

Área Temática: Biologia Celular e Genética

**USO DE TÉCNICAS MOLECULARES PARA IDENTIFICAÇÃO DE *Candidatus*
LIBERIBACTER ssp. EM POMAR EXPERIMENTAL**

**Jéssica Laguilio Rodrigues, Aline Vanessa Sauer, Inaiara Souza,
William Mario de Carvalho Nunes**

Universidade Estadual de Maringá/DBI/Núcleo de Pesquisa em Biotecnologia Aplicada.
e-mail: jessica.laguilio@gmail.com

Huanglongbing (HLB) é uma doença potencialmente destrutiva da citricultura mundial. O agente causal da doença, a bactéria gram negativa *Candidatus* Liberibacter ssp. que limita-se ao floema das plantas hospedeiras, colonizando e impedindo a passagem da seiva elaborada, provocando danos irreversíveis. A transmissão da doença ocorre por meio de materiais contaminados e por psilídeos vetores, sendo a *Diaphorina citri* o principal vetor no Brasil. Atualmente o HLB existe sob três formas: *Ca. Liberibacter asiaticus*, *Ca. Liberibacter americanus* e *Ca. Liberibacter africanus*. Dentre estas, as espécies de origem asiática e americana são comumente encontradas no Brasil. Este trabalho teve por objetivo identificar a ocorrência do patógeno *Ca. Liberibacter asiaticus* por meio de análises moleculares de amostras de plantas sintomáticas de HLB no pomar experimental da fazenda da Universidade Estadual de Maringá (FEI). Para análise molecular utilizaram-se folhas de citros com suspeita da doença, sendo coletadas trinta amostras no mês de julho de 2010. Estas passaram por um processo de extração do DNA total, seguindo o método CTAB descrito por Colleta-Filho et al. (2000). O produto da extração foi utilizado para a realização da reação de polimerase em cadeia (PCR) com “primers” específicos. Após o PCR, as amostras foram visualizadas em gel de agarose 0,8% e fotografadas em fotodocumentador sob luz ultravioleta (UV). A análise molecular revelou a presença da bactéria *Ca. Liberibacter asiaticus* em 30% das amostras analisadas. Estes valores geram grande preocupação, pois a incidência da doença no pomar experimental pode inviabilizar a implantação e execução de vários experimentos importantes para o desenvolvimento da citricultura na região norte do Paraná.

Área Temática: Biologia Celular e Genética

**IDENTIFICAÇÃO DE MARCADOR MOLECULAR SEXO-ESPECÍFICO EM
*Diatraea saccharalis***

**José Renato Pattaro Junior, Celina Heideman, Roxelle Ethienne Ferreira Munhoz,
Maria Aparecida Fernandez**

Universidade Estadual de Maringá/DBC. Av. Colombo, n. 5790, Maringá (PR),
Cep: 87020-900. e-mail: aparecidafernandez@gmail.com

A broca-da-cana (*Diatraea saccharalis*) é um lepidóptero que vem causando prejuízos consideráveis na indústria sucro-alcooleira. Esta espécie, como outros insetos, apresenta dificuldade em identificação sexual precoce na forma larval e com base no cariótipo. A correlação entre marcadores de DNA e a identificação sexual em insetos é uma das alternativas para a sexagem nesses organismos. Nessa área de atuação, este trabalho objetivou investigar a viabilidade de um marcador molecular envolvido na identificação sexual de indivíduos de broca da cana-de-açúcar, possibilitando a identificação sexual em nível molecular, independente da fase do ciclo de vida. O DNA genômico das mariposas de *D. saccharalis*, identificadas como fêmea ou macho pelo seu dimorfismo de tamanho, foi extraído com protocolo de rotina e armazenados a -20°C. As amplificações foram realizadas com o *primer* gyakuU-13 (5' CCTTGGTCGG 3'), anteriormente descrito como efetivo para a apresentação de banda identificada como marcador sexual em *Bombyx mori* L. O produto obtido foi submetido à eletroforese em gel de agarose 2%, tendo como controle positivo produto amplificado com o mesmo *primer* de fêmea e de macho de *B. mori*. Foram obtidos 39 fragmentos com tamanho molecular entre 220-3054 pares de base, pb, e dentre estes foi identificada nas fêmeas uma banda por volta de 490 pb, como provável marcador molecular sexo-específico. Portanto, podemos concluir que a utilização do *primer* gyakuU-13 no genoma de *D. saccharalis* se mostrou adequado para a produção de marcador sexo-específico nesse lepidóptero.

Apoio: CAPES, FINEP/COMCAP/UEM

Área Temática: Biologia Celular e Genética

**AVALIAÇÃO DO POTENCIAL MUTAGÊNICO DO SUCO DE *Allium cepa* Em
CÉLULAS HEMATOPOIÉTICAS DE RATOS WISTAR**

**Daniela Granella Gomes Guidoti¹, David Teixeira Guidoti¹, Alessandra Paim Berti¹,
Elisângela Dusman¹, Veronica Elisa Pimenta Vicentini¹**

¹Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Biologia Celular e Genética. Avenida Colombo, 5790, Maringá (PR), CEP: 87020-900. e-mail: danielaguidoti@msn.com

As plantas são organismos versáteis, apresentando grandes variedades morfológicas e diferentes habitats. São amplamente utilizadas pela população em geral como fitoterápicos, ou ainda na alimentação. Para a segurança no uso, são necessários estudos quanto aos seus potenciais medicinais, para o entendimento dos efeitos benéficos e de possíveis efeitos colaterais, que podem ter ação mutagênica e/ou carcinogênica. Diante disso, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o possível potencial mutagênico do suco de *Allium cepa*, popularmente conhecida como cebola, por ser amplamente utilizada pela população na dieta alimentar e como fitoterápico. Seu uso é indicado no tratamento de diversas patologias, na inibição do crescimento de microorganismos, dentre outras inúmeras funções. Para análise dos possíveis efeitos mutagênicos dessa planta, foi realizado um experimento utilizando como sistema teste a medula óssea de ratos Wistar, *Rattus norvegicus*, tratados *in vivo* via gavagem, por tratamento agudo (24 horas) com 0,5mL das soluções teste. Os animais foram separados em dois grupos de seis elementos, constituídos de três machos e três fêmeas. Esses animais foram tratados com: água – 1mL/100g p.c. (controle negativo); 1,5mg/mL de água/100g p.c. de ciclofosfamida (controle positivo) e com duas concentrações do suco de *Allium cepa*, 0,025g/0,5mL de água/100g p.c. e outra de 0,149g/0,5mL de água/100g p.c. Foram analisadas 100 metáfases/animal, totalizando 600 metáfases/grupo e o cálculo do índice mitótico feito de 5.000 células/sexo, totalizando 10.000 células/grupo. Os resultados obtidos foram comparados entre si e com os dos controles, pelo teste do qui-quadrado. Observou-se que não houve alteração significativa nos índices de divisão celular, bem como, no número de alterações cromossômicas em nenhum dos tratamentos utilizados. Portanto, neste tipo e tempo de tratamento, e nestas concentrações testadas, o suco de *A. cepa* não mostrou efeito citotóxico nem clastogênico no sistema teste utilizado.

Área Temática: Biologia Celular e Genética

**AVALIAÇÃO DO POTENCIAL MUTAGÊNICO DO CHÁ DAS FOLHAS E DO
SUCO DE ATEMÓIA (*Annona cherimola* x *Annona squamosa*), EM CÉLULAS
HEMATOPOIÉTICAS DE RATOS WISTAR**

**David Teixeira Guidoti¹, Daniela Granella Gomes Guidoti¹, Alessandra Paim Berti¹,
Elisângela Dusman¹, Veronica Elisa Pimenta Vicentini¹**

¹Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Biologia Celular e Genética. Avenida Colombo, 5790, Maringá (PR), CEP: 87020-900. e-mail: davidguidoti@msn.com

As plantas apresentam valores nutricionais e econômicos, sendo utilizadas na medicina terapêutica, por apresentarem em sua composição química, elementos benéficos à saúde. Contudo, podem apresentar propriedades tóxicas, causando danos ao organismo. Diante disso, há necessidade de estudos que comprovem a verdadeira ação desses compostos químicos. Dentre os efeitos benéficos, está a ação antimutagênica, em contrapartida a ação mutagênica, desencadeando efeitos deletérios para os organismos que as consomem. Os frutos da atemóia (*Annona cherimola* x *Annona squamosa*) apresentam altos teores de água, potássio, magnésio, α e β -caroteno, dentre outras vitaminas e minerais. Pertence à família Annonaceae, que tem sido alvo de pesquisas, pois muitas espécies pertencentes a essa família têm apresentado propriedades favoráveis na prevenção do câncer, sendo este trabalho realizado para testar o potencial mutagênico do chá das folhas e do suco do fruto da atemóia. Foi utilizado, como sistema teste, células hematopoiéticas de ratos Wistar, *Rattus norvegicus*, tratados *in vivo* via gavagem, por tratamento agudo (24 horas). Os ratos foram separados em dois grupos de seis animais cada, constituídos de três machos e três fêmeas, os quais foram tratados com: água – 1mL/100g p.c. (controle negativo), 1,5mg de ciclofosfamida/1mL de água/100g p.c. (controle positivo), folhas de atemóia – 0,004g/0,5mL de água/100g p.c., na forma de chá e polpa de atemóia – 0,189g/0,5mL de água/100g p.c., na forma de suco. Foram analisadas 100 metáfases/animal, totalizando 600 metáfases/grupo e o cálculo do índice mitótico feito de 5.000 células/sexo, totalizando 10.000 células/grupo. Os resultados obtidos foram comparados entre si e com os dos controles, pelo teste do qui-quadrado. Observou-se que não houve alteração significativa nos índices de divisão celular, bem como, no número de alterações cromossômicas em nenhum dos tratamentos utilizados. Portanto, neste tipo e tempo de tratamento, e nestas concentrações testadas, a atemóia não mostrou efeito citotóxico nem clastogênico no sistema teste utilizado.

Área Temática: Biologia Celular e Genética

**DESENVOLVIMENTO DE *PRIMERS* MICROSSATÉLITES PARA
CARACTERIZAÇÃO GENÉTICA DE *Egeria densa* (HYDROCHARITACEAE)**

**Igor de Carvalho Deprá, Alberto José Prioli, Léia Carolina Lucio,
Sônia Maria Alves Pinto Prioli, Sidinei Magela Thomaz**

Universidade Estadual de Maringá/DBI/Nupélia. Av. Colombo, n. 5790, Maringá (PR), CEP:
87020-900, e-mail: igordepra@gmail.com

A macrófita aquática submersa *Egeria densa* (Hydrocharitaceae) é nativa da América do Sul e desenvolve-se acentuadamente em corpos hídricos com águas transparentes e sedimentos ricos. Os benefícios ecológicos promovidos pela vegetação aquática são inúmeros; porém, em virtude de seu grande potencial para colonizar ambientes lênticos, são frequentes os prejuízos provocados pelo crescimento excessivo de *E. densa* em reservatórios de usinas hidrelétricas. Por isso, *E. densa* tem sido considerada potencial planta daninha neotropical. Informações sobre a estrutura genética de populações de *E. densa*, obtidas com a utilização de locos microssatélites (SSR – *Single Sequence Repeats*), podem contribuir para a compreensão da estratégia de colonização da espécie. Neste trabalho, o objetivo foi verificar se *primers* flanqueadores de locos microssatélites de *E. densa* são eficientes para amplificação por PCR. Oito pares de *primers* foram desenvolvidos a partir de biblioteca genômica de *E. densa*, enriquecida com sondas (CT)₈ e (GT)₈. Os testes foram conduzidos com DNA genômico de exemplares de *E. densa* coletados no reservatório de Rosana, Itaipu e na planície do alto rio Paraná. Em cada reação foram utilizados de 30 a 60 ng de DNA, com temperatura de anelamento variando de 51 a 55°C. Para o loco microssatélite *Eds-1* foram obtidos padrões de fragmentos amplificados representados por uma ou duas bandas, com tamanho aproximado de 250 pb. Esse comprimento do fragmento amplificado está em concordância com o previsto. Pelo menos dois outros locos microssatélites mostraram-se promissores para a amplificação de fragmentos. Os resultados iniciais indicam que entre os oito locos microssatélites há alguns com potencialidade para estudos da dinâmica populacional de *E. densa*. Além disso, testes de transferibilidade dos *primers* para outras espécies de Hydrocharitaceae podem ser feitos.

Apoio: Nupélia, CNPq-PELD e Itaipu Binacional.

Área Temática: Biologia Celular e Genética

**AValiação DO EFEITO INDUTOR DE MICRONÚCLEOS PELO
MEDICAMENTO FLUNITRAZEPAM EM CÉLULAS DE HEPATOMA DE
Rattus norvegicus (HTC), CULTIVADAS *IN VITRO***

**Igor Vivian de Almeida, Michele Cristina Heck, Lívia Maria de Castro Penna,
Rosinete Gonçalves Mariucci, Veronica Elisa Pimenta Vicentini**

Universidade Estadual de Maringá/DBC. Av. Colombo, n. 5790, Maringá (PR),
Cep: 87020-900. e-mail: igor14000@yahoo.com.br

Na busca de uma melhor qualidade de vida, livre do estresse causado pelo dia a dia, o homem muitas vezes recorre ao conforto proporcionado pelas substâncias quimicamente sintetizadas. O flunitrazepam é um medicamento benzodiazepínico com alta afinidade por receptores do sistema nervoso central, que induz o sono de forma rápida e intensa, tendo também efeito ansiolítico, anticonvulsivante, hipnótico e relaxante muscular. Ainda são efeitos de sua administração, a redução do desempenho psicomotor, com diminuição dos reflexos e da atenção, e a ocorrência de lapsos de memória. Recentemente, vem sendo utilizado por jovens de todas as idades, que viciem na rua ou frequentam clubes noturnos, juntamente com outras drogas, inclusive o álcool. Neste caso, os efeitos desta droga são potencializados. Para avaliar a indução de micronúcleos, pelo flunitrazepam, foi utilizado como sistema teste, as células de hepatoma de *Rattus norvegicus* L. (HTC), cultivadas *in vitro* com 5mL de meio de cultura (m.c.). Os ensaios foram realizados em triplicata, e além de um tratamento controle com tampão salino (30µL/mL m.c.), outro com doxorubicina (agente indutor de danos, na concentração de 0,2µg/mL m.c.), foram testados dois tratamentos com diferentes concentrações de flunitrazepam, diluído em tampão salino (0,2 µg e 1µg/mL m.c.). Foi adicionado também 3µg/mL m.c. de citocalasina-B para obtenção de células binucleadas. Foram contadas 3.000 células binucleadas por grupo para verificar o número de micronúcleos e a citotoxicidade foi determinada pela contagem de 1.500 células. Os resultados foram analisados pelo programa GrafPad InStat[®] versão 3.2. A análise estatística dos dados obtidos mostrou que o medicamento não apresentou efeito citotóxico e nem causou a indução de micronúcleos, estatisticamente diferente do obtido para o controle. Desta forma, não foi observada atividade mutagênica/clastogênica desta substância neste sistema teste.

Apoio: CNPq.

Área Temática: Biologia Celular e Genética

**IDENTIFICAÇÃO MOLECULAR DE ESPÉCIES DE *Fusarium* ASSOCIADOS A
GRÃOS DE MILHO ARDIDOS E ASSINTOMÁTICOS NO ESTADO DO PARANÁ**

**Cleiltan Novais da Silva, Caroline Dias Souza, Tatiane Cristina Albuquerque Alves,
Dauri José Tessmann**

Universidade Estadual de Maringá (UEM), Depto. Agronomia, Av. Colombo, n. 5790,
Maringá (PR), Cep: 87020-900. e-mail: djtessmann@uem.br

Os grãos ardidos constituem um dos principais problemas nas lavouras de produção de milho (*Zea mays*), devido a queda de produtividade e qualidade dos grãos. Os grãos ardidos em milho são o reflexo das podridões de espigas, causadas principalmente pelos fungos presentes no campo, os quais pertencem, principalmente, ao gênero *Fusarium*. Além dos prejuízos causados na comercialização envolvidos com a incidência dos fungos causadores dos grãos ardidos, tem-se um problema adicional devido à produção de micotoxinas sintetizadas por algumas espécies desse patógeno, as quais representam um sério risco para a saúde humana e animal. O objetivo do trabalho foi analisar a diversidade de espécies de *Fusarium* associados a grãos, com sintomas característicos de grãos ardidos de milho, bem como grãos assintomáticos do Estado do Paraná através de PCR (*Polymerase Chain Reaction*), utilizando iniciadores específicos para espécies de *Fusarium*. Um montante de 32 amostras foi obtido de diferentes municípios na safra 2009/2010, totalizando 142 isolados monospóricos (22 de grãos assintomáticos e 120 de grãos sintomáticos). Para obtenção dos isolados 200 grãos de cada amostra foram desinfetados superficialmente e submetida ao método *Blotter test*, das quais foram obtidos de culturas puras, seguidos de extração de DNA. Para identificação das espécies foi utilizada a técnica de PCR, seguido de visualização de fragmentos amplificados em gel de agarose 2%, sob luz ultravioleta. Os resultados indicaram que 100% dos isolados assintomáticos foram positivos para *F. verticillioides*. Com relação aos isolados de grãos ardidos 90% foram identificados como *F. verticillioides* e 10% como *F. graminearum*. O conhecimento da diversidade de espécies de *Fusarium* patogênico ao milho pode contribuir para o manejo e prevenção da doença.

Apoio: CNPq/MAPA

Área Temática: Biologia Celular e Genética

POLIMORFISMOS DAS CITOCINAS NA DOENÇA DE CROHN

**Vanessa Imamura Picoli, Andressa Alves Fernandes Gonçalves,
Priscila Saamara Mazini, Jaqueline Yumi Tanaka, Luiza Tamie Tsuneto**

Universidade Estadual de Maringá/DBS/Laboratório de Imunogenética. Av Colombo 5790,
Maringá (PR), Cep: 87020-900. e-mail: Ittsuneto@uem.br

A associação genética das doenças gastrintestinais, dentre elas a doença de Crohn, indica relações tanto na fisiopatologia da doença quanto na sua evolução. O caráter auto-imune nas doenças inflamatórias intestinais é sugerido pela co-existência com hipergamaglobulinemia, elevação dos níveis de auto-anticorpos, resposta a corticoterapia e presença de linfócitos nos tecidos afetados. Os mediadores solúveis liberados principalmente por células de defesa, possui um papel fisiológico importante na regulação imunológica e também nos processos inflamatórios. A presença de variantes alélicas e genótípicas está relacionada com alterações na expressão aberrante e/ou falha das citocinas, e assim, objetivou-se verificar a influência de fatores genéticos na susceptibilidade à doença de Crohn. Nesse estudo de caso controle foram investigados os polimorfismos (SNPs) dos genes $TNF-\alpha^{-308,-238}$, $IFN-\gamma^{+874}$, $IL-6^{-174}$, $IL-10^{-1082,-819,-592}$, $TGF-\beta 1^{+869,+915}$ e $IL-2^{-330}$ em 70 pacientes com doença de Crohn e comparados com 108 indivíduos, pareados de acordo com as características do grupo de controles. A genotipagem foi realizada a partir do DNA genômico para os genes de citocinas por PCR-SSP (Sequence Specific Primers). As frequências foram obtidas por contagem direta. A significância da distribuição dos alelos entre pacientes e controles foi estimada usando o qui-quadrado através da tabela 2x2, com correção de Yates. Nenhum dos genes de citocinas apresentou diferenças significativas entre pacientes e controles na susceptibilidade à doença. Os estudos genéticos têm contribuído significativamente para a compreensão de diversas patologias, principalmente as auto-imunes. Além da influência de fatores ambientais, a evolução dessas doenças é influenciada por múltiplos genes, cujas interações são complexas e difíceis de analisar e interpretar. No entanto, a descoberta dos genes de susceptibilidade aumentou rapidamente e, certamente, devem contribuir para a compreensão destas interações e levar a novas estratégias de prevenção e terapias das doenças. Esse estudo não apresentou nenhuma diferença significativa nos genes de citocinas.

Apoio: Fundação Araucária.

Área Temática: Biologia Celular e Genética

PADRONIZAÇÃO DE TÉCNICAS PARA EXTRAÇÃO DE DNA DE LEVEDURAS ISOLADAS DE PROCESSO FERMENTATIVO ETANÓLICO

**Letícia Botelho, Maira Teresa Ferreira Barbosa, Joana Espricigo Conte,
Christiane Luciana da Costa, Sandremir Carvalho**

Universidade Estadual do Norte do Paraná – Campus Luiz Meneghel/SBio. BR 369, km 54,
Vila Maria Alice, Bandeirantes (PR). Cep: 86360-000. e-mail: leticiabotelho01@gmail.com

A fermentação, através de leveduras, em substratos derivados da biomassa de cana-de-açúcar é a forma mais importante de obtenção do etanol no Brasil. Várias técnicas são utilizadas para realizar a caracterização taxonômica das leveduras, baseadas na morfologia das colônias e em testes bioquímicos. O uso das técnicas moleculares e os diversos marcadores permitem a identificação precisa dos genótipos, sendo assim os métodos moleculares são ferramentas úteis. Este trabalho tem como objetivo padronizar a técnica de extração do DNA de leveduras. As leveduras do gênero *Saccharomyces* e *Candida* foram selecionadas a partir de amostras obtidas do processo fermentativo da Usina Açúcar e Álcool Bandeirantes S/A. O DNA foi extraído de acordo com os métodos propostos por Doyle & Doyle (1990) e Tai & Tanksley (1991), modificados. A quantificação e a avaliação da integridade do DNA foi realizada em gel agarose a 0,8% utilizando 3V.cm⁻¹. Para avaliar a qualidade do DNA extraído ele foi amplificado utilizando o primer randômico decanucleotídeo OPA2, gel de agarose a 1,4%, eletroforese a 2,5V.cm⁻¹ e os fragmentos foram visualizados utilizando brometo de etídio. Na técnica sugerida por Doyle & Doyle (1990) que utiliza clorofórmio – álcool isoamílico 24:1 a média da quantidade de DNA obtido para 15 amostras foi de 13,15 ng/μL. A técnica proposta Tai & Tanksley (1991) na qual a purificação do DNA é realizada pela utilização de NaCl 3 M permitiu obter DNA em maior quantidade (168,41 ng/μL para as mesmas 15 amostras) e qualidade para ser utilizadas em técnicas com PCR, sendo, um processo mais rápido e menos oneroso quando comparado com o protocolo proposto por Doyle & Doyle (1990).

Apoio: Fundação Araucária, CNPq, Usina Açúcar e Álcool Bandeirantes S/A.

Área Temática: Biologia Celular e Genética

INFLUÊNCIA DOS EXTRATOS AQUOSOS DE *Pleurotus ostreatoroseus* e *Lentinula edodes* SOBRE O DESENVOLVIMENTO SEXUAL DE *Emericella (=Aspergillus) nidulans*

Marcela Funaki dos Reis, Carmem Lucia de Mello Sartori Cardoso da Rocha

Universidade Estadual de Maringá, Pós-graduação em Biologia Comparada. Av. Colombo, n. 5790, Maringá (PR), Cep: 87020-900. e-mail: mayumebio@gmail.com

Os cogumelos apresentam atividades medicinais como imunomodulação e atividade antitumoral através da ativação/inibição da expressão de genes e controle do ciclo celular. Neste trabalho foi avaliada a influência dos extratos aquosos de cogumelos sobre o desenvolvimento sexual de linhagens normais e mutantes de *Emericella (=Aspergillus) nidulans*. Os extratos aquosos dos cogumelos *Pleurotus ostreatoroseus* e *Lentinula edodes* foram obtidos através de extração com água destilada, em repouso à temperatura ambiente. Conídios de cada linhagem de *E. nidulans* foram inoculados em placas de Petri contendo meio completo sólido, sem extrato ou com tratamentos. Cada condição foi preparada em duplicata e os resultados submetidos ao teste de Tukey. Os extratos de cogumelos mostraram diminuição no tempo necessário à formação de estruturas do ciclo sexual de *E. nidulans*. A linhagem *biAlmethG1* parece não ser influenciada pela presença do extrato, já MSE com o tratamento com extrato de *P. ostreatoroseus*, apresenta a formação de células de hülle e cleistotécios em menor tempo, e ainda apresenta cleistotécios em diferentes tamanhos quando comparados ao controle. CLB3 foi mais responsiva ao tratamento com o extrato de *L. edodes*. A linhagem G422UV foi responsiva ao tratamento com *P. ostreatoroseus*, apresentando tempo de desenvolvimento de estruturas do ciclo sexual em menor tempo do que todas as outras linhagens. Este tratamento ainda favoreceu a formação de maior quantidade de cleistotécios e aumento de tamanho, quando comparada ao outro tratamento e linhagens. As linhagens mutantes foram mais responsivas ao tratamento com os extratos de cogumelo para a formação de estruturas relacionadas ao desenvolvimento sexual, e isto pode estar relacionado a capacidade de algumas substâncias em auxiliar na ativação de genes envolvidos no controle do desenvolvimento da conidiogênese e/ou do ciclo sexual de *E. nidulans*.

Apoio: Capes e Programa de pós-graduação em Biologia Comparada

Área Temática: Biologia Celular e Genética

**VIABILIDADE POLÍNICA DE *Tradescantiapallida* (ROSE) D.R. HUNT var. *purpurea*
(COMMELINACEAE) NOS PERÍODOS DE SECA E CHUVA EM MUNICÍPIO DO
NORTE DO MATO GROSSO**

Rafael Tessaro Coelho¹, Ana Aparecida Bandini Rossi²

¹Biólogo e Mestrando do Programa de Genética e Melhoramento da Universidade Estadual de Maringá – Rua São João, 288 Apto 10, Zona 7, CEP 87030-200, Maringá-PR. ²Prof^a. Dr^a. Universidade do Estado do Mato Grosso Campus de Alta Floresta-MT, Departamento de Ciências Biológicas. e-mail: rhafha1981@yahoo.com.br

Com objetivo de avaliar a interferência da poluição ambiental da área central da cidade de Sinop (MT) frente a viabilidade polínica, foi realizada uma pesquisa utilizando a espécie *Tradescantia pallida* (Rose) D.R. Hunt var. *purpurea*, escolhida pela descrição literária de que é sensível a alterações celulares gaméticas por agentes mutagênicos e radiações presentes no ambiente. Foram ornamentados quatro canteiros com *T. pallida*, três na região central da cidade de Sinop, com grande fluxo de veículos automotores e um em bairro onde há menor fluxo de trânsito. Os quatro pontos eram suscetíveis a poluição aérea e do solo e estavam expostos a iluminação solar direta. O período da pesquisa abrangeu seis meses; três de seca (agosto, setembro e outubro), época de grande poluição ambiental devido a fumaça das queimadas no Estado, e três de chuva (novembro, dezembro e janeiro), no quais foram realizadas coletas mensais de botões florais em pré-antese. A viabilidade polínica da espécie foi comparada entre os dois períodos e entre os pontos amostrais. Os resultados demonstram que não houve diferença estatística entre os pontos Av. Gov. Júlio Campos (AJC) e Av. das Itaúbas (AIT) localizados no centro da cidade, enquanto que nos pontos Av. das Acácias (AAC) (centro) e Jd. das Palmeiras (JPA), bairro mais afastado os dados revelaram diferenças estatísticas entre os períodos, sendo que o mês de setembro apresentou a menor estimativa de viabilidade para os dois pontos amostrais. Independente do ponto amostral e do período de coleta a espécie apresentou uma média de 98,9% de viabilidade polínica, variando de 99,93% a 97,92%. Com base na análise dos resultados, inferimos que a viabilidade polínica da espécie *T. pallida* foi alta e não está sendo afetada pela poluição das queimadas e nem do tráfego de veículos automotores no Município de Sinop.

Área Temática: Biologia Celular e Genética

**AVALIAÇÃO DO EFEITO DO SUCO DE NONI NA GERMINAÇÃO DE CONÍDIOS
DA LINHAGEM G422 DO FUNGO FILAMENTOSO *Aspergillus nidulans***

**Rodrigo Factori, Suelen Mendes Leles, Fabio dos Santos Barros, Priscila da Silva Fraire,
Carmem Lucia M.S.C. Rocha**

Departamento de Biologia Celular e Genética. Universidade Estadual de Maringá (PR).
e-mail: clmscrocha@yahoo.com.br

O fungo filamentoso *Aspergillus nidulans* é um organismo cujo ciclo de vida compreende três fases distintas: o ciclo vegetativo, a conidiogênese e a ascoporogênese. A fase vegetativa inicia-se com a germinação do esporo, que ocorre em três estágios sequenciais: ativação do esporo dormente, expansão isotrópica direcionada pela hidratação do esporo e início do crescimento polarizado com a formação do tubo germinativo. Todas estas etapas, embora respondam a fatores ambientais, são regulados por grande número de genes. O suco do fruto de noni (*Morinda citrifolia*) apresenta propriedades nutricionais e medicinais, sendo capaz de atuar como antimutagênica, protegendo contra mutações espontâneas e induzidas. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do suco de noni sobre o desenvolvimento da germinação de conídios de *A. nidulans*. Conídios da linhagem G422 foram inoculados em meio completo com e sem o dinamizado, sobre lâmina de microscopia e incubados por 2, 4, 6 e 8 horas a 37°C. Após cada um destes tempos, uma lâmina do controle (sem suco de noni) e uma do tratamento (com suco de noni) eram retiradas da estufa e observadas ao microscópio óptico. Foram analisados 200 conídios em cada lâmina, calculando-se a porcentagem de conídios em cada uma das fases: dormente, embebido, botão e germinado. Os resultados demonstraram que o suco de noni atrasou o tempo médio de desenvolvimento de cada etapa do processo de germinação, o que pode estar relacionado a uma maior ativação de sistemas de reparo do DNA.

Área Temática: Biologia Celular e Genética

**AVALIAÇÃO DO EFEITO DO SUCO DE NONI NA GERMINAÇÃO DE CONÍDIOS
DA LINHAGEM CLB3 DO FUNGO FILAMENTOSO *Aspergillus nidulans***

**Suelen Mendes Leles, Rodrigo Factori, Fabio dos Santos Barros, Priscila da Silva Fraire,
Carmem Lucia M.S.C. Rocha**

Departamento de Biologia Celular e Genética. Universidade Estadual de Maringá (PR).
e-mail: clmscrocha@yahoo.com.br

O ascomiceto filamentoso *Aspergillus nidulans* é um organismo eucarioto, haplóide, pluricelular, cujo ciclo de vida compreende três fases distintas e bem definidas: a fase vegetativa, a fase assexuada (conidiogênese) e a fase sexuada (ascoporogênese), coordenadas por um grande número de genes. A fase vegetativa inicia-se com a germinação do esporo, que ocorre em três estágios seqüenciais: ativação do esporo dormente, expansão isotrópica direcionada pela hidratação do esporo e crescimento da parede celular, e início do crescimento polarizado com a formação do tubo germinativo. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do suco de noni durante o desenvolvimento da germinação de conídios de *A. nidulans*. Conídios da linhagem CLB3 foram inoculados em meio completo sobre lâmina de microscopia e incubados por 2, 4, 6 e 8 horas a 37°C. Após um destes tempos, uma lâmina era retirada da estufa, a gota de meio de cultura era rinsada para homogeneizar os conídios em suspensão e transferida para outra lâmina. Sobre o material aderido na lâmina original, eram acrescentados 0,1mL de água destilada. Ambas as lâminas eram observadas ao microscópio óptico. As lâminas foram preparadas da seguinte forma: coletando a gota da suspensão da lâmina e transferindo para outra lâmina e acrescentado 0,1mL de água na lâmina da qual foi feita a retirada. Foram analisados 3 campos do microscópio, em cada lâmina. Os resultados demonstraram que o noni acelerou a embebição, houve um atraso no início da fase de botão e no final da fase de tubo germinativo. O maior número de mortos e o menor número de malformados, no tratamento com suco de noni, indica que este pode ter selecionado os malformados por apoptose.

Área Temática: Biologia Celular e Genética

**AVALIAÇÃO DO EFEITO DO SUCO DE NONI NA GERMINAÇÃO DE CONÍDIOS
DA LINHAGEM *biA1methG1* DE *Aspergillus nidulans***

**Fabio dos Santos Barros, Rodrigo Factori, Suelen Mendes Leles, Talita Motta Beneli,
Carmem Lucia M.S.C. Rocha**

Departamento de Biologia Celular e Genética. Universidade Estadual de Maringá (PR).
e-mail: clmscrocha@yahoo.com.br

O fungo *Aspergillus nidulans* é um eucarioto com morfogênese bem desenvolvida, resultando em três fases: o ciclo vegetativo, a conidiogênese e a asporogênese. O início da fase vegetativa é a germinação do esporo, que é regulada por diferentes grupos de genes e responde a fatores ambientais. O suco do fruto de noni (*Morinda citrifolia*) apresenta propriedades nutricionais e medicinais, sendo capaz de atuar como antimutagênica, protegendo contra mutações espontâneas e induzidas. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do suco de noni sobre o desenvolvimento da germinação de conídios de *A. nidulans*. Conídios da linhagem *biA1methG1* foram inoculados em meio completo com e sem o suco de noni, sobre lâmina de microscopia e incubados por 2, 4, 6 e 8 horas a 37°C. Após cada um destes tempos, uma lâmina do controle (sem suco de noni) e uma do tratamento (com suco de noni) eram retiradas da estufa e observadas ao microscópio óptico. Foram analisados 200 conídios em cada lâmina, calculando-se a porcentagem de conídios em cada uma das fases: dormente, embebido, botão e germinado. Os resultados indicam que o noni provocou atraso na fase de embebição, aceleração no início da fase de botão, entretanto esta aceleração desapareceu nas duas horas seguintes levando no final a um atraso na fase de esporo germinado. O número de tubos malformados no grupo tratamento foi menor que no controle e o número de mortos (dormentes) foi maior no tratamento. Estes dois últimos parâmetros sugerem a ocorrência de apoptose.

Área Temática: Biologia Celular e Genética

**AVALIAÇÃO DO EFEITO DO SUCO DE NONI NA GERMINAÇÃO DE CONÍDIOS
DA LINHAGEM MSE (Master Strain E) DO FUNGO FILAMENTOSO
*Aspergillus nidulans***

**Priscila da Silva Fraire, Suelen Mendes Leles, Rodrigo Factori, Talita Motta Beneli,
Carmem Lucia M.S.C. Rocha**

Departamento de Biologia Celular e Genética. Universidade Estadual de Maringá (PR).
e-mail: clmscrocha@yahoo.com.br

O fungo filamentoso *Aspergillus nidulans*, embora seja um eucarioto inferior, apresenta um sofisticado sistema de regulação do desenvolvimento. A germinação dos conídios ocorre em três fases distintas envolvendo diferentes grupos de genes. Este controle responde a fatores ambientais, fazendo com que o desenvolvimento da germinação seja um instrumento de avaliação do efeito de vários fatores sobre o controle da expressão gênica. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do noni sobre a germinação de conídios de *A. nidulans*. Conídios da linhagem MSE foram inoculados em meio completo com e sem o suco de noni, sobre lâmina de microscopia e incubados por 2, 4, 6 e 8 horas a 37°C. Após cada um destes tempos, uma lâmina do controle (sem suco de noni) e uma do tratamento (com suco de noni) eram retiradas da estufa e observadas ao microscópio óptico. Foram analisados 200 conídios em cada lâmina, calculando-se a porcentagem de conídios em cada uma das fases: dormente, embebido, botão e germinado. Os resultados demonstraram que o noni provocou um atraso na embebição e no início da fase de botão, mas a velocidade foi recuperada, alcançando o controle no final da fase de botão e na fase de tubo germinativo. O número de mortos foi menor do que no controle, indicando que os atrasos podem ter ocorrido por ativação dos sistemas de reparo.

Área Temática: Biologia Celular e Genética

**AVALIAÇÃO DO EFEITO DO SUCO DE NONI NA GERMINAÇÃO DE CONÍDIOS
DA LINHAGEM CLC100 DO FUNGO FILAMENTOSO *Aspergillus nidulans***

**Tiago Henrique dos Santos Garbim, Talita Motta Beneli, Fabio dos Santos Barros,
Carmem Lucia M.S.C. Rocha**

Departamento de Biologia Celular e Genética. Universidade Estadual de Maringá (PR).
e-mail: clmscrocha@yahoo.com.br

O fungo filamentoso *Aspergillus nidulans*, embora seja um eucarioto inferior, apresenta um sofisticado sistema de regulação do desenvolvimento. O programa de sondagem do meio externo para a quebra de dormência é muito rigoroso e um dos fatores ambientais mais importantes para a decisão de germinar é a composição nutricional do meio de cultura. O suco do fruto de noni (*Morinda citrifolia*) apresenta propriedades nutricionais e medicinais, sendo capaz de atuar como antimutagênica, protegendo contra mutações espontâneas e induzidas. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do suco de noni sobre o desenvolvimento da germinação de conídios de *Aspergillus nidulans*. Conídios da linhagem CLC100 de *Aspergillus nidulans* foram inoculados em meio completo sobre lâmina de microscopia e incubados por 2, 4, 6 e 8 horas a 37°C. Após cada um destes tempos, uma lâmina do controle (C) e uma do tratamento (T) eram retiradas da estufa e observadas ao microscópio óptico. Foram analisados 200 conídios em cada lâmina, calculando-se a porcentagem de conídios em cada uma das fases: dormente, embebido, botão e germinado. Os resultados demonstraram que o noni acelerou a as três fases da germinação desta linhagem.

Área Temática: Biologia Celular e Genética

OBTENÇÃO DE CLONES DE *Bradysia hygida* EM CROMOSSOMO ARTIFICIAL BACTERIANO (BAC)

**Livia Francischini Rodrigues, Katya Jaquelline Ribeiro Passos, Sílvia Yukari Togoro,
Maria Aparecida Fernandez**

Universidade Estadual de Maringá. Av. Colombo, n. 5790, Maringá (PR), Cep: 87020-900.
e-mail: l1v1nha_fr@hotmail.com

Bradysia hygida (Diptera, Sciaridae) é, entre outros insetos, utilizado como modelo experimental na análise de processos funcionais associados à amplificação gênica. Nos cromossomos politênicos das células da glândula salivar de *B. hygida* são encontradas expansões, denominadas pufes de DNA, de ocorrência exclusiva nos sciarídeos. Nos pufes de DNA há uma elevada síntese de DNA, permitindo assim um incremento do número de moldes de DNA e a amplificação da atividade transcricional de sítios cromossômicos particulares. O objetivo desse trabalho foi obter clones contendo sequências nucleotídicas de *B. hygida* em vetores tipo BAC (*Bacterial Artificial Chromosome*) para posterior montagem de uma biblioteca genômica desse sciarídeo. O sistema BAC utilizado permite clonar fragmentos de uma variedade de genomas complexos, onde o DNA é estável, fácil para manipular e representa uma fonte simples de DNA exógeno, aliada a vantagem de permitir a clonagem de fragmentos extensos do genoma, podendo chegar a até 300 kb. Primeiramente foi realizada extração de DNA de indivíduos adultos de *B. hygida* obtendo assim o DNA genômico, que após ser clivado parcialmente foi submetido à reação de ligação com o vetor BAC. A amostra contendo o DNA recombinante foi armazenada a -80°C. Posteriormente o DNA recombinante foi introduzido em bactérias *Escherichia coli* DH10B eletrocompetentes. Os clones obtidos foram extraídos por lise alcalina e/ou CTAB e em seguida clivados, e analisados por eletroforese em gel de agarose 0,7%. Foram obtidos alguns clones contendo DNA de *B. hygida* que serão analisados em experimentos futuros.

Apoio: CNPq e Complexo de Centrais de Apoio à Pesquisa – COMCAP/UEM.

Área Temática: Biologia Celular e Genética

**AVALIAÇÃO DA CITOTOXICIDADE DAS ÁGUAS DO CÓRREGO CLEÓPATRA,
NAS REGIÕES PRÉ E PÓS-DESPEJO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS**

**Simone Satie Fernandes Ito, Michele Cristina Heck, Lívia Maria de Castro Penna,
Rosinete Gonçalves Mariucci, Veronica Elisa Pimenta Vicentini**

Universidade Estadual de Maringá/ DBC – Avenida Colombo, 5790, Bloco H67(11), Jardim
Universitário, CEP: 87020-900, Maringá – PR, Brasil. e-mail: simonesatie_ito@yahoo.com.br

O desenvolvimento industrial das últimas décadas comprometeu severamente os recursos hídricos, os quais tiveram fundamental importância para o progresso sócio-econômico, servindo também como veículo para o despejo de efluentes de diferentes origens, principalmente os industriais. Tendo em vista a preservação deste recurso natural, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o potencial citotóxico das águas do Córrego Cleópatra, coletadas nas regiões antes e após o despejo de efluentes de uma indústria de embutidos, localizada na área urbana de Maringá (PR), em células meristemáticas de raiz de *Allium cepa* L. As cebolas, obtidas de fonte comercial, foram divididas em três grupos, com cinco bulbos cada. Um tratado com águas superficiais do córrego, pré-despejo e pós-despejo. O grupo controle feito com água filtrada. As raízes foram coletadas em diferentes tempos amostrais: controle do próprio bulbo, quando todos permaneceram em água filtrada (0h); tratamento com as águas por 24h; e recuperação em água filtrada por 24h. O grupo controle negativo permaneceu em água filtrada durante todo o período amostral. Após cada coleta, as raízes foram fixadas, submetidas à reação de Feulgen e montadas as lâminas. Foram analisadas 5.000 células por grupo, em cada tempo amostral, e a análise estatística realizada pelo teste do Qui-quadrado ($\alpha=0.05$). Não houve diferença estatisticamente significativa para o índice mitótico quando comparados os resultados dos tratamentos ao do grupo controle, indicando ausência de citotoxicidade. Da mesma forma, quando comparados entre si, os tratamentos pré e pós-despejo não apresentaram diferenças nos três períodos amostrais. No sistema-teste analisado neste experimento, parece que o processo de tratamento realizado pela indústria nos efluentes foi adequado. Com isso, esperamos que ocorra uma redução do impacto que o efluente lançado diretamente no córrego poderia causar ao meio ambiente.

Área Temática: Biologia Celular e Genética

INVESTIGAÇÃO DA CITOTOXICIDADE DOS EFLUENTES DE UMA INDÚSTRIA DE EMBUTIDOS, EM *Allium cepa* L.

**Simone Satie Fernandes Ito, Michele Cristina Heck, Lívia Maria de Castro Penna,
Igor Vivian de Almeida, Veronica Elisa Pimenta Vicentini**

Universidade Estadual de Maringá/ DBC – Avenida Colombo, 5790, Bloco H67(11), Jardim Universitário, CEP: 87020-900, Maringá – PR, Brasil. e-mail: simonesatie_ito@yahoo.com.br

As utilidades da água não têm fim. Nas indústrias seu uso ocorre de várias formas, como na incorporação ao produto, nas lavagens de máquinas, diretamente nas etapas do processo industrial ou incorporada aos produtos. Portanto, as águas tornam-se contaminadas por resíduos do processo industrial, originando assim, os efluentes líquidos. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi avaliar a citotoxicidade dos efluentes gerados por uma indústria de embutidos localizada na área urbana de Maringá-PR, em células meristemáticas de raiz de *Allium cepa* L. Obtidos de fonte comercial, os bulbos, foram divididos em quatro grupos, com cinco bulbos cada. Três tratados com efluentes da indústria, bruto e tratados, da lagoa anaeróbica e da lagoa aeróbica, e um grupo controle negativo com água filtrada. As raízes foram coletas em três tempos amostrais, controle do próprio bulbo, quando todos permaneceram em água filtrada (0h), tratamento com os efluentes (24h) e recuperação em água filtrada (24h). O grupo controle negativo permaneceu em água filtrada durante todo o período amostral. Após cada coleta, as raízes foram fixadas, posteriormente submetidas à reação de Feulgen e montadas como lâminas histológicas. Foram analisadas 1.000 células por bulbo, totalizando 5.000 por grupo, em cada tempo amostral. De acordo com a análise estatística, teste do Qui-quadrado ($\alpha=5\%$), verificou-se que o efluente bruto apresentou alto nível de citotoxicidade, pois inibiu quase que totalmente a divisão celular, quando comparado ao controle negativo e ao controle do próprio bulbo. Os demais tratamentos, não apresentaram diferenças estatisticamente significativas, não sendo citotóxicos. Portanto, para o parâmetro avaliado neste estudo o tratamento dos efluentes com as lagoas apresentou efetividade. Contudo, novos estudos são necessários para a avaliação do impacto que estes podem causar ao serem lançados no ambiente.

Área Temática: Biologia Celular e Genética

**AVALIAÇÃO DO EFEITO DA LUZ ULTRAVIOLETA NA GERMINAÇÃO DE
CONÍDIOS DA LINHAGEM MSE DO FUNGO FILAMENTOSO *Aspergillus nidulans***

**Talita Motta Beneli, Sara Raquel Garcia Souza, Marcelo Biondaro Góis,
Carmem Lucia M.S.C. Rocha**

Programa de Pós-graduação em Biologia Comparada. Universidade Estadual de Maringá
(PR). e-mail: clmscrocha@yahoo.com.br

O fungo *Aspergillus nidulans* é um eucarioto inferior, com três fases de ciclo de vida: vegetativo, conidiogênese e ascospogênese. Cada uma destas fases constitui excelente modelo para estudos de Genética do Desenvolvimento. A germinação do conídio ocorre em três estágios bem visíveis morfológicamente: ativação do esporo dormente com expansão isotrópica, ativação do ciclo celular, visível externamente pelo aparecimento do botão germinativo e início do crescimento polarizado com a formação do tubo germinativo. Todas estas etapas, embora respondam a fatores ambientais, são regulados por grande número de genes. A luz ultravioleta germicida apresenta conhecido potencial mutagênico. O presente trabalho objetivou avaliar o efeito da luz ultravioleta sobre o desenvolvimento da germinação de conídios de uma linhagem de *Aspergillus nidulans* com desenvolvimento normal e esporos brancos, que teoricamente são menos protegidos contra os efeitos desta radiação na natureza. Conídios da linhagem MSE irradiados por 20 segundos (T) e conídios da mesma linhagem não irradiados (C) foram inoculados em meio completo, sobre lâmina de microscopia e incubados por 2, 4, 6 e 8 horas a 37°C. Após cada um destes tempos, uma lâmina do controle e uma do tratamento eram retiradas da estufa e observadas ao microscópio óptico. Foram analisados 200 conídios em cada lâmina, calculando-se a porcentagem de conídios em cada uma das fases: dormente, embebido, botão e germinado. Os resultados demonstraram que a luz UV atrasou o tempo de transição de embebido para botão, o que pode estar relacionado a um comprometimento dos conídios durante o ciclo celular, devido aos danos ao DNA, levando-os à morte.

Área Temática: Biologia Celular e Genética

**AVALIAÇÃO DO EFEITO DA LUZ ULTRAVIOLETA NA GERMINAÇÃO DE
CONÍDIOS DA LINHAGEM G422 DO FUNGO FILAMENTOSO *Aspergillus nidulans***

Fabio dos Santos Barros, Irene de Moraes Barriquello, Carmem Lucia M.S.C. Rocha

Programa de Pós-graduação em Biologia Comparada. Universidade Estadual de Maringá
(PR). e-mail: clmscrocha@yahoo.com.br

O fungo filamentoso *Aspergillus nidulans* é um organismo modelo para estudos de Genética, desde o trabalho de Pontecorvo, em 1953. A sua morfogênese bem definida e a facilidade de cultivo e manipulação levaram-no a constituir um organismo-teste para Genética do Desenvolvimento. A fase vegetativa inicia-se com a germinação do conídio, que ocorre em três estágios sequenciais: ativação do esporo dormente com expansão isotrópica, ativação do ciclo celular, visível externamente pelo aparecimento do botão germinativo e início do crescimento polarizado com a formação do tubo germinativo. Todas estas etapas, embora respondam a fatores ambientais, são regulados por grande número de genes. A luz ultravioleta germicida apresenta conhecido potencial mutagênico. O presente trabalho objetivou avaliar o efeito da luz ultravioleta sobre o desenvolvimento da germinação de conídios de uma linhagem de *Aspergillus nidulans* deficiente para um importante mecanismo de reparo do DNA. Conídios da linhagem G422 irradiados por 10 segundos (T) e conídios da mesma linhagem não irradiados (C) foram inoculados em meio completo, sobre lâmina de microscopia e incubados por 2, 4, 6, 8 e 10 horas a 37°C. Após cada um destes tempos, uma lâmina do controle e uma do tratamento eram retiradas da estufa e observadas ao microscópio óptico. Foram analisados 200 conídios em cada lâmina, calculando-se a porcentagem de conídios em cada uma das fases: dormente, embebido, botão e germinado. Os resultados demonstraram que a luz UV atrasou o tempo médio de desenvolvimento de cada etapa do processo de germinação, o que pode estar relacionado a um comprometimento do processo por danos ao DNA. O mais evidente resultado do efeito mutagênico da luz UV, no entanto, foi o grande número de conídios mortos.

Área Temática: Biologia Celular e Genética

**AVALIAÇÃO DO EFEITO DA LUZ ULTRAVIOLETA NA GERMINAÇÃO DE
CONÍDIOS DA LINHAGEM *biA1methG1* DO FUNGO FILAMENTOSO *Aspergillus
nidulans***

**Tiago Henrique dos Santos Garbim, Luciano Seraphim Gasques, Fernando Favareto,
Carmem Lucia M.S.C. Rocha**

Programa de Pós-graduação em Biologia Comparada. Universidade Estadual de Maringá
(PR). e-mail: clmscrocha@yahoo.com.br

Aspergillus nidulans é um fungo filamentoso com morfogênese bem definida e genética bem estudada desde a década de 1950. É um microrganismo de fácil manipulação, com características favoráveis para estudos de Genética do Desenvolvimento. A germinação do conídio ocorre em três estágios bem visíveis morfológicamente: ativação do esporo dormente com expansão isotrópica, ativação do ciclo celular, visível externamente pelo aparecimento do botão germinativo e início do crescimento polarizado com a formação do tubo germinativo. Todas estas etapas, embora respondam a fatores ambientais, são regulados por grande número de genes. A luz ultravioleta germicida apresenta conhecido potencial mutagênico. O presente trabalho objetivou avaliar o efeito da luz ultravioleta sobre o desenvolvimento da germinação de conídios de uma linhagem de *Aspergillus nidulans* com desenvolvimento normal e esporos verdes, que teoricamente protegem mais contra os efeitos desta radiação na natureza. Conídios da linhagem *biA1methG1* irradiados por 20 segundos (T) e conídios da mesma linhagem não irradiados (C) foram inoculados em meio completo, sobre lâmina de microscopia e incubados por 2, 4, 6 e 8 horas a 37°C. Após cada um destes tempos, uma lâmina do controle e uma do tratamento eram retiradas da estufa e observadas ao microscópio óptico. Foram analisados 200 conídios em cada lâmina, calculando-se a porcentagem de conídios em cada uma das fases: dormente, embebido, botão e germinado. Os resultados demonstraram que a luz UV atrasou o tempo de transição de embebido para botão, o que pode estar relacionado a um comprometimento dos conídios durante o ciclo celular, devido aos danos ao DNA, levando-os à morte. No entanto, a frequência de morte entre os conídios foi maior que o esperado para uma linhagem controle.

Área Temática: Biologia Celular e Genética

**AVALIAÇÃO DO EFEITO DA LUZ ULTRAVIOLETA NA GERMINAÇÃO
DE CONÍDIOS DA LINHAGEM CLC100 DO FUNGO FILAMENTOSO
*Aspergillus nidulans***

**Priscila da Silva Fraire, Tiago Henrique dos Santos Garbim,
Carmem Lucia M.S.C. Rocha**

Programa de Pós-graduação em Biologia Comparada. Universidade Estadual de Maringá
(PR). e-mail: clmscrocha@yahoo.com.br

O fungo *Aspergillus nidulans* é um eucarioto inferior, com três fases de ciclo de vida: vegetativo, conidiogênese e ascogonogênese. Cada uma destas fases constitui excelente modelo para estudos de Genética do Desenvolvimento. A germinação do conídio ocorre em três estágios bem visíveis morfológicamente: ativação do esporo dormente com expansão isotrópica, ativação do ciclo celular, visível externamente pelo aparecimento do botão germinativo e início do crescimento polarizado com a formação do tubo germinativo. Todas estas etapas, embora respondam a fatores ambientais, são regulados por grande número de genes. A luz ultravioleta germicida apresenta conhecido potencial mutagênico. O presente trabalho objetivou avaliar o efeito da luz ultravioleta sobre o desenvolvimento da germinação de conídios de uma linhagem de *Aspergillus nidulans* com desenvolvimento normal e esporos brancos, que teoricamente são menos protegidos contra os efeitos desta radiação na natureza. Conídios da linhagem CLC100 irradiados por 20 segundos (T) e conídios da mesma linhagem não irradiados (C) foram inoculados em meio completo, sobre lâmina de microscopia e incubados por 2, 4, 6 e 8 horas a 37°C. Após cada um destes tempos, uma lâmina do controle e uma do tratamento eram retiradas da estufa e observadas ao microscópio óptico. Foram analisados 200 conídios em cada lâmina, calculando-se a porcentagem de conídios em cada uma das fases: dormente, embebido, botão e germinado. Os resultados demonstraram que a luz UV atrasou o tempo de transição de embebido para botão, o que pode estar relacionado a um comprometimento dos conídios durante o ciclo celular, devido aos danos ao DNA, levando-os à morte. A frequência de mortalidade foi muito próxima à da linhagem com deficiência de reparo.