicamente para a metabolômica de plantas. Os trabalhos desenvolvidos em seu laboratório são direcionados à investigação em plantas medicinais, tais como: análise fitoquímica, avaliação biológica, ensaios clínicos, metabolômica e biorretores. Posteriormente, relatou sobre a riqueza da biodiversidade mexicana, qual possui de 10 a 12% de todas as espécies do mundo, graças as variações geográficas, características do país. Sobre esses aspectos, ressaltou a importância da realização de estudos de forma controlada, sem deterioração da flora (conservação ambiental).

Em seguida foi abordado o papel do povo indígena mexicano no conhecimento sobre a utilização de plantas medicinais, os quais estão documentados.

Informou ainda que 80% da população utiliza plantas medicinais, é o quarto maior exportador do mundo, sendo os Estados Unidos da América (EUA) é o seu principal cliente.

Sobre essa relação comercial com o EUA o Prof. Alexandre informou ainda que, posteriormente, o México compra os fitoterápicos dos EUA, ou seja, ele fornece a matéria prima e compra o produto pronto.

Sobre os estudos em metabolômica foram abordados os seguintes aspectos:

- Conhecimento prévio do genoma, RNAm, proteínas e necessidade de conhecimento sobre a bioinformática;
- Para entender a metabolômica precisa-se conhecer as rotas metabólicas das plantas (primárias e secundárias). Esses metabólitos estão relacionados a fatores ecológicos (calor, umidade, altitude, época do ano, etc.. e genéticos das plantas);
- Comentou ainda sobre como pode ser feita a análise de metabolômica: Ressonância magnética e espectrometria de massa;
- Enfatizou sobre a problemática da utilização de plantas medicinais, pois cada profissional tem um ponto de vista sobre seu uso e importância;
- Discutiu sobre quimiotipos de planta (mesma planta, mas que produz compostos químicos diferentes e, consequentemente ações diferentes. Mas, será que são da mesma espécie? Importância da análise genética;

Através da metabolômica pode-se direcionar melhor e de forma mais exata a indicação da planta. Como exemplo disso, citou a *Hipocratea*, que é uma planta usada como anti-inflamatório, proteção gástrica e anti-helicobacter, mas que nem todas as partes da planta possuem todas essas atividades. Outro exemplo foi a da *Ilex sudamericana* (erva mate), na qual o estudo de metabolômica mostrou diferença entre as espécies através da análise de seus metabólitos.

Informou ainda sobre a rede Mexicana de metabolômica e sobre o mestrado implantado lá que usou o modelo do Mestrado em Plantas Medicinais e Fitoterápicos na Atenção Básica da Unipar para tal, com a finalidade de melhorar a cadeia produtiva e gerar produtos.

Finalizou sua fala enfatizando sobre a necessidade regulamentações sobre a pesquisa, uso e comércio de plantas medicinais em seu país e no mundo.

Dr. Nelson Bracesco - Uruguai

Iniciou a sua fala agradecendo o convite e informou a todos sobre o grupo interdisciplinar de erva mate (faculdade de Medicina, Nutrição, Química, Agronomia, Ciências e Física) que coordena, cujos objetivos são:

Consolidar uma rede de pesquisadores e gerar recursos humanos;

Atividades específicas do grupo:

Caracterização da erva mate quanto a sua constituição;

Realização de cromatografia para a quantificação de compostos fitoquímicos;

Conhecer o metabolismo, catabolismo e excreção da planta;

Identificação de grupos de risco frente ao consumo (gravidez por exemplo, cujo conhecimento sobre o uso por esta população especificamente ainda é escasso);

Estudo com a paroxonase 1, sua atividade antioxidante e no controle do colesterol, cujos resultados mostram haver um tempo de estabilização do coração menor que em condições sem o a paroxonase. Além disso, a erva-mate possui atividade que melhora a perfusão cardíaca e possui efeito despertador (estado de alerta).

Foi abordado ainda o tema do Efeito mutagênico da erva-mate, o qual, na verdade está relacionado com o calor e não com a erva-mate. Tanto é verdade que a prevalência de câncer de esôfago no Uruguai é semelhante aos dos EUA, que não usam erva-mate. O problema realmente está no calor! Interessante que no caso do mate quente a morte é por apoptose, enquanto que na água quente o processo é de morte sem apoptose.

Além disso, a erva-mate confere proteção frente aos genotóxicos, não possui efeito mutagênico, pelo contrário, possui efeito protetor, previne a perda óssea na menopausa; possui atividade antioxidante e também no controle da sinalização celular, ajudando nos mecanismos de reparo e que novos produtos têm sido desenvolvidos para a utilização da erva mate como veículo saudável e como fonte de iodo.

Finalizou a sua fala agradecendo pela oportunidade de poder estar participando do evento.

Vetores da doença de Chagas na ecorregião do Gran Chaco Sul Americano

Dra. Ana Laura Carbajal de la Fuente - Universidad de Buenos Aires (IEGEB-CONICET)

Foram apresentados dados recentes acerca da epidemiologia da doença de Chagas na América Latina, com ênfase no Cone Sul Americano. Apresentaram-se conceitos de parasitologia, lembrando o que é parasito, vetor, hospedeiro e reservatório. Foi mostrado como identificar um triatomíneo de um outro inseto predador e/o fitófago. Também se mostraram os vetores de importância epidemiológica na América Latina e, particularmente no Brasil. Foi explicada a distribuição mundial da doença de Chagas, além da distribuição dos vetores e as formas de transmissão da doença. Imediatamente essas generalidades, a palestra se focalizou na ecorregião do Gran Chaco Sul Americano, suas características eco-bio-geográficas e a relevância do principal vetor nessa região: *Triatoma infestans*. O trabalho apresentado apontou a mostrar os fatores envolvidos na origem da reinfestação por *T. infestans* em unidades domiciliares (UDs) do Gran Chaco, com trabalhos de campo desenvolvidos na Argentina, Paraguai e Bolívia. Para estes trabalhos foram utilizados a morfometria geométrica de asas para detectar variabilidade fenotípica. Foi realizada uma avaliação entomológica nas UD's onde foram coletados *T. infestans*, e posteriormente as UD's foram borrifadas com inseticida pelo Pessoal Técnico do Programa Nacional de Chagas e novamente avaliadas, compreendendo períodos de até 3 anos após a aplicação, com novas coletas de *T. infestans*. A variabilidade fenotípica encontrada nas coletas antes e depois da borrifação foram heterogêneas entre as áreas: os resultados do Paraguai mostraram que pareceria haver reinfestações originadas a partir do fluxo entre indivíduos. Na pesquisa desenvolvida na Bolívia não foram detectadas diferenças significativas, na Argentina a pesquisa encontra-se em andamento. Finalmente, foi apresentado o novo desafio para o Programa Nacional de Chagas na Argentina, que é o encontro de triatomíneos em áreas urbanas, para o qual o grupo representado pela palestrante está assessorando, implementando um ensaio para testar a melhor metodologia a ser utilizar neste novo cenário.

Doença de Lyme: quando o carrapato ataca

Dr.^a Monica Susana Claudino Nunes - Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT), Fundação Universidade Nova de Lisboa / Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica (iBET)

Em 1977, entre o final do verão e início do outono, Allan Steere e colaboradores reportaram, pela primeira vez, um surto de artrite reumatoide, associada a crianças da cidade de Lyme em Connecticut (EUA), e designada por artrite de Lyme. Esta cidade é formada por ampla floresta com uma vasta população de cervídeos, o que levou os investigadores a focarem mais a sua investigação nestes animais, principalmente nos artrópodes que os infestavam e nos possíveis agentes patogênicos transmitidos por estes. Mais tarde em 1982, Willy Burgdorfer e colaboradores, isolaram, pela primeira vez, a partir de um carrapato da espécie *Ixodes scapularis*, o agente associado a esta artrite, ao qual chamaram *Borrelia burgdorferi* sensu lato (s.l.), ficando a doença conhecida como borreliose de Lyme (BL) ou doença de Lyme (DL). A DL é considerada endêmica nos EUA e na Eurásia e esporádica no Brasil e na Rússia. No caso do Brasil, esta doença é conhecida como Doença de Lyme-like (DLL) ou síndrome de Baggio-Yoshinari, uma vez que ainda não foi possível isolar o agente a partir do vetor, embora diversos estudos já tenham demonstrado a circulação do agente no país. Entre 2009 e 2016 foram identificados 4078 casos suspeitos de DLL, dos quais 679 apresentaram serologia positiva, sendo o Paraná o segundo estado com maior prevalência de possíveis casos de DLL no Brasil. A DL é uma doença multissistêmica, que afeta diversos órgãos e sistemas, e cujo o agente é uma bactéria espiralada, semelhante às bactérias Gram negativas, com um diâmetro de 0,2 a 0,3 µm. Esta bactéria é transmitida através da mordedura de um carrapato do gênero *Ixodes*, sendo a espécie mais prevalente na Europa o *I. ricinus*, nos EUA o *I. pacificus* e *I. scapularis* e na Ásia o *I. persulcatus*. Esses vetores apresentam ciclos sazonais que ocorrem, preferencialmente, durante a primavera e o início do verão, em que a bactéria é transmitida entre os vários estádios do carrapato (ovo, larva, ninfa e adulto), que estão, normalmente, associados a diferentes hospedeiros como roedores, aves, répteis, e outros animais de médio-grande porte. As manifestações clínicas dessa doença variam consoante a espécie de *B. burgdorferi* s.l. predominante nas diferentes áreas geográficas e, conseqüentemente, com os diferentes vetores e hospedeiros associados a estas áreas. Das 22 genospecies de *B. burgdorferi* s.l. identificadas, oito apresentam um potencial patogênico para o humano, sendo as mais prevalentes na Europa *B. afzelii*, *B. garinii* e *B. burgdorferi* sensu stricto (s.s.), enquanto nos EUA a espécie mais prevalente é *B. burgdorferi* s.s. No caso dos animais a sintomatologia é muito generalizada, em que nos cães e cavalos destaca-se claudicação, inchaço das articulações, rigidez e sensibilidade muscular, podendo progredir até graves efeitos cardíacos e neurológicos. Embora seja amplamente aceito que o diagnóstico de DL se baseia, principalmente, nos aspectos clínicos da doença e na avaliação do risco de exposição humana a carrapatos, na maioria dos casos, a abordagem laboratorial é essencial, devido à natureza inespecífica da maior parte das manifestações clínicas. A possibilidade de que o agente etiológico desta doença possa estar envolvido em outras afeções, torna necessária uma resposta laboratorial inequívoca, que recorra a testes laboratoriais sensíveis e específicos. Esses testes podem ser diretos (microscopia, cultura, e técnicas moleculares) ou indiretos (imunofluorescência indireta (IFA), ensaios imunoenzimáticos (ELISA) e *Western blot*), sendo estes últimos os mais utilizados devido à dificuldade existente nas técnicas de detecção direta. Quanto ao tratamento desta doença, este é muito importante no estágio inicial para prevenir futuras progressões da infecção. No entanto, como a maioria das infecções é assintomática ou limitada pelo próprio sistema imunitário do doente, o diagnóstico não chega a ser feito e, conseqüentemente, não é instituída terapêutica.

Os antibióticos usados variam de país para país, sendo os mais comuns as penicilinas, cefalosporinas e tetraciclina. Desse modo, a doxiciclina ou amoxicilina são as normalmente administradas, e como alternativa utiliza-se cefuroxime axetil ou eritromicina. Nos casos de infecção tardia é necessário recorrer à penicilina G intravenosa ou ao ceftriaxone, geralmente, sob internamento hospitalar. Para a prevenção desta doença, existem medidas extremamente importantes que podem ajudar a evitar o contato com os carrapatos, tais como: caminhar pelo centro das trilhas; evitar ambientes infestados por carrapatos; usar roupas adequadas (com cores claras para fácil observação dos carrapatos, com mangas compridas e calças por dentro das meias ou uso de botas altas); usar repelentes; Após uma caminhada proceder à observação corporal e à remoção imediata dos carrapatos com uma pinça de forma a prevenir a infecção; no caso de mordedura pelo carrapato, e identificação do vetor, fazer antibioterapia como profilaxia.

MESA-REDONDA 4: Sociedade Global: caminhos para convivência

Relator: Dr. Bruno Smolarek Dias

Dra. Suzana Fernandes da Costa

A apresentação foi centrada na questão da fiscalidade na sociedade global, tratando do fenômeno de captação de recursos por parte das entidades estatais e seus mecanismos de controle, hodiernamente distribuídos de forma a serem mais eficazes.

Uma das grandes tendências atuais é a larga tributação do consumo de produtos desinteressantes para fins de convivência social, que a apresentadora chamou de “Impostos do Pecado”. Tais tributos seriam cobrados de atividades como o consumo de bebidas alcoólicas, o consumo de tabaco, o jogo de azar, servindo como reguladores de convivência, visto que aqueles que usufruem destas coisas devam suportar um maior ônus na estrutura tributária.

Um dos pontos abordados foi concernente a questão de como os aspectos de fiscalidade e tributação tem servido como instrumentos de competitividade entre países, gerando uma disputa por grandes empresas para que se instalem em seus territórios. Situação que em determinados momentos geram um conflito de jurisdição, dado que os efeitos de determinadas condutas não necessariamente possuem origem no território daquele país.

Hodiernamente, a apresentadora defende que houve um crescimento nas políticas e consciência internacional no combate as fraudes, sendo estas sentidas por todo o globo, seja nas questões concernentes a União Europeia, como o exemplo de Portugal que processa ex-chefe do Poder Executivo, ou seja, no Brasil, com a questão da Operação Lava-Jato.

Tal introito serve para demonstrar a importância do Planejamento Fiscal, tendo em vista a necessidade de competitividade no Mercado Mundial, mas sem olvidar-se dos princípios éticos que devem nortear tais condutas.

Deu-se como exemplo a questão dos territórios com Fiscalidade Privilegiada, situação que todos os países desejam, apesar de que aqueles que possuem não desejarem que seus concorrentes também as apliquem.

Há a necessidade de harmonização dos impostos, patente a necessidade de mecanismos de controle e de restrição aos abusos cometidos, ainda, no que se refere a questão das restrições atribuídas aos chamados paraísos fiscais. Tal harmonização é necessária ao combate às atividades de branqueamento de capitais, no Brasil comumente chamado de lavagem de dinheiro.

Consentâneo a isto, percebe-se um desejo de simplificação das transações, com o objetivo de facilitar o câmbio de valores e de produtos entre os distintos países. Situação que tem feito da Contabilidade a linguagem franca universal.

Um dos exemplos dados é a harmonização ocorrida na União Europeia, feitas de forma negativa, com a eliminação das normas protecionistas e discricionárias dos países, bem como o efetivo controle dos Tribunais Europeus.

De forma positiva, foram estruturados o Código Aduaneiro Europeu, bem como a criação do tributo Imposto sobre Valor Agregado (IVA), que facilitaram a questão. Os países europeus, logo, não possuem soberania tributária e econômica, apesar de manterem a soberania fiscal.

Ainda, as restrições criadas aos Direitos Agrícolas que foram nivelados para dar maior igualdade de condições, bem como o Imposto padrão para as Pessoas Jurídicas.

Apresentadora passou então a falar sobre os desafios existentes: 1 – a lentidão e dificuldade trazidos pelos mecanismos de controle, contra necessidade de agilidade; 2 – bem como o dilema ético de restringir a entrada de estrangeiros, mas ao mesmo tempo proporcionar vistos àqueles que tragam capital.

Apontou que as tendências existentes são a necessidade de alterações pontuais na realidade jurídica dos países, o crudimento dos mecanismos de controle, bem como a diminuição da leniência para com aqueles que adotem medidas ilícitas.

Dr. Wilson Engelmann

O segundo palestrante abordou a questão dos Desafios Jurídicos da Nanotecnologia, e para tanto, começou sua explanação com as alterações sociais ocorridas em razão das tecnologias. O fato de o mundo estar conectado a rede de computadores, não apenas as pessoas, mas também as coisas.

As questões da nanotecnologia são o entendimento e controle de matéria que esteja entre 1 e 100 nanômetros, tendo a situação de riscos e características físico-químicas em razão da manipulação de tais materiais.

Exemplo a questão da poluição vulcânica ou automotiva ou a poluição existente nas tubulações de águas das cidades que são nanopartículas.

Lembra o apresentador de que a inovação é o motor propulsor da indústria do futuro, que está gerando a abertura da

quarta revolução industrial, bem como a internet das coisas.

Três razões que apontam a existência de tal revolução, como a velocidade de inovação, a amplitude e profundidade das alterações ocorridas, assim como o impacto sistêmico de tais alterações.

A nanotecnologia vem sendo utilizada em setores como a indústria de eletrônicos, cosméticos, medicina, construção civil, energias renováveis, e até têxtil.

Em razão das transformações da indústria e da sociedade, algumas profissões correm risco de serem automatizadas, havendo drástica redução de sua necessidade de seres humanos, como é o caso de analistas financeiros, corretores de seguros, bibliotecários, jornalistas e até advogados.

De acordo com Stéfano Rodotá, em seu texto “Il mondo nella rete”, vivenciamos a ditadura do algoritmo, visto que as questões estão todas sendo inseridas em aplicativos e programas de computador, o que traz um risco para o direito em si.

O direito sempre foi a ciência que estuda os fenômenos jurídicos, sendo estes primeiramente ocorridos em sociedade para posteriormente serem analisados pelos doutos ou juizes, logo sempre foi uma ciência que estuda o passado, apesar de ter de decidir o presente.

Tal situação implica na redução de certezas, diminuição de segurança e previsibilidade, como tem ocorrido com a questão das nanopatologias surgidas graças a existência de pesticidas ligados à determinadas doenças.

Ainda o desafio ético de que nem tudo que pode ser feito, deve ser feito, bem como, a questão da responsabilidade sobre os danos. A situação de quem deve assumir a responsabilidade de maneira séria, visto o perigo e a exposição ao risco, de acordo com o posicionamento de Mireille Delmas-Marty.

O grande desafio está na estruturação de um Framework que possibilite a antecipação de riscos e alteração do tempo de respostas do Direito para a realidade social.

Dra. Tereza Rodrigues Vieira

A professora Tereza versou sobre a questão da diversidade sexual, iniciando com uma reflexão sobre o preconceito. Surgiram as questões de gênero e sexualidade, o assédio sexual, as premissas de tratamento igualitário e a superioridade de gênero.

Ainda, as restrições as demonstrações de afeto que em alguns casos desdobram-se em agressões e situações que remontam a violências.

A professora fez um exemplo de cotejo comparativo com outros países, como o caso dos países baixos e a Argentina no que se refere aos assédios que são severamente punidos com multas; bem como, a Bélgica que inclui as manifestações em redes sociais nesta premissa.

Apresentou soluções pouco ordinárias encontradas como o caso do vagão cor de rosa estabelecido em São Paulo, Recife ou Belo Horizonte. Situação que em alguns casos foi vetada pelo Governo, e em outras ficou demonstrado que o assédio apenas deslocou-se, mas continua a acontecer.

Ocorrências que demonstram a incapacidade do Poder Público de conscientizar a população, visto que a sectarização comprova esta incapacidade.

Ainda, situações que continuam a ocorrer como os estupros coletivos e a mutilação genital, em alguns países estrangeiros.

Apresentou a diferenciação entre o sexo biológico (que seria a designação de representação corporal e hormonal); orientação sexual (sentimento físico e sentimental, vinculado à atração física); a questão da identidade de gênero (identificação psicológica própria), ainda, a expressão de gênero (que se consubstancia na demonstração externa para a sociedade, como vestimenta, dentre outras coisas).

A apresentadora ainda falou concernente a questões de evolução, pois em determinados momentos históricos a questão da trans-sexualidade já foi visualizada como doença. Hoje já, possuímos a situação do nome social como denominação, bem como a alteração do nome sem a necessidade de cirurgia.

Mas, mesmo neste período de franca evolução, ainda existem retrocessos, em especial, no caso de documentos públicos que exigem a designação de sexo, sem precisar todas as suas nuances e potencialmente, causam desconfortos e agressões psicológicas a determinadas pessoas.

Este devendo ser o foco principal, tratam-se ao final de pessoas, todas dotadas de dignidade.

Dra. Viviane Coêlho de Sellos-Knoerr

A apresentação começou fazendo referência a questão de que o Direito funciona como mecanismo de controle social, e enquanto tal está sempre aquém da sociedade e de suas potenciais alterações.

Em especial a questão de adaptação das pessoas, e em especial as jurídicas, a tais questões, como o nome social, ou ainda os processos seletivos de empresas que excluíram candidatos, pois estes não estariam no padrão “binário” de identificação.

Não se pode olvidar que o trabalho é um dos instrumentos de inserção social, bem como produtor de dignidade para o homem, em razão de sua integração aos meios.

Mercado este que pugna pela Autoregulamentação e antecipação de potenciais lesivos, com o objetivo claro de diminuição de sua responsabilização perante a sociedade, no entanto, não lhes sendo possível escapar a figura do Compliance Legal, a adequação ao sistema jurídico vigente.

Existe uma necessária adequação social para que se cumpra a função designada aos membros de uma determinada

sociedade, e isto se reflete no cumprimento de suas regras de conduta.

Seja mediante mecanismos de fiscalidade, e controle tributário, seja por meio da evolução social para reduzir o padrão e atuação do Estado como entidade de limitação à liberdade individual.

As organizações devem ser capazes de internalizar as informações com fulcro a obter conhecimento, produzindo dessa forma interação social que gere a cidadania.

Um dos desafios especiais existentes é produzir a efetividade das normas, em razão de que não nos faltam muitas leis e sim que estas produzam efeitos. Ainda, devem os profissionais atualizar-se em razão de que a sociedade sempre se renova.

O compliance serve como mecanismo de afastamento de fraudes entra em conflito com questões de sigilos empresariais, a situação dos empregados inventores e a propriedade intelectual, a designação de um código de vestimenta e o relacionamento entre colaboradores.

Em realidade, de acordo com a apresentadora, a grande situação na qual o direito tem de se adaptar é na prevenção de eventuais litígios ou quando estes ocorram, pois isto é natural da sociedade, que se encontrem meios de solução que não dependam necessariamente da figura do Judiciário.

Isto ocorrerá a partir do momento em que assumirmos nosso papel na solução dos problemas sociais existentes, e a necessária sensibilização dos profissionais, em especial aqueles da área jurídica, vez que lidamos com pessoas.

Esses desdobramentos sentir-se-ão em questões de ética, de dignidade e de cidadania, a assunção de valores universais e a tensão de processos de regionalização, que implicarão na interação entre os membros de uma determinada organização e suas regras.





DEGPP

Diretoria Executiva de Gestão
da Pesquisa e Pós-Graduação