



<b>Evento</b>	XX FEIRA DE INICIAÇÃO À INOVAÇÃO E AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO - FINOVA/2011
<b>Ano</b>	2011
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	Formulação e avaliação in vitro de nanoemulsão de anfotericina B em <i>Aspergillus niger</i>
<b>Autores</b>	LAURA CZEKSTER ANTOCHEVIS TATIANE CAROLINE DABOIT Cibele Massotti Magagnin Thatiana Ferreira Terroso SILVIA STANISCUASKI GUTERRES
<b>Orientador</b>	MARIA LUCIA SCROFERNEKER

Roteiro do vídeo - Formulação e avaliação *in vitro* de nanoemulsão de anfotericina B em *Aspergillus niger*

## INTRODUÇÃO

Inicialmente irão aparecer slides com logotipo da UFRGS, título do trabalho, integrantes e locais de realização.

Sequencialmente, no Laboratório de Fungos Patogênicos do ICBS, Laura está sentada em frente a alguns materiais utilizados durante o trabalho.

Laura: Olá, eu sou a Laura, estudante de Farmácia e bolsista de iniciação tecnológica CNPq. Estou aqui hoje para falar do trabalho que auxiliei no desenvolvimento intitulado “Formulação e avaliação *in vitro* de nanoemulsão de anfotericina B em *Aspergillus niger*” que tem como principais objetivos: desenvolver e caracterizar uma nanoemulsão de anfotericina B passível de administração parenteral através da técnica de homogeneização à alta pressão e avaliar a suscetibilidade do fungo *Aspergillus niger in vitro* frente à nanoemulsão produzida.

Laura narra uma introdução do trabalho, com possível inclusão de perguntas cujas respostas estão inclusas no texto abaixo, além de utilizar uma seleção de imagens correspondentes aos assuntos abordados.

Laura narra: A relevância clínica de doenças fúngicas aumentou notavelmente depois da segunda metade do século XX, principalmente devido à crescente população de indivíduos imunocomprometidos. As micoses profundas também vêm despertando atenção crescente na comunidade científica, devido à grande ineficiência no tratamento, pois a estreita similaridade funcional entre as células fúngicas e as de mamíferos limita em muito as alternativas de tratamento. A aspergilose, doença causada por fungos do gênero *Aspergillus*, pode se apresentar sob a forma de infecções superficiais e infecções profundas, sendo que neste último caso acometem predominantemente os pulmões, ou como infecção sistêmica disseminada, acometendo vários órgãos em pacientes imunocomprometidos. Nesse contexto, a anfotericina B é considerada o padrão ouro da terapia antifúngica, apesar do desenvolvimento de novos fármacos. Ela tem como mecanismo de ação a formação de complexos com o ergosterol presente na membrana plasmática fúngica, o que produz poros, resultando na perda de conteúdo intracelular e morte da célula. No entanto, sua utilização como solução micelar é limitada devido à

elevada nefrotoxicidade. A veiculação de anfotericina B em sistemas nanoestruturados mantém ou melhora a eficácia desta e mostra-se menos tóxica às células dos mamíferos que a forma convencional. Assim, as nanoemulsões, alternativas às formulações micelares, são preparações nanométricas obtidas pela dispersão de duas fases líquidas imiscíveis com auxílio de um sistema emulsionante adequado.

## METODOLOGIA

Para demonstração das técnicas e materiais utilizados, Laura os exemplifica através de vídeos, imagens e/ou tabelas dos processos e equipamentos utilizados nos laboratórios.

Laura narra: A formulação desenvolvida está especificada na tabela que se segue. Com relação ao preparo da nanoemulsão de anfotericina B, a fase oleosa foi dispersada sob alta agitação (16000 rpm, 5 min.) usando um Ultra-Turrax em uma solução aquosa contendo o tensoativo. A pré-emulsão obtida foi homogeneizada a alta pressão aplicando-se 6 ciclos de 500 bar. A nanoemulsão produzida foi caracterizada por meio da distribuição de tamanho de gotícula, potencial zeta, pH, viscosidade e análise de retroespalhamento múltiplo de luz. O doseamento foi realizado por CLAE, cujos parâmetros utilizados constam em tabela a seguir. Para avaliação da suscetibilidade foi utilizada a técnica de microdiluição em caldo preconizada pelos documento M38-A2 do *Clinical and Laboratory Standards Institute*, de acordo com esquema/ vídeo.

## RESULTADOS E CONCLUSÃO

Para demonstração dos resultados, Laura os exemplifica através de vídeos, imagens e/ou tabelas.

Laura narra: Para o isolado avaliado, *Aspergillus niger ATCC 9029* a nanoemulsão de anfotericina B apresentou atividade superior (CIM = 0,5 µg/mL) à anfotericina B em solução micelar e em DMSO (CIM = 2 µg/mL). Os resultados obtidos demonstraram a potencialidade da formulação em estudo para veiculação da anfotericina B e para uma futura utilização no tratamento de Aspergilose.

## AGRADECIMENTOS

Slide com logotipos dos órgãos financiadores (CNPq e Capes)