



# FINOVA 2013

## Feira de Inovação Tecnológica



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2013: Feira de Inovação Tecnológica UFRGS – FINOVA2013
<b>Ano</b>	2013
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	Antígenos recombinantes de <i>Mycoplasma hyopneumoniae</i> para a formulação de vacinas baseadas em construções de DNA contra a pneumonia enzoótica suína.
<b>Autores</b>	JÉSSICA ANDRADE PAES VERIDIANA GOMES VIRGINIO CAROLINA LUMERTZ MARTELLO Rafaela Milan Bonotto ARNALDO ZAHA
<b>Orientador</b>	HENRIQUE BUNSELMEYER FERREIRA

A suinocultura possui destaque no Brasil, que abriga um rebanho estimado em 40 milhões de cabeças, sendo a região Sul possuidora de cerca de 50% do rebanho e responsável por mais de 60% dos abates. Contudo, devido às doenças respiratórias, 70% dos suínos apresentam lesões pulmonares no momento do abate, sendo que 0,5% seriam desviados da linha de abate por essa causa, ocasionando um grande prejuízo para a suinocultura. Entre as doenças respiratórias de suínos, destaca-se a pneumonia enzoótica suína (PES), que é caracterizada pela presença de tosse seca, não produtiva e normalmente crônica. Ela causa retardo do crescimento, atraso no ganho de peso, e tem alta morbidade e baixa mortalidade. A PES tem como agente etiológico a bactéria *Mycoplasma hyopneumoniae*, que coloniza o trato respiratório dos suínos. O resultado da adesão e colonização altera o sistema imune do hospedeiro e suas defesas pulmonares, o que o torna mais suscetível a infecções secundárias.

Algumas práticas podem auxiliar a prevenção da doença, mas a vacinação é ainda uma das estratégias mais eficientes. Contudo, as vacinas atuais não impedem a colonização do epitélio respiratório pela bactéria, apesar de amenizar os sintomas da doença. Essas vacinas consistem em células bacterianas inativadas (bacterinas), que possuem custo de produção relativamente alto devido à dificuldade de cultivar *M. hyopneumoniae in vitro*. Deste modo, novas formulações vacinais, baseadas nas técnicas de DNA recombinante, são alternativas promissoras para o combate da PES. As vacinas baseadas em proteínas recombinantes purificadas apresentam vantagens na indução da produção de anticorpos específicos contra a bactéria. As formulações vacinais recombinantes baseadas em DNA, por sua vez, são de fácil desenvolvimento e produção e apresentam bom potencial para a indução de resposta imune celular protetora. Além disso, são termoestáveis, fator que facilita seu transporte e armazenamento. Estas vacinas de DNA incluem sequências codificadoras de proteínas antigênicas específicas que serão expressas pelo próprio animal imunizado, o que desencadeia resposta imune celular específica, que apresenta uma permanência elevada, necessária para a eliminação do patógeno.

O objetivo deste trabalho é a caracterização imunológica de três antígenos recombinantes de *M. hyopneumoniae* a partir de imunizações tanto com proteínas recombinantes como com construções de DNA. Os três antígenos em questão são aqui chamados de MH1, MH2 e MH3. Através das técnicas de DNA recombinante, as sequências de DNA codificadoras destes antígenos foram clonadas e expressas em *Escherichia coli*, sendo purificadas na forma de proteínas recombinantes. Os potenciais vacinais dos antígenos MH1, MH2 e MH3 foram inicialmente evidenciados através de ensaios de imunização de camundongos, cujos dados estão sendo apresentados por outra estudante de nosso grupo (Rafaela Milan Bonotto). As mesmas sequências de DNA codificadoras de MH1, MH2 e MH3 foram utilizadas na construção de plasmídeos capazes de levar à produção dos antígenos correspondentes em animais imunizados com os plasmídeos recombinantes. Os potenciais vacinais das construções de DNA foram analisados através da imunização de camundongos e posterior avaliação da produção de anticorpos e da resposta celular induzida. As construções de DNA baseadas em MH1 e MH2 não foram capazes de produzir anticorpos específicos anti-MH1 e anti-MH2, enquanto que a baseada em MH3 produziu quantidades moderadas de anticorpos anti-MH3. Como esperado para vacinas de DNA, todas as construções foram capazes de induzir a secreção de moléculas sinalizadoras pró-inflamatórias, chamadas de citocinas, que são características da resposta imune celular contra o patógeno. Neste contexto, as construções de DNA apresentam potenciais vacinais promissores, sendo que ensaios de imunização em suínos devem ser realizados para confirmar a capacidade imunoprotetora destas vacinas frente a infecções por *M. hyopneumoniae*.