

# **Projeto de Desenvolvimento Institucional**

## **Escola de Veterinária – UFMG**

**Abril de 2012 a Abril de 2017**

**“APROVADO EM REUNIÃO DE CONGREGAÇÃO REALIZADA AOS  
08 DE MARÇO DE 2012”**

## **1- Introdução**

A Escola de Veterinária da UFMG (EV-UFMG), fundada em 1932, ocupa prédio próprio no campus Pampulha desde 1974. Oferece dois cursos de graduação, Medicina Veterinária e Aquicultura. Na pós-graduação são oferecidos os níveis de mestrado e doutorado em Ciência Animal e Zootecnia, além da Residência em Medicina Veterinária e um mestrado profissional na área de Defesa Sanitária Animal.

A Escola se divide em quatro departamentos: Clínica e Cirurgia Veterinárias (DCCV), Medicina Veterinária Preventiva (DMVP), Tecnologia e Inspeção de Produtos de Origem Animal (DTIPOA) e Zootecnia (DZOO) e conta, hoje, com 99 docentes, sendo que 93 possuem o título de Doutor ou PhD, todos em dedicação exclusiva. Destes, oito são titulares, 48 associados, 42 adjuntos e um assistente. Trinta e um docentes são pesquisadores do CNPq, distribuídos nas categorias 1A (2); 1B (3); 1C (8); 1D (2); e 2 (16) e 31 deles são líderes de Grupos de Pesquisa oficialmente registrados no CNPq.

A Escola de Veterinária possui dois órgãos complementares, o Hospital Veterinário que se localiza na própria Escola e atende grandes e pequenos animais nas áreas de clínica e cirurgia, com competência em áreas de alta especialização, como dermatologia e ortopedia de animais de companhia; e a Fazenda Experimental Prof. Hélio Barbosa (FEPHB), localizada no município de Igarapé. A FEPHB dá suporte ao ensino de graduação e pós-graduação, além de realizar atividades de pesquisa e extensão em áreas como a bovinocultura de leite, avicultura de postura e corte, coturnicultura (criação de codornas), cunicultura (criação de coelhos), forragicultura, equinocultura e suinocultura. Em fase final de transferência para a UFMG, está a Fazenda Modelo em Pedro Leopoldo, que deverá ser o terceiro órgão complementar da Escola. Esta Fazenda é um polo de integração entre diversas unidades da UFMG, a comunidade e a iniciativa privada, também sendo palco para atividades de ensino, pesquisa e extensão com foco na aplicação de tecnologias sustentáveis ao ambiente rural.

## **2- Justificativa**

Desde sua fundação, a EV-UFMG vem atuando de forma decisiva no aprimoramento do conhecimento e no desenvolvimento de novas tecnologias aplicadas às diversas áreas da Medicina Veterinária ao nível da zootecnia e da aquicultura nacional e internacional.

O desenvolvimento de pesquisas científicas voltadas para solução de problemas nacionais e mundiais, a formação de recursos humanos na graduação e pós graduação e a transferência do conhecimento gerado formam a tríade que norteia a missão da EV- UFMG e o pilar que sustenta o seu compromisso com a sociedade e que vem sendo cumprido com competência e liderança nos seus 80 anos de existência.

Assim, é importante o empenho permanente para manter, modernizar e ampliar a estrutura física para a pesquisa de forma a disponibilizar infraestrutura adequada para que a Escola possa se manter na vanguarda da criação do conhecimento, formando os veterinários do futuro e desenvolvendo novas linhas de pesquisa e metodologias inovadoras aplicadas ao desenvolvimento tecnológico do país.

Atualmente a demanda por laboratórios é crescente e incorporação de novas tecnologias e equipamentos exigem intervenções físicas importantes nos ambientes.

Com a criação do curso e a formação de equipe altamente qualificada nas mais diversas áreas da Aquicultura, a Escola de Veterinária vem recebendo grande demanda da indústria privada e de órgãos públicos no sentido de desenvolver pesquisas e de gerar tecnologias relacionadas à produção de animais aquáticos e de estabelecimento de padrões relacionados a qualidade da carne, genética e à sanidade de peixes. Novas perspectivas na pesquisa destas áreas se abriram e para atendê-las grande readequação física da Escola tem sido demandada.

As intervenções físicas descritas neste Projeto são também necessárias para o atendimento às crescentes exigências dos órgãos reguladores quanto ao correto cumprimento das normas técnicas vigentes relativas a:

- Biossegurança em todos os procedimentos laboratoriais, de acordo com a classe de risco dos organismos e agentes manipulados nas suas atividades.
- Adequação dos padrões ambientais relacionados ao bem estar animal como temperatura, luminosidade, área mínima por animais, etc.
- Adequação dos espaços físicos em atendimento as normas da ANVISA para evitar roedores e vetores, como o mosquito da Dengue.
- Adequação da infraestrutura laboratorial para o credenciamento dos laboratórios da Escola de Veterinária junto aos órgãos reguladores.
- Melhoria das condições laboratoriais em atendimento às normas de segurança do trabalho.

### **3- Objetivos e metas do projeto**

Objetivo geral:

O projeto tem como objetivo a implantação e modernização de laboratórios multiusuários no intuito de melhorar as condições de infraestrutura e de disponibilizar área adequada para pesquisa de tecnologias inovadoras que possam ser transformadas em desenvolvimento tecnológico sustentável para o país.

O quadro apresentado no Anexo 1 resume as obras estruturais apresentadas com mais detalhes neste documento.

### **4- Breve descrição das obras a serem realizadas**

Uma breve descrição do padrão dos laboratórios a serem construídos consta na descrição detalhada de cada subprojeto.

De maneira geral, as obras nos laboratórios e unidades experimentais a serem modernizados e/ou construídos envolverão:

- Implementação e/ou adaptações no sistema de ventilação.
- Construção, demolições e reconstrução de paredes.
- Pintura de paredes
- Colocação e/ou substituição de rodapés.
- Substituição e/ou instalação de bancadas
- Construção e/ou adaptação de tetos
- Construção e/ou adaptação de pisos
- Troca e instalação de portas e janelas
- Troca e instalação de luminárias
- Substituição e/ou instalação de pias
- Implementação de sistema de ventilação mecânica e filtragem do ar e de exaustão
- Troca e/ou instalação de sistema de gás

- Instalação e/ou adaptação na rede de esgoto

## **5- Impactos previstos**

A execução dos projetos que integram o PDI proporcionará os seguintes resultados:

- Modernização tecnológica das instalações físicas dos laboratórios referenciados
- Melhoria das avaliações e internacionalização dos Programas Pós-Graduação
- Consolidação de grupos de pesquisa
- Aumento da competitividade em pesquisa animal nas diferentes áreas do conhecimento da medicina veterinária e zootecnia
- Aumento da cooperação interdisciplinar em pesquisas biomédicas objetivando a saúde e o bem-estar animal e a saúde pública
- Optimização da capacidade de pesquisa e de orientação dos docentes nos programas de pós-graduação
- Aprofundamento das pesquisas de estudantes de pós-graduação e iniciação científica em conformidade com as demandas atuais
- Formação de recursos humanos altamente capacitados para atuar nos campos da produção e saúde animal
- Apoio tecnológico para o desenvolvimento de várias fases da cadeia produtiva das diferentes espécies animais de interesse zootécnico
- Geração de tecnologias e processos nas diversas áreas do conhecimento, passíveis de proteção intelectual ou industrial.

## **PDI do Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinárias**

O Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinárias (DCCV) é responsável por transmitir conhecimentos e habilidades, ao nível de graduação e pós-graduação, em áreas essenciais para a formação do profissional, como Clínica Médica (em suas diversas especialidades), Clínica Cirúrgica, Patologia, Toxicologia e Reprodução Animal.

O ensino se relaciona a pequenos, médios e grandes animais e está ligado às atividades realizadas no Hospital Veterinário, que abriga também um curso de especialização em Residência em Medicina Veterinária.

### **Subprojeto1 – Complexo laboratorial de pesquisa avançada em medicina veterinária.**

**Área Total = 790 m2**

#### 1- Objetivo:

A implantação do **Complexo laboratorial de pesquisa avançada em medicina veterinária** visa atender às necessidades de pesquisas básicas e aplicadas, fundamentais para as diversas áreas do conhecimento e formação de massa crítica de qualidade, contribuindo desse modo para a melhoria da qualidade dos cursos de graduação em medicina veterinária e aquicultura e o programa de Pós-Graduação em Ciência Animal e Zootecnia.

Este complexo laboratorial permitirá o uso compartilhado de laboratórios e equipamentos por parte dos docentes e discentes. permitindo a implementação de tecnologias modernas que propiciem pesquisas mais avançadas e que apoiem a pesquisa clínica.

#### 2- Justificativa

A justificativa para a criação do **Complexo laboratorial de pesquisa avançada em medicina veterinária**, recai sobre os progressos da biotecnologia que abriram novas perspectivas para a pesquisa nas áreas de diagnóstico e controle de doenças, avaliação e controle de impactos ambientais pelos poluentes, fertilização *in vitro*, produção de animais transgênicos e no uso da terapia com células tronco adultas e embrionárias para tratamento de várias doenças. Nesse afã, busca-se pelo desenvolvimento de metodologias e tecnologias novas e alternativas, para serem utilizadas no diagnóstico e controle das doenças e dos impactos ambientais por poluentes, no incremento dos parâmetros reprodutivos e produtivos e na geração de conhecimento com relação ao uso de células tronco em modelos animais que possam dar suporte às pesquisas em seres humanos.

#### 3- Breve descrição das obras

Dentro da proposta apresentada, pretende-se equacionar o espaço físico da EV-UFMG, com a criação das áreas abaixo relacionadas.

**- Laboratório de experimentação animal**

Espaço com ambiente controlado (luz, temperatura etc.) adequado para alojar animais de laboratórios destinados a experimentação. Trata-se de um espaço de 81,53 m<sup>2</sup> totalmente ladrilhado com sistema de ventilação controlada, ar condicionado e saída (circulação de ar) por meio de exaustores, provido de bancadas laterais e duas pias tipo cuba em aço inoxidável.

**- Laboratório de tratamento de dados**

Espaço destinado à análise de resultados de pesquisa, redação de trabalhos científicos, preparação de apresentação de resultados/conferências. Trata-se de um espaço de 60,83 m<sup>2</sup> com sistema de ar condicionado e mobiliário adequado para a instalação de computadores.

**- Laboratório de células embrionárias e produção de animais transgênicos**

Laboratório onde serão implementadas técnicas de biotecnologia avançada para clonagem e geração de animais transgênicos. A infra-estrutura deste laboratório será composta por um espaço de 83,11 m<sup>2</sup> destinado a produção *in vitro* de embriões.

**- Laboratório de pesquisas toxicológicas**

Laboratório destinado a desenvolver novas tecnologias para o diagnóstico de intoxicações, resíduos e poluentes assim como análise de drogas. O laboratório será constituído por um espaço de 91,87 m<sup>2</sup> totalmente ladrilhado com sistema de ar condicionado com duas bancadas centrais e bancadas laterais com duas pias tipo cuba em aço inoxidável. Terá ainda uma sala de absorção atômica.

**- Laboratório de células tronco e terapia celular em medicina veterinária**

Esse laboratório possibilitará a ampliação das pesquisas voltadas para células tronco e suas diversas aplicações. Trata-se de um espaço de 87,95 m<sup>2</sup> com sistema de ar condicionado, com sala de cultivo celular com bancadas laterais e pia. Ante sala com uma bancada central e lateral.

**- Laboratório de patologia molecular**

Neste laboratório serão desenvolvidas técnicas de biologia molecular e de expresso gênico aplicadas ao diagnóstico e controle de doenças infecciosas.

Espaço de 60,83 m<sup>2</sup> com sistema de ar condicionado. Terá uma sala de cultivo celular com bancadas laterais e uma pia tipo cuba em aço inoxidável, que permitirá o trabalho com células de mamíferos e agentes infecciosos.

### **- Laboratório de microorganismos patogênicos – Biossegurança nível III**

Destinado a manipulação de agentes classificados no nível 3 de biossegurança

A estrutura física contará com uma área de 41,24 m<sup>2</sup>, que deverá ser dividida em sala para manuseio de microrganismos, sala para inoculações de animais, área para autoclave de fronteira e vestiários.

As áreas internas do laboratório devem estar sob pressão negativa e o ar de saída do laboratório será esterilizado por passagem em filtros Hepa. O laboratório também será climatizado (ar condicionado).

### **- Almoxarifado**

Trata-se de um espaço de 41,24 m<sup>2</sup> com estantes moveis para o adequado acondicionamento de material de consumo de todo o Complexo Laboratorial, servindo como espaço de estocagem de material e suprimentos de todos os laboratórios.

### **- Sala de produção e purificação de água**

A sala de Produção e Purificação de Água terá 16,98 m<sup>2</sup> e fornecerá água ultra pura para os laboratórios, contando para isso com uma bancada com pia e com equipamentos de purificação de osmose reversa e Mili-Q, para produção dos vários tipos de água. Os frízeres a -80°C de todo o Complexo Laboratorial também serão alocados neste espaço físico.

### **- Sala de esterilização de materiais**

Esta sala, de 8,31 m<sup>2</sup>, dará suporte a todos os laboratórios, centralizando deste modo todo o serviço de esterilização de materiais que serão utilizados no Complexo Laboratorial.

### **- Câmara fria**

A câmara fria a 4°C terá acesso pelo corredor principal e área de 5,42 m<sup>2</sup> e servirá para o armazenamento de reagentes utilizados nos laboratórios do complexo, bem como para a extração de proteínas e outras reações realizadas nos laboratórios.



## - Sanitários

Trata-se de um espaço de 7,88 m<sup>2</sup> totalmente ladrilhado com dois banheiros pequenos, sendo um feminino e um masculino.

### 4- Resultados esperados

A ampliação dos espaços físicos para a pesquisa e pós-graduação no Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinárias, por meio da implementação da proposta de criação do **Complexo Laboratorial de Pesquisa Avançada em Medicina Veterinária**, propiciará condições necessárias para a concretização de melhorias e impactos altamente relevantes, dentre outros, destacam-se:

- a) Aumentar a competitividade em pesquisa animal nas diferentes áreas do conhecimento da medicina veterinária e zootecnia;
- b) Propiciar a cooperação interdisciplinar em pesquisas biomédicas objetivando a saúde e bem-estar animal e a saúde pública;
- c) Otimizar a capacidade de pesquisa e de orientação dos docentes nos programas de pós-graduação;
- d) Propiciar maior diversidade e aprofundamento das pesquisas de estudantes de pós-graduação e iniciação científica em conformidade com as demandas atuais;
- e) Treinar docentes e pós-graduandos, de instituições públicas brasileiras com cursos de pós-graduação menos consolidados e/ou insuficientemente pontuados pela CAPES, em tecnologia avançada, contribuindo para a melhoria substancial desses cursos de pós-graduação, aumentando assim o potencial de impacto dos atuais e futuros programas de colaboração da EV-UFMG no âmbito do PROCAD/CAPES;
- f) Formar recursos humanos altamente capacitados para atuar nos campos da produção e saúde animal;
- g) Possibilitar aumento na produção e exportação de produtos cárneos, lácteos e derivados com valor agregado à crescente demanda de proteína de origem animal;

- h) Apoiar com bases tecnológicas o desenvolvimento de cadeias produtivas das diferentes espécies animais de interesse zootécnico;
- i) Contribuir para o desenvolvimento de biomateriais, bioengenharia e tecnologias ligadas à produção e utilização de células-tronco com aplicabilidades para medicina veterinária e humana;
- j) Gerar tecnologia e processos nas diversas áreas envolvidas, passíveis de proteção intelectual e/ou industrial.
- k) Aumentar quantitativamente e, principalmente, qualitativamente a produção científica dos programas de pós-graduação da EV-UFMG, propiciando condições para aumentar o impacto das publicações.

5- Custo previsto e fonte de captação:

- Recursos captados: 879.816,00
- Fonte de captação: CT INFRA 2008
- Valor previsto da obra: R\$ 1.931.466,00

## **Subprojeto 2 - Construção da unidade multidisciplinar de pesquisa animal (MULTILAB)**

**Área total: 671 m<sup>2</sup>**

### 01. Objetivo

O intuito é construir um completo e avançado de Laboratórios para suporte à pesquisa animal que envolva as mais distintas áreas da Medicina Veterinária e da Zootecnia, bem como as diversas áreas de cooperações já estabelecidas com grupos da UFMG do Instituto de Ciências Agrárias, da área das Ciências da Saúde (Medicina, Ciências Biológicas, Odontologia, Farmácia e Fisioterapia e Terapia Ocupacional), e da Biomecânica (Engenharia de Estruturas, Engenharia Mecânica e Educação Física), da Biotecnologia e dos Biomateriais.

Com o MULTILAB pretende-se fornecer infraestrutura e equipamentos – com um caráter inovador totalmente multiusuário – para pesquisadores que atuem desde a ciência básica até as aplicadas e incorporar desde sua criação a filosofia da cooperação interinstitucional para o desenvolvimento de

pesquisa animal de vanguarda, baseada nos conceitos contemporâneos de excelência em pesquisa, multidisciplinaridade, caráter multiusuário e cooperação científica e tecnológica.

## 02. Justificativa

A moderna estrutura do MULTILAB, foi concebida dentro de uma visão multidisciplinar, multiusuário, cooperativa e inclusiva, representando base sólida para atender não somente aos grupos de pesquisa da EV-UFMG, mas para a crescente demanda de grupos emergentes multidisciplinares (Tecnologia Biomédica, Biomecânica, Biomateriais, Nanotecnologia, entre outros). Este é um aspecto de grande relevância, uma vez que pesquisadores da EV-UFMG já vem participando ativamente destes grupos, oferecendo *expertise* e infraestrutura em experimentação animal para o desenvolvimento e teste de produtos e métodos inovadores.

As dependências do MULTILAB serão contíguas ao Complexo Laboratorial de Pesquisa Avançada da EV-UFMG.(subprojeto1 deste PDI).

A escolha do local foi proposital e conveniente, pois se pretende estabelecer franca cooperação entre os complexos laboratoriais, partilhando espaços em comum e maximizando o uso de equipamentos que poderão ter utilização conjunta.

## 03. Breve descrição das obras

Construção de áreas de laboratório e execução de alvenaria e divisórias, instalações elétricas e hidráulicas e serviços de acabamento, áreas de apoio para laboratórios.

### – Salão Multiuso

Este salão terá 160m<sup>2</sup> com cinco bancadas centrais, cada uma contendo uma pia na extremidade e vários pontos de tomada, para que possam ser utilizadas tanto para microscopia de luz comum quanto para centrifugação, separação e identificação de amostras, dinamizando o uso dos laboratórios específicos e, dessa forma, acelerando e intensificando projetos de pesquisas concomitantes. Nas laterais deste espaço existirão seis cabines fechadas de 5m<sup>2</sup> e uma bancada lateral dividida em doze cabines de estudo individuais com pontos para acesso a internet.

### **– Laboratório de histopatologia**

O laboratório de histopatologia terá 24m<sup>2</sup>, totalmente ladrilhado com bancadas laterais em cada divisória (sala de recorte, sala de processamento e de coloração) com pias tipo cuba em aço inoxidável. Neste laboratório serão processadas amostras teciduais provenientes de estudos ou pesquisas que necessitam da análise histopatológica.

### **– Laboratório de imuno-histoquímica**

No espaço de 14m<sup>2</sup> totalmente ladrilhado com bancadas laterais e pias tipo cuba em aço inoxidável, serão realizadas técnicas que permitam a detecção *in situ* de diversos agentes infecciosos em tecidos parafinizados utilizando-se imuno-histoquímica, área importante para detecção de marcadores celulares, úteis também em pesquisas relacionadas à oncologia.

### **– Laboratório de citologia, bioquímica e hematologia**

Uma área de 40m<sup>2</sup> será destinada a determinação de analitos bioquímicos em amostras biológicas líquidas e avaliação celular através de contagem e caracterização morfológica. Bancadas laterais e uma pia de cuba profunda na extremidade oposta à abertura da porta, além de pontos de tomada dispostos ao longo das bancadas de trabalho para que os equipamentos automáticos de hematologia e bioquímica possam ser adequadamente instalados, serão providenciados. Na bancada com a pia deve haver um espaço reservado à coloração e secagem de lâminas hematológicas.

### **– Microscopia especial**

A estrutura física contará com uma área de 19m<sup>2</sup>, e será equipada com bancadas laterais para sustentar os microscópios e os computadores. O espaço permitirá a instalação de um microscópio de múltiplas funções com computador e software para captura e análise de imagens microscópicas em ambiente com luz. Este laboratório visa atender a demanda da Unidade no exame microscópico em pesquisas onde a técnica de imunofluorescência seja utilizada, dessa forma, permitindo a visualização de estruturas ou substâncias fluorescentes na marcação de um agente ou proteína específica como um receptor. Poder ser utilizada tanto para estudos patogênicos como para estudos de diagnóstico rápido.

### **– Híbridação *in situ***

A estrutura física contará com uma área de 19m<sup>2</sup> com bancadas laterais e pias tipo cuba em aço inoxidável, com espaço para microondas, geladeira, freezer comum, estufas e autoclave. A finalidade da hibridização *in situ* é a detecção de DNA ou RNA mensageiro intracelular de diversos agentes infecciosos, com maior especificidade e sensibilidade, especialmente nos casos em que não é possível estabelecer a técnica de imuno-histoquímica (IHQ) pela falta de anticorpos ou pela reação cruzada entre agentes.

### **– Laboratório de dosagem hormonal / quimiluminescência**

O radioimunoensaio (RIE) encontra-se atualmente em fase de declínio na utilização, dessa forma a aplicação de novas técnicas se faz necessária. Como o campo de aplicação de quimiluminescência é extremamente vasto, reunindo em um único equipamento, várias análises diferentes, pode aliar ao perfil hormonal, análises de drogas ou medicamentos em geral, importantes para a medicina forense; compostos protéicos, interessantes para a indústria alimentícia, além da mensuração de analitos voltadas para o diagnóstico e o tratamento de doenças infecciosas. O laboratório destinado a sua alocação será de 29m<sup>2</sup>.

### **- Sorologia**

A utilização do ELISA em vários projetos visa o estudo imunopatológicos e de identificação de mediadores químicos como citocinas, fatores de crescimento, prostaglandinas, presentes nos mais variados processos patológicos. Além disso, pode ser utilizado para identificação de toxinas com as provenientes de algumas bactérias. A estrutura física contará com uma área de 40m<sup>2</sup> bancadas laterais e uma pia de cuba profunda na extremidade oposta à abertura da porta, além de pontos de tomada dispostos ao longo das bancadas de trabalho para que os equipamentos como espectrofotômetro para microplacas e o fluxo laminar possam ser instalados.

### **- Biotecnologia**

A estrutura física destinada ao laboratório de biotecnologia terá uma área de 40m<sup>2</sup>, divididos em salas separadas para manuseio de DNA, RNA, sala de leitura e sala de preparação das reações para RT- PCR, qPCR e PCR convencional. A sala é planejada para ser equipada com capelas de exaustão, capelas para DNA e para RNA, microondas, geladeira, conjunto para

eletroforese, espectrofotômetro, banho-maria, centrifugas, vórtex, termociclador comum e termociclador em tempo real. O principal objetivo é o desenvolvimento e a padronização de métodos de diagnóstico de ampla aplicação. O desenvolvimento do diagnóstico e do estudo das doenças naturais permitirá caracterizar por métodos moleculares as cepas infectantes detectadas no nosso Estado ou mesmo nacional, sendo essas definidas como cepas de referência.

#### **– Cultivo celular de tecidos e patógenos (CELTEP)**

A instalação do laboratório para pesquisa com crescimento celular, de tecidos de origem vegetal e animal e patógenos terá uma ante-sala (10m<sup>2</sup>) de preparo e esterilização (autoclave vertical) de meios de cultura, uma sala comum para preparo e identificação de placas (20m<sup>2</sup>), aonde deverão ficar capelas de fluxo laminar e três salas de cultivo celular, dispostas em linha, separadas individualmente, duas com 6m<sup>2</sup> e a terceira com 8m<sup>2</sup>. Dentro de cada estrutura física deverá haver, uma estufa de CO<sub>2</sub> e um microscópio óptico, dispostos sobre bancadas de granito.

Embora a Escola de Veterinária já conte com um laboratório de cultivo celular, o referido laboratório só manipula células-tronco. O espaço reservado para esta finalidade no projeto CTINFRA-2008, não prevê a manipulação de outros tipos celulares, dessa forma a proposta de um laboratório multidisciplinar também quanto ao cultivo celular, de tecidos ou patógenos, representa uma inovação em nossa instituição e, certamente favorecerá o avanço nas pesquisas relacionadas a esta tecnologia.

#### **- Almoxarifado**

O almoxarifado contará com um espaço 20m<sup>2</sup> e deverá conter estantes móveis e resistentes, apropriadas para os mais diversos tipos de materiais a serem estocados.

#### **– Lavagem e esterilização**

A sala de lavagem, que contará com 16m<sup>2</sup> dará suporte a todos os laboratórios, devendo conter duas pias com cuba profunda e uma bancada para preparo validação de limpeza, identificação e estoque de material. Como muitas atividades deste complexo multiusuário requerem esterilização, duas salas serão apoiadas pela sala de lavagem, a primeira para a esterilização de material limpo, estoque e utilização e a segunda aonde serão esterilizados materiais contaminados, para descarte apropriado após a esterilização. Ambas contarão com

8m<sup>2</sup> e sistemas de autoclave, necessitando de bancadas e pias de apoio, bem como instalações hidráulica e elétrica adequadas.

#### **– Biotério experimental**

Como o objetivo é ampliar a disponibilidade para vários pesquisadores, este projeto visa ampliar as instalações reservadas ao biotério previsto no projeto CTINFRA 2008, dessa forma, não haverá repetição de espaços ou estruturas e sim a ampliação com o acréscimo de 34m<sup>2</sup>, totalmente ladrilhados com sistema circulação de ar por meio de exaustores, provido de bancadas laterais e duas pias tipo cuba em aço inoxidável.

#### **04. Melhorias / Resultados esperados**

Atendimento da crescente demanda por pesquisa aplicada nas áreas de Veterinária e Zootecnia; melhoria quantitativa e qualitativa das publicações dos grupos de pesquisa e conseqüente desenvolvimento dos programas de pós-graduação em sua constante busca pela excelência; inclusão e oportunidades para grupos de pesquisa emergentes; ampliação e desenvolvimento da cooperação científica entre as unidades da UFMG, focando principalmente na inovação tecnológica; consolidação e manutenção de cooperações científicas com outras Universidades e Institutos de Pesquisa; consolidação do processo de internacionalização dos programas de graduação e pós-graduação.

##### **5- Custo previsto e fonte de captação:**

- Recursos Captados: R\$ 913.392,00
- Fonte de Captação: CT INFRA 2011
- Valor previsto da obra: 1.639.924,00

#### **Subprojeto 3 – Adequação dos laboratórios de reprodução animal e obstetrícia**

##### **1 – Objetivo:**

A adequação das dependências internas do Bloco D (Galpão D do hospital veterinário destinado à Reprodução Animal e Obstetrícia) do Hospital Veterinário, onde são realizadas experimentações com diferentes espécies animais.

## 2 – Justificativa:

O Bloco D do Hospital Veterinário, que é utilizado para fins de pesquisa e internação de animais, foi construído na época de implantação do campus na Pampulha, há mais de 30 anos de edificação. A estrutura do Bloco D segue modelos de construções norte-americanas, totalmente fechados o que prejudica o conforto dos animais alojados, principalmente durante os meses mais quentes do ano. As condições físicas deste Bloco, no que se refere a iluminação, ventilação, exaustão e espaços das baias que recebem animais, são altamente insalubres, o que prejudica e impossibilita controle das condições experimentais e o bem estar animal ali alojados.

## 3 – Breve descrição das obras:

- Abertura de janelas de ventilação nas duas laterais do galpão = 120 m<sup>2</sup>;
- Abertura do sistema de exaustão (Lanternis) de ar na cobertura = 35 metros de comprimento;
- Iluminação da cobertura do galpão = colocação de telhas transparentes.

## 4 – Melhorias e resultados esperados:

- Modernizar e adequar a infra-estrutura existente para melhoria das condições de pesquisa e bem estar animal.
- Otimizar a capacidade de pesquisa e de orientação dos docentes do setor de produção animal, nos programas de pós-graduação da Escola de Veterinária;
- Propiciar maior diversidade e aprofundamento das pesquisas de estudantes de pós-graduação em conformidade com as demandas nacionais;
- Realização de experimentos de pesquisa nas diferentes áreas do conhecimento na reprodução animal

## 5- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação : Ainda não definida
- Valor previsto da obra: R\$ 378.820,00



## **PDI do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva**

O Departamento de Medicina Veterinária Preventiva (DMVP) está voltado para a formação de profissionais capazes de trabalhar com o diagnóstico, o controle e a prevenção de doenças que atingem populações animais. Ele é composto por duas grandes áreas. A primeira, Medicina Veterinária Preventiva, está ligada ao estudo da saúde, das doenças e a sua prevenção em diversos mamíferos, aves e peixes. Já a área de Epidemiologia estuda quantitativamente os fenômenos saúde-doença em populações animais e é composta por duas subáreas, Epidemiologia e Saneamento.

A capacitação do DMVP para atender a busca de soluções para os problemas na área da sanidade é imprescindível no sentido que as exigências sanitárias para a exportação e a qualidade exigida para o mercado interno são cada vez maiores. O Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento e, mais recentemente, o Ministério da Pesca e Aquicultura, com intuito de atender o mercado externo, tem feito exigências cada vez maiores para a evolução das técnicas de diagnóstico e controle das doenças que podem comprometer a exportação dos nossos produtos. Assim é necessário que tenhamos uma boa estrutura física para que possamos desenvolver novas metodologias e pesquisar tecnologias alternativas que poderão ser utilizadas.

### **Subprojeto 1 – Núcleo de laboratórios multiusuários de biotecnologia aplicados a pesquisa em saúde animais e humana . Área total: 557m<sup>2</sup>**

#### **1. Objetivo**

O projeto objetiva a adequação do espaço nos Blocos 11 e 14, do DMVP, visando a melhoria da infraestrutura dos laboratórios e dos setores de apoio e suporte à pesquisa.

#### **2. Justificativa**

Há mais de quarenta anos estes blocos mantêm a mesma disposição e estruturas físicas que hoje não são compatíveis com as novas tecnologias, limitando a utilização otimizada do espaço e à introdução de novos e mais modernos equipamentos. Assim, o remodelamento das áreas propostas é necessário para adequar os espaços às exigências que os avanços na pesquisa científica e à nova metodologia de pesquisa, proporcionando melhores condições de trabalho e de desenvolvimento de projetos de pesquisa, em ambientes mais adequados, saudáveis e ergonômicos.

Além do mais, as adequações projetadas visam proporcionar à área as condições requeridas à biossegurança e ao impacto ambiental, tanto no nível local quanto na natureza de um de modo geral.

### 3. Breve descrição das obras

As obras envolverão a substituição do piso, serviços de alvenaria na redistribuição e remodelação do espaço, demolição e reconstrução de bancadas de alvenaria, redimensionamento e reestruturação de redes elétricas e hidráulicas, impermeabilização de paredes e pisos, pinturas etc. No total prevê-se a intervenção em uma área total de 557 m<sup>2</sup>, sendo 426,5 m<sup>2</sup> no Bloco 14 e 130,5 m<sup>2</sup> no Bloco 11. As atividades de demolição e reconstrução, bem como as reestruturações gerais das áreas a serem remodeladas estão dispostas no Quadro 1.

No Bloco 11 serão realizadas adequações internas em área total de 130,5 m<sup>2</sup>, que abrigará os laboratórios de micologia (micoses e micotoxicoses), de sorologia e vacinas, de isolamento de vírus RNA e de bacteriologia e micologia de aves e uma sala para alunos de pós-graduação. Área total 90,5 m<sup>2</sup>.

No Bloco 14 serão realizadas adequações internas em área total de 426,5 m<sup>2</sup>, visando reestruturar e adequar os laboratórios de apoio para a lavagem, esterilização e montagem de materiais, produção e purificação de águas e criar os laboratórios de sorologia de produção de vacinas experimentais. Além destes será construído um laboratório nível de segurança 3 para manuseio de agentes classificados no nível 3 de biossegurança.

### 4. Resultados e melhorias esperadas

As remodelações propostas para os Blocos 11 e 14 proporcionarão aos laboratórios, bem como às demais áreas, infra-estruturas mais adequadas à realização de atividades de pesquisa e procedimentos laboratoriais inovadores no âmbito do DMVP.

### 5- Custo previsto e fonte de captação:

- Recursos captados: R\$ 426.00,00
- Fonte de captação: CT INFRA 2010
- Valor previsto da obra: R\$ 735.400,00

## **Subprojeto 2 – AQUAVET – Laboratório de sanidade de animais aquáticos. Área total: 685m<sup>2</sup>**

### **1. Objetivo**

O projeto objetiva a construção do AQUAVET- Laboratório de Sanidade de Animais Aquáticos. Pioneiro no país, esse laboratório fornecerá a estrutura necessária para o estabelecimento de um centro de excelência em ensino, pesquisa e desenvolvimento de tecnológicas voltadas para a sanidade de animais aquáticos.

### **2. Justificativa**

A aquicultura é o ramo da agropecuária que mais cresce no Brasil e no mundo, que demanda, conseqüentemente, suporte técnico científico para subsidiar sua expansão. A construção do AQUAVET objetiva consolidar a Escola de Veterinária da UFMG como um polo nacional e internacional em pesquisa e desenvolvimento na área de sanidade de animais aquáticos, assim como presa alavancar a formação profissional especializada, em nível de graduação e de pós graduação, atualmente carentes no país.

### **3. Breve descrição das Obras**

O AQUAVET será construído como ampliação do Bloco E da Escola de Veterinária e se tornará o terceiro pavimento deste Bloco. O espaço previsto para este laboratório é de, aproximadamente, 685m<sup>2</sup>.

O projeto foi desenvolvido de forma a permitir três níveis de acesso distintos: Na primeira parte, com corredor mais amplo, estão às áreas de acesso público, como recepção, gabinetes, sala de reunião e sanitários. Uma porta separa essa área das demais, de acesso mais restrito. Com circulações de menor largura, essa área abriga os laboratórios e áreas de acesso restrito, o que configura o segundo nível de acesso, e, ainda, a área de infecção e estoque de peixes, acessadas por meio de uma área de desinfecção, configurando o terceiro nível de acesso, ainda mais controlado e restrito que o segundo nível. Por razões de segurança, a circulação laboratorial possui duas saídas, uma pela circulação comum, outra pelos fundos, apenas como saída de emergência.

A seguir uma breve descrição das unidades que comporão o AQUAVET:

**- Gabinetes: sala de Reuniões e Computadores: 40m<sup>2</sup>**

**- Áreas Laboratoriais (acesso restrito):**

**-Necropsia e Recepção:** 11 m<sup>2</sup>; será realizado a recepção e processamento inicial das amostras de peixes e camarões provenientes dos criatórios.

**-Estoque de Material e Almoxarifado:** 34 m<sup>2</sup>.

**-Laboratório de Biologia Molecular:** 56 m<sup>2</sup>; serão realizados todos os procedimentos envolvidos na extração de DNA, bem como, realização das técnicas PCR, RAPD, RFLP, ERIC-PCR, PFGE, entre outras, todas utilizadas para identificação e epidemiologia molecular de microrganismos patogênicos para animais aquáticos.

**-Laboratório para Preparação de PCR Mix:** 5 m<sup>2</sup>; sala será utilizada para preparação do mix empregado nas reações de PCR. Essa deve ser separada das demais para evitar a contaminação dos reagentes.

**-Laboratório para Extração e Manipulação de RNA:** 11 m<sup>2</sup>; serão realizados todos os procedimentos envolvidos na extração de RNA, bem como, avaliação da expressão gênica e quantificação dessa por PCR em tempo real.

**-Laboratório de Sorologia e ELISA:** 9 m<sup>2</sup>; nessa estrutura será realizada a análise de soro de peixes e hemolinfa de camarão com o objetivo de detectar a presença de resposta induzidas por agentes infecciosos.

**-Lavagem e Esterilização de Material:** 26 m<sup>2</sup>.

**-Laboratório de Bacteriologia:** 43 m<sup>2</sup>; será utilizado para o isolamento, identificação e estudo de bactérias patogênicas para animais aquáticos.

**-Banco de Bactérias:** 8 m<sup>2</sup>; nesse serão armazenadas as amostras de tecidos infectados e microrganismos patogênicos.

**-Laboratório de Proteômica:** 9 m<sup>2</sup>; utilizado para avaliação do perfil de proteínas dos diferentes microrganismos.

**-Laboratório de Parasitologia e Microscopia:** 8 m<sup>2</sup>; nesse será realizada a pesquisa e identificação de parasitas de animais aquáticos, macro e microscópicos.

**-Estoque de peixes:** 23 m<sup>2</sup>; será utilizado para manutenção de peixes saudáveis para serem empregados nos experimentos com modelos animais.

**-Laboratório de Necropsia:** 11 m<sup>2</sup>; utilizado para a avaliação e coleta de amostras de tecidos de animais submetidos a infecção experimental e outros testes que utilizam como modelo animais aquáticos.

**-Laboratórios de Infecção Experimental 1, 2, 3 e 4:** 21 m<sup>2</sup>, 22 m<sup>2</sup> e dois com 20 m<sup>2</sup>, respectivamente; esses serão utilizados para a realização de ensaios *in vivo*.

**-Laboratório de Infecção de Peixes Adultos:** dois laboratórios com 20 e 26 m<sup>2</sup>; esses serão utilizados para a realização de ensaios *in vivo* com peixes adultos.

#### 4. Resultados Esperados e Desenvolvimento Institucional

Contribuirá diretamente para a Universidade alcançar patamares superiores de qualidade nos cursos de graduação e de Pós-Graduação da UFMG, nas modalidades *stricto* e *lato sensu*, bem como, consolidá-la como referência nacional em pesquisa e desenvolvimento em sanidade de animais aquáticos.

5- Custo previsto e fonte de captação:

- Recursos captados: R\$1300.000,00
- Fonte de captação: FINEP (MPA)
- Valor previsto da obra: R\$ 1.674.140,00

### **Subprojeto 3 - Construção do laboratório oficial de diagnóstico de enfermidades de animais. Área total: 686m<sup>2</sup>**

#### 1. Objetivo

O projeto visa à construção e implantação do Laboratório Oficial de Diagnóstico de Enfermidades de Animais Aquáticos. Esse laboratório será responsável pelo diagnóstico de enfermidades infecciosas de camarão e de peixes, definidas pela Organização Mundial de Saúde Animal (OIE). Além disso, será a unidade base para a formação da Rede Nacional de Laboratórios de Diagnóstico para Animais Aquáticos, do Ministério da Pesca e Aquicultura, responsável pela padronização dos métodos, difusão e avaliação das metodologias nos demais laboratórios da rede.

#### 2. Justificativa

A implementação de métodos de diagnóstico de enfermidades de notificação obrigatória de animais aquáticos trará ao país uma maior independência na condução de suas políticas sanitárias para a aquicultura. Atualmente a Autoridade Sanitária Brasileira para Organismos Aquáticos (MPA) recorre a laboratórios fora do país quando se faz necessária a certificação do status sanitário do território nacional, bem como para a certificação de produtos para a exportação. Cada vez mais os países importadores elevam as suas exigências sanitárias restringindo indiretamente o comércio internacional. Atualmente o Brasil tem perdido mercados para a exportação de animais aquáticos

em função da baixa capacidade instalada de diagnóstico oficial. Ainda, a falta de tais metodologias impede o estabelecimento de futuros programas de controle e erradicação de enfermidades, uma vez que o diagnóstico é base para a declaração da condição de país livre de determinada enfermidade.

O Brasil não possui capacidade instalada de laboratórios de diagnóstico oficial capazes de realizar as demandas de rotina, bem como produzir conhecimento e soluções para as questões de sanidade que envolvem a atividade de aquicultura. Baseado nas mudanças recentes de regulação da área de sanidade pesqueira e aquícola no país, bem como nas deficiências desse setor, esse projeto propõe a construção e implementação de um Laboratório Nacional de Diagnóstico de Doenças Infecciosas de Animais Aquáticos que dê suporte aos desafios da aquicultura do país.

### 3. Breve descrição das obras

O Laboratório Oficial de Diagnóstico de Enfermidades de Animais Aquáticos será construído como ampliação do Bloco G da Escola de Veterinária e se tornará o terceiro pavimento deste Bloco. A O espaço previsto para este laboratório é de aproximadamente 686m<sup>2</sup>.

Para obter a certificação ISO 17.025 o laboratório deve ser construído e implantado de acordo com pré requisitos determinados pelas certificadoras. Esses incluem revestimento, sistema de circulação ar, exaustão de ar, climatização e mobiliário especiais, que atendam à normas internacionais de biossegurança. Além disso, a unidade possuirá sistema integrado de comunicação áudio visual e controle biométrico de acesso, promovendo assim uma especificidade única da obra.

A seguir uma breve descrição das unidades que compõem o AQUAVET:

#### **Áreas suja:**

**-Recepção e triagem de material:** 15,60 m<sup>2</sup>; laboratório onde o material proveniente dos criadouros será separado e direcionado para diagnóstico de acordo com a suspeita clínica ou espécie.

**-Recepção/Controle:** 19,77 m<sup>2</sup>

**-Secretaria:** 16,92 m<sup>2</sup>

**-Chefia:** 8,20 m<sup>2</sup>

**-Escritório de Técnicos:** 16,92 m<sup>2</sup>

**-Descarte de material contaminado:** 10,71 m<sup>2</sup>; nesse todo material biológico, potencialmente contaminante ou não, será submetido a processo de esterilização/inativação para posterior descarte.

**-Vestiário de Barreira Feminino:** 15,26 m<sup>2</sup>

**-Vestiário de Barreira Masculino:** 13,58 m<sup>2</sup>

### **Áreas Limpa (acesso restrito):**

**-Sala de descontaminação:** 15,22 m<sup>2</sup>; nessa sala todas as pessoas que irão entrar ou sair da estrutura passarão por processos de descontaminação, para evitar a introdução de contaminantes na estrutura ou disseminação de patógenos dessa para o ambiente externo.

**-Esterilização:** 20,06 m<sup>2</sup>.

**-Laboratório de Cultivo Celular:** 21,29 m<sup>2</sup>; nesse será realizado o cultivo de células específicas para o isolamento de vírus e bactérias intracelulares patogênicas para peixes de acordo com as recomendações da Organização Mundial de Saúde Animal (OIE).

**-Laboratório de Virologia:** 34,87 m<sup>2</sup>; laboratório utilizado para o isolamento e identificação de vírus de animais aquáticos listados pela OIE.

**-Banco de bactérias e coleção de culturas:** 25,84 m<sup>2</sup>; laboratório onde serão armazenados as linhagens de células e amostras de referências dos patógenos.

**-Laboratório de RNA e qPCR:** 26,03 m<sup>2</sup>; laboratório onde serão realizados todos os procedimentos envolvidos na extração de RNA, bem como, avaliação da detecção da presença de patógenos de notificação obrigatória a OIE para animais aquáticos.

**-Laboratório de Biologia Molecular:** 46,74 m<sup>2</sup>; laboratório onde serão realizados todos os procedimentos envolvidos na extração de DNA, bem como, realização das técnicas utilizadas para identificação e epidemiologia molecular dos patógenos de notificação obrigatória a OIE para animais aquáticos.

**-PCR mix:** duas unidades, com 8,11 m<sup>2</sup> cada; salas serão utilizadas para preparação do mix empregado nas reações de PCR

**-Estoque Químico e Almoarifado:** 29,53 m<sup>2</sup>.

**-Laboratório de Bacteriologia:** 41,28 m<sup>2</sup>; será utilizado para o isolamento e identificação de bactérias patogênicas para animais aquáticos, listadas pela OIE.

**-Meio de Cultura:** 10,86 m<sup>2</sup>; laboratório onde será realizada a preparação dos meios de culturas utilizados para o isolamento bacteriano e cultivo de células.

**-Laboratório de Eletroforese I e II:** 25,16 m<sup>2</sup>; laboratórios onde serão utilizadas para revelação dos géis de PCR.

**-Laboratório de Processamento de Material:** 16,57 m<sup>2</sup>; nesse laboratório as amostras provenientes das fazendas serão processadas e será realizada a coleta asséptica de órgãos e

fluidos corporais para o diagnóstico de doenças de notificação obrigatória a OIE para animais aquáticos.

**-Estoque de contra-prova:** 10,91 m<sup>2</sup>; serão armazenadas amostras de todos os espécimes submetidos para diagnóstico para fins de contra-prova.

**-Laboratório de Sorologia e Imunoensaios:** 10,86 m<sup>2</sup>; nesse serão realizadas técnicas de soroneutralização e ELISA para o diagnóstico de doenças de notificação obrigatória a OIE para animais aquáticos.

**-Laboratório de Sequenciamento:** 10,75 m<sup>2</sup>; utilizado para o sequenciamento de DNA.

**-Laboratório de Patologia e Imunoistoquímica:** 25,64 m<sup>2</sup>; nesse serão realizadas as avaliações histopatológicas e imunoistoquímicas para o diagnóstico de doenças de notificação obrigatória a OIE para animais aquáticos.

#### 4. Resultados Esperados e Desenvolvimento Institucional

O projeto visa estabelecer a Escola de Veterinária como um polo nacional e internacional em pesquisa, desenvolvimento e inovação voltados para sanidade de animais aquáticos. Esse contribuirá diretamente para a Universidade alcançar patamares superiores de qualidade nos cursos de graduação e de Pós-Graduação da UFMG, nas modalidades *stricto* e *lato sensu*, bem como, consolidá-la como referência nacional em pesquisa e desenvolvimento na área de sanidade de animais aquáticos.

#### 5- Custo previsto e fonte de captação:

- Recursos captados: R\$ 3.350.000,00
- Fonte de captação: MPA descentralização
- Valor previsto da obra: R\$ 3.350.000,00

## **PDI do Departamento de Tecnologia e Inspeção de Produtos de Origem Animal**

O Departamento de Tecnologia e Inspeção de Produtos de Origem Animal (DTIPOA) oferece uma formação focada no acompanhamento dos processos de produção e no controle de qualidade de produtos de origem animal por parte dos médicos veterinários.



O objetivo do departamento é formar profissionais aptos a promover, garantir e assegurar a sanidade dos produtos de origem animal. Entre eles estão as carnes, o leite e seus derivados, os ovos, o mel e o pescado. Através de controle higiênico-sanitário e tecnológico (HST), os profissionais participam de todo o processo de elaboração, beneficiamento e processamento, inspecionando os animais, os estabelecimentos, e os produtos finais.

## **Subprojeto 1 - Laboratório de análises físico-químicas I – 86m<sup>2</sup>**

### 1- Objetivo

As obras propostas para reestruturação física do Laboratório visam atender necessidades de adequação às normas de biossegurança, melhorias de condições ambientais e técnicas para práticas laboratoriais e a instalação de equipamentos mais modernos e eficientes para a exaustão de gases produzidos durante as análises realizadas.

### 2- Justificativa

Apesar de terem sido feitas algumas reformas no laboratório em questão há alguns anos atrás, na época não foram executadas obras e instalação de equipamentos de segurança neste local, sendo que muitas substâncias químicas corrosivas e altamente prejudiciais à saúde são manipuladas e/ou exaladas durante os trabalhos de físico-química. O laboratório não conta com EPIs necessários em casos de acidentes.

### 3- Descrição das obras a serem realizadas

Divisão do espaço físico do laboratório em duas áreas (uma com 48,57 m<sup>2</sup>, e outra com 37,5 m<sup>2</sup>), por meio de colocação de divisória (6,22 m lineares) com vidros e visores. Esta divisão poderá envolver demolições de paredes, bancadas, etc e remoção de entulhos, colocação de alvenarias e

argamassas, colocação de bancadas fixas (granito, inox e MDF), instalações de rede elétrica e hidráulica, instalações hidro-sanitárias, incluindo louças e metais e climatização dos espaços;

Instalação de uma capela de alvenaria (3 x 3 m) e de equipamentos eficientes para a exaustão de gases neste espaço (especialmente para gases exauridos em análises de proteínas e de extrato etéreo, dentre outras). Este espaço exigirá o revestimento de tetos e instalação de forros, pintura, colocação de vidros e visores e climatização adequada.

Além disso, serão realizadas a instalação de equipamentos de segurança, tais como chuveiro e lava-olhos, a colocação de armários em bancadas de alvenaria já existentes no laboratório (2 espaços com 1,60 x 0,60 m) e de filtros adequados para a remoção de impurezas existentes nas tubulações de água de todo o laboratório, principalmente de ferrugem.

#### 4- Resultados esperados

A adequação desse espaço e a instalação dos equipamentos irá melhorar as condições de trabalho dos funcionários, professores e alunos que utilizam regularmente o laboratório, especialmente no que diz respeito à segurança, e também otimizar o funcionamento de equipamentos que necessitam de ambientes climatizados para seu melhor desempenho.

Todos os usuários do departamento que permanecem a maior parte do tempo no Bloco B do segundo andar da Escola de Veterinária, assim como departamentos vizinhos, serão beneficiados com a instalação dos sistemas de exaustão de gases, uma vez que atualmente, quando realizadas estas análises, gera-se incomodo e riscos aumentados a estes indivíduos e ao setor.

#### 5- Custo previsto e fonte de captação:

- Valor previsto da obra: R\$ 210.184,00

### **Subprojeto 2- Laboratório de práticas de tecnologia do leite - Área total: 86m<sup>2</sup>**

#### 1- Objetivo

As obras propostas para reestruturação física do Laboratório visam a melhoria de condições ambientes, técnicas e de segurança para a realização de procedimentos relacionadas com a tecnologia do leite.

## 2- Justificativa

Apesar de terem sido feitas algumas reformas no laboratório em questão há alguns anos atrás, na época não foram executadas obras e instalação de equipamentos de segurança neste local, sendo que muitas substâncias químicas corrosivas e altamente prejudiciais à saúde são manipuladas durante os trabalhos de físico-química. O laboratório não conta com EPIs necessários em casos de acidentes. Além disso, algumas pias não possuem torneiras e os ralos e sifões se encontram em estado ruim de conservação.

## 3- Descrição das obras a serem realizadas

Instalações e manutenção de rede elétrica e hidráulica, instalações de torneiras nas pias (2), incluindo torneira com água quente (1);

Instalação de equipamentos de segurança, tais como chuveiro e lava-olhos.

Colocação de armários em bancadas de alvenaria já existentes no laboratório, em dois espaços medindo 1,60 x 0,60 m, cada.

Colocação de filtros adequados para a remoção de impurezas existentes nas tubulações de água de todo o laboratório, principalmente de ferrugem.

## 4- Resultados esperados

A adequação desse espaço e a instalação dos equipamentos irá melhorar as condições de trabalho e a segurança dos funcionários, professores e alunos que utilizam regularmente o laboratório, durante práticas de várias disciplinas da graduação e da pós-graduação.

## 5- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação: A definir
- Valor previsto da obra: R\$ 210.184,00

**Subprojeto 3- Laboratório piloto de laticínios – Área total: 44m<sup>2</sup>**

## 1- Objetivo

Adequação de instalações do Laboratório Piloto de Laticínios utilizado para as práticas relacionadas à Tecnologia de Leite e Produtos Derivado, Inspeção de Leite e Produtos Derivados e Inspeção e Processamento Industrial de Leite e Produtos Derivados

## 2-Justificativa

O Laboratório passou por uma readaptação de área no ano de 2010, tendo havido uma expansão e adequação de estrutura (piso, paredes, instalação de novos equipamentos). Entretanto, a obra não previa todas as demandas estruturais e uma etapa complementar deste projeto é necessária visando segurança dos alunos durante as aulas práticas, e proteção dos alimentos ali manipulados. Adicionalmente, é necessária a reestruturação da rede de esgotos do laboratório que freqüentemente tem apresentado obstruções e uma readequação da instalação da caldeira.

A partir de adequações das instalações acima descritas, aulas práticas das disciplinas supracitadas comportarão número maior de alunos, com menor exposição a risco e haverá possibilidade de incremento para oferta à comunidade de cursos de extensão sobre controle de qualidade de leite e derivados, processamento de leite e derivados, dentre outros.

## 3- Descrição das obras a serem realizadas

Instalação de forro de PVC;

Readequação de vazão tubular de esgoto e resíduos das aulas;

Pintura e Piso da sala de caldeira.

Troca e fechamento das janelas para impedir a entrada não autorizada de pessoas;

## 4- Resultados esperados

Prover segurança às pessoas que utilizam o Laboratório Piloto de Laticínios e possibilitar o oferecimento de cursos de extensão à comunidade em geral e proporcionar aos estudantes de graduação e pós-graduação melhores condições para aulas práticas e desenvolvimento de pesquisas.

## 5- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação: A ser definida
- Valor previsto da obra: R\$107.536,00

## **Subprojeto 4- Laboratório de análises cromatográficas. Área total: 44m<sup>2</sup>**

### 1- Objetivo

O objetivo desse subprojeto é adequar a estrutura do Laboratório de Análises Cromatográficas, anexo ao Laboratório de Análise da Qualidade do Leite, no sub-solo da Escola de Veterinária para a realização de práticas laboratoriais nas áreas de Inspeção de Leite e Produtos Derivados, Inspeção e Processamento Industrial de Leite e Produtos Derivados de Bioquímica de Carnes, Leite e Derivados e Tecnologia de Leite e Derivados. Para isso, pretende-se promover readequações e melhorias na infraestrutura do “Laboratório de Análises Cromatográficas” visando segurança e instalação de gases.

### 2- Justificativa

O Laboratório passou por uma readaptação de área no ano de 2010, devido a demanda de expansão do Laboratório de Análise da Qualidade do Leite. Apesar da melhoria obtida, a partir de 2011 houve expansão analítica na demanda de pesquisas com a implantação de Cromatografia Gasosa, além da Cromatografia Líquida já existente. Entretanto, o Laboratório não apresenta condições para o funcionamento adequado do equipamento de cromatografia gasosa devido a ausência de rede de gases e falta de forro. É necessária também a construção de uma capela de exaustão para gases manipulados.

### 3- Breve descrição das obras:

Projeto e instalação de rede de gases;

Instalação de forro de PVC;

Construção de capela de exaustão de gases;

### 4-Resultados esperados

Implantação do equipamento de Cromatografia Gasosa para atender a demanda de pesquisas que incluam a técnica de cromatografia gasosa.

5- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação: A ser definida
- Valor previsto da obra: R\$107.536,00

## **Subprojeto 5 - Laboratório de gerenciamento de risco de patógenos (LaGeRi) – Área total: 600m<sup>2</sup>**

1- Objetivo

O objetivo desse subprojeto é adequar a estrutura do Bloco 15 da Escola de Veterinária da UFMG para instalação do Laboratório de Gerenciamento de Risco de Patógenos (LaGeRi).

2- Justificativa

Este Laboratório faz parte do Projeto CTInfra 2010/2011, que foi apresentado em parceria com o Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e cuja aprovação prevê aporte de recursos para a adequação de área do Bloco 15, visando o atendimento da demanda de ensino e pesquisa ligada a área de segurança alimentar.

O escopo do Laboratório atenderá a todos os Departamentos da Escola de Veterinária, i.e., Tecnologia e Inspeção de Produtos de Origem Animal, Medicina Veterinária Preventiva, Clínica e Cirurgia Veterinárias e Zootecnia, além do potencial de atendimento a outras unidades: Escola de Farmácia, Instituto de Ciências Biológicas, Medicina, entre outros.

A meta do LaGeRi é a busca da inovação e desenvolvimento de protótipos de ferramentas de avaliação de risco, que após testadas poderão seguir para uso direto num ambiente industrial, focado nos patógenos alimentares de maior relevância. O desenvolvimento e a aplicação das ferramentas de gestão de risco permitirão demonstrar de forma simplificada a efetiva implantação de medidas de controle de qualidade (POP, BPF, APPCC) de forma isolada ou em combinação e a segurança e inocuidade dos produtos exportados pelo nosso país.

### 3- Breve descrição das obras:

O laboratório será dividido em setores, cuja descrição sucinta encontra-se abaixo e já possui aprovação na demanda CTInfra. Detalhes complementares poderão ser obtidos no projeto original, incluindo projetos arquitetônicos e estruturais.

Área de preparo de amostras de alimentos previamente às etapas de incubação, enriquecimento e identificação.

- Setor de pré-incubação e enriquecimento
- Setor de identificação de patógenos
- Setor de Lavagem e de esterilização de materiais que dará suporte para centralização da lavagem e esterilização de materiais.
- Laboratório Piloto para Alimentos Processados Envolvendo Setor de Tecnologia e Processamento de Produtos de Origem Animal e Setor de Novas Tecnologias para Processamento de Alimentos Seguros. Este laboratório será utilizado para testar a resistência de microrganismos patógenos a tratamentos que possam ser utilizados na indústria de alimentos, avaliação esta impraticável dentro de unidades industriais de processamento.
- Área de administração e almoxarifado que será utilizada pelo Coordenador Geral e pelos professores, técnicos e estudantes envolvidos em projetos contemplados pelo Laboratório de Gerenciamento de Risco de Patógenos.
- Laboratórios de práticas
- o Quatro laboratórios atualmente existentes serão reestruturadas em dois maiores.

### 4- Resultados esperados

Adequação do bloco 15 para implantação de um Laboratório inovador e imprescindível para o trabalho de grupo multidisciplinar visando o atendimento da demanda de ensino e pesquisa ligada a área de segurança alimentar, com a aplicação e avaliação de novas técnicas analíticas e de processamento de alimentos.

Layout do Laboratório de Gerenciamento de Risco de Patógenos

5- Custo previsto e fonte de captação:

- Recursos captados: R\$ 208.00,00
- Fonte de captação ; CT INFRA 2010
- Valor previsto da obra – R\$ 312.832,00

### **Subprojeto 7 - Laboratório de análises físico-químicas II. Área total: 64 m².**

#### 1- Objetivo

O objetivo desse subprojeto é reestruturação física do Laboratório, com adequação as exigências das normas de biossegurança e melhoria da infra estrutura permitindo estabelecer práticas laboratoriais adequadas, em ambiente inovador de apoio, principalmente, a atividades de ensino e pesquisa do DTIPOA.

#### 2- Justificativa

Apesar de terem sido feitas algumas melhorias no laboratório em questão como a pintura, não foram executadas obras de adequação das instalações elétricas e hidráulicas, nem dos equipamentos de segurança para o local, sendo que acidentes com substâncias corrosivas ou voláteis poderão ocorrer durante os trabalhos de análises nas atividades de pesquisa e de ensino.

#### 3- Breve descrição das obras a serem realizadas

Separação da maquina de gelo com construção área isolada acusticamente, com colocação de alvenaria, instalação de rede elétrica e hidráulica. Colocação de bancadas fixas em granito, revestimento do piso com material antiderrapante e lavável, revestimento das, substituição de esquadrias e ferragens por material resistente aos vapor ácidos e solventes. Também a instalação de redes de gases, climatização do ambiente e instalação de sistema de exaustão para os laboratórios. Estas obras envolverão demolições de paredes e de bancadas de madeira atualmente existentes, e remoção de entulhos, seguida de colocação de alvenarias, com revestimento e argamassa nas paredes e instalação de forro, e climatização adequada. Instalação de equipamento de segurança, tais como chuveiro e lava-olhos. Colocação de bancadas fixas de granito e de armários construídos em alvenaria medindo 2,40 x 1,20. Substituição da rede hidráulica com a colocação de tubulos plásticas inertes, e filtros para a remoção de particulados e impurezas.

#### 4- Melhorias/ Resultados esperados



A adequação desse espaço e a instalação dos equipamentos irá melhorar as condições de trabalho de funcionários, professores e alunos que utilizam o laboratório como ambiente de ensino e pesquisa, especialmente no que diz respeito as exigências de biossegurança e a conservação de equipamentos e materiais ali instalados. Todos os usuários do departamento que permanecem a maior parte do tempo no Bloco B do segundo andar da Escola de Veterinária, assim como departamentos vizinhos, serão beneficiados com a instalação dos sistemas de exaustão de gases, uma vez que atualmente, quando realizadas estas análises, gera-se incomodo e riscos aumentados a estes indivíduos e ao setor.

5- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação: A ser definida
- Valor previsto da obra: R\$ 156416,00

### **Subprojeto 8 - Laboratório de tecnologia de carne. Área total 88m<sup>2</sup>**

1- Objetivo

As obras propostas para reestruturação física do Laboratório visam a melhoria das práticas permitindo a sua adequação às atividades de processamento de carnes e produtos derivados, quanto as condições de recepção e estocagem de carnes, didáticas e técnicas para atividades e ensino e pesquisa e de segurança para a realização de práticas.

2- Justificativa

Apesar de terem sido feitas algumas reformas no laboratório em questão há alguns anos atrás, na época não foram executadas obras para a instalação de equipamentos de frio (câmara fria modular, câmara de maturação) e de calor (estufa cozedora/defumadora), sendo que que é parte essencial do curso de medicina veterinária, dentro das práticas obrigatórias a de tecnologia de carnes. Também o sistema atua de água e esgoto, não comporta a drenagem do material de lavagem ali produzido, necessitando de substituição de toda a rede hidráulica (torneiras, ralos e sifões).

3- Breve descrição das obras

Instalações e adequação de rede elétricas e hidráulica, com instalação de torneiras de água quente e fria nas pias, colocação bancadas e de armários em alvenaria 2,40 x 1,20 m. Colocação de filtros para água de utilização na elaboração dos produtos.

#### 4- Melhorias/ Resultados esperados

A adequação desse espaço e a instalação dos equipamentos irá melhorar as condições de trabalho, permitindo a implantação de práticas inovadoras, além de adequar o ambiente a maior segurança e eficiência para funcionários, professores e alunos que utilizam regularmente esse laboratório, em atividades práticas e no ensino de graduação e da pós-graduação.

#### 5- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação: A ser definida
- Valor previsto da obra: R\$215.072,00

### **Subprojeto 9 - Laboratório de ciência de carne. Área total: 96m<sup>2</sup>**

#### 1- Objetivo

As obras propostas para reestruturação física do Laboratório visam a melhoria das práticas relacionadas às atividades de controle de qualidade microbiológico e gerenciamento de risco na indústria de carne e produtos derivados.

#### 2- Justificativa

Apesar de terem sido feitas algumas reformas no laboratório em questão há alguns anos, na época não foram executadas obras adequação de rede elétrica e hidráulica que atualmente não comporta a implantação dos equipamentos necessários a adequada oferta das atividades didáticas e de pesquisa ali desenvolvidas.

#### 3- Breve descrição das obras

Instalações e adequação de rede elétricas e hidráulica, com instalação de 10 novos pontos de eletricidade, 110 e 220 v., revestimento de paredes e piso com material impermeável e fácil limpeza. Instalação de torneiras de água quente e fria nas pias, colocação armários abaixo de

bancada já existente em alvenaria medindo 1,80 x 1,20 m. Colocação de filtros para melhoria da qualidade da água de utilização na realização de análises microbiológicas.

#### 4- Melhorias/ Resultados esperados

A adequação desse espaço e a instalação dos equipamentos irá melhorar as condições de trabalho, permitindo a implantação de práticas inovadoras, além de adequar o ambiente a maior segurança e eficiência para funcionários, professores e alunos que utilizam regularmente esse laboratório, em atividades práticas e no ensino de graduação e da pós-graduação.

#### 5- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação: A ser definida
- Valor previsto da obra: R\$234.624,00

### **Subprojeto 10 - Laboratórios de inspeção de carnes e alimentos Área total: 50m<sup>2</sup>**

#### 1- Objetivo

Adequar estes laboratórios para exercer com maior segurança as análises e métodos de diagnósticos nas áreas de inspeção de carnes/POA e alimentos e dar maior suporte à pesquisa nas áreas de tecnologia e inspeção de carnes/POA e alimentos.

#### 2- Justificativa

Os atuais laboratórios de Bactérias Lácticas Sala A315, de Imunologia e Espectrofotometria Sala A314 precisam ser modernizados em suas instalações (estrutura, elétrica, hidráulica, bancas e etc) para adequação às normas de biossegurança e para instalação de novos equipamentos.

Essa adequação é necessária e urgente, pois o aprimoramento das condições ambientais e das instalações permitirá maior segurança e qualidade para as práticas laboratoriais

Como o crescimento e desenvolvimento da produção e comercialização dos produtos de origem animal, principalmente de carnes e leite, estes laboratórios necessitam, com urgência dessa reforma devido ao aumento da demanda de pesquisa.

#### 3- Breve descrição das obras

Dentre as obras e serviços a serem realizadas incluem-se: Demolições bancadas de alvenaria e retirada das de madeira, remoção de entulhos gerados, colocação de alvenarias e argamassas, colocação de bancadas fixas (granito, inox e MDF), colocação de armários, instalações de rede elétrica e hidráulica, instalações de, hidro-sanitárias, incluindo louças e metais, revestimento de pisos e de paredes, pintura e Instalação de forros, colocação de Vidros e visores, instalação de redes de gases, instalação de sistemas de pressão positiva, climatização e exaustão de laboratórios.

4 - Melhorias/ Resultados esperados.

O espaço físico destes dos laboratórios, assim como o fluxograma e lay-out dos equipamentos e utensílios estarão racionalizados e em condições mais adequada para a realização de atividades de pesquisa e procedimentos laboratoriais inovadores no âmbito do DTIPOA dando suporte a atividades e práticas aplicadas ao produto, à indústria e aos serviços oficiais de controle sanitário de carnes / POA e de alimentos.

5- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação: A ser definida
- Valor previsto da obra: R\$122.200,00
- :

## **PDI do Departamento de Zootecnia**

O Departamento de Zootecnia (DZOO) oferece formação voltada para o trabalho com animais sadios, em busca de seu melhor desempenho, bem-estar e produtividade.

Os estudos focam três principais áreas, Genética e Melhoramento Animal, Produção Animal e Nutrição Animal, e trabalham com diferentes espécies, como peixes, equinos, suínos, bovinos, ovinos, e coelhos. O objetivo é assegurar o aprimoramento da produção de alimentos de origem animal através de estudos sobre a nutrição, o ambiente e as instalações em que vivem os animais e sua reprodução. Também são feitos estudos não ligados à produção animal, que visam estabelecer dietas adequadas e a garantia da qualidade de vida de animais de companhia, como cães e gatos.

## **Subprojeto 1 – Construção da unidade laboratorial pesquisa animal (ULPA) – Área total : 678 m<sup>2</sup>**

### 1- Objetivos:

Criação de laboratórios multiusuários destinados ao uso da informática, a avaliação dos efeitos de diferentes dietas nas espécies de interesse econômico e da produção, bem como da avaliação genética de futuros reprodutores.

### 2- Justificativa:

Os novos laboratórios construídos serão multifuncionais e potencializarão a participação da EV nos editais de fomento à pesquisa estaduais e nacionais, assim como o compartilhamento de infraestrutura laboratorial promovendo a integração do seu corpo docente, alunos dos programas de pós-graduação de forma interinstitucional, vínculos com as demais unidades da UFMG, instituições de pesquisa e empresas de biotecnologia. As pesquisas aqui geradas terão aplicação nas diversas áreas do conhecimento e poderão promover avanços importantes para os programas de produção, melhoramento e alimentação das diversas espécies animais de importância econômica, além de produção de aplicativos ou *softwares* nas áreas de produção, genética, nutrição, biomecânica, que resultarão em produtos e patentes, genuinamente brasileiras, melhorando assim a produtividade e a economia nacional.

### 3- Breve descrição das obras:

Serão 678 m<sup>2</sup> construídos no 3 pavimento do bloco 13, distribuídos nos seguintes laboratórios:

#### **- Laboratório de avaliação e tipificação de carcaças – área de 70m<sup>2</sup>,**

Laboratório ladrilhado, ar condicionado, bancadas laterais com armários em três dos quatro lados, duas pias, tipo cuba em aço inoxidável, bancada central em aço inoxidável com sistema de lavagem e expediente de resíduos líquidos. Em uma das laterais quatro ganchos em nórias para sustentação de quatro carcaças de até 400kg cada, coletor inferior de resíduos de 4m de comprimento.

**- Laboratório de tratamento de dados e imagens –** Destinado a modelagem matemática de sistemas de produção e crescimento animal; avaliações genéticas das espécies de interesse zootécnico; análises estatísticas aplicadas as áreas de produção e genética e tratamento de dados; estudo de imagens relativas ao desempenho animal – área 123m<sup>2</sup>

Área subdividida em duas salas, para tratamento de dados complexos e imagens de alta definição com instalação em rede de 25 computadores e 5 impressoras interligadas, espaço para arquivo físico de mídias, equipamento de projeção multimídia e telão de exposição, e sala para suporte para análises estatísticas dos diversos projetos desenvolvidos pela pós-graduação. Ambiente com ventilação e ar condicionado.

- **Laboratório de biotécnicas da produção animal** - área de 196,83m<sup>2</sup> – Destinado a dosagens hormonais, - avaliação de proteínas espermáticas fase aguda e outras –

Ambiente com ventilação e ar condicionado, piso ladrilhado, bancadas laterais e centrais com pias, tipo cuba e normais em aço inoxidável. O laboratório dará suporte às pesquisas na área de produção animal e proporcionará avaliações mais adequadas das respostas obtidas na experimentação animal. Anexos ao laboratório estarão salas de preparo e estocagem de amostras, regentes e kits utilizados nas dosagens efetuadas.

- **Laboratório de avaliações de produção de gases** – áreas de 81,63m<sup>2</sup> - Destinado a estimativas de digestibilidade e degradabilidade de alimentos, estimativas de produção entérica de metano em ruminantes.

Ambiente com ar condicionado, piso ladrilhado, provido de bancadas centrais e laterais com pias.

- **Câmara frigorífica** – para armazenamento de carcaças - área de 11,20m<sup>2</sup>,

- **Depósitos de material de limpeza** -área de 2,5m<sup>2</sup>

4- Resultados esperados:

- Aumento da competitividade em pesquisa animal nas diferentes áreas do conhecimento da medicina veterinária e zootecnia

- Aumento da cooperação interdisciplinar em pesquisas biomédicas objetivando a saúde e o bem-estar animal e a saúde pública

- Otimização da capacidade de pesquisa e de orientação dos docentes nos programas de pós-graduação

5- Custo previsto e fonte de captação:

- Recursos captados: 749.000,00
- Fonte de captação: CT INFRA 2009
- Valor previsto da obra: R\$ 1.657.032,00

## **Subprojeto 2- Laboratório de genética animal – área total 642m<sup>2</sup>**

### 1.Objetivo:

Construção de novos laboratórios para a instalação de novos equipamentos e salas para análises genéticas e registros.

### 2.Justificativa:

A construção destes laboratórios é necessária p/ que seja possível implantar novas tecnologias de análise genética, as quais exigem laboratórios e a separação física das salas de preparo de amostras e execução de técnicas, de modo a evitar contaminações cruzadas. Serão construídos laboratórios, áreas para freezers, salas para cursos e reuniões, recebimento e preparo de amostras, salas de secretaria e coordenação e sanitários.

### 3.Breve descrição das obras

Os laboratórios serão construídos no terceiro pavimento do Bloco 11. O acesso ao pavimento será feito pela escada existente no vão entre os blocos 13, 14 e 16. Serão construídos em alvenaria, nas paredes laterais, com cobertura em telha de cimento amianto, mantendo a mesma estrutura hoje existente, com platibandas nas laterais.

As paredes serão pintadas interna e externamente com tinta acrílica na cor padrão da edificação. Internamente as divisórias entre os ambientes serão feitas em Dry Wall e com revestimento de cerâmica nas áreas onde houver necessidade. Nas áreas de banheiros e úmidas serão utilizadas estruturas de reforço no Dry Wall. As paredes serão emassadas e pintadas com tinta acrílica.

O teto será em gesso com revestimento de manta isolante termicamente em fibra de vidro para manter um conforto térmico em função da cobertura de telha de cimento amianto. Receberá emassamento de regularização e pintura com tinta acrílica.

O piso será em porcelanato retificado e polido, sobre uma camada de contrapiso de regularização, nas cores branco ou bege claro. As bancadas e divisórias de bancas e sanitários serão em ardósia polida. As portas serão em madeira tipo prancheta lisa, emmassadas e pintadas com esmalte sintético na cor branca. Nas janelas será utilizado alumínio anodizado com vidros lisos de 3 mm, fechadas e com proteção de tela tipo mosquito.

Serão instalados, em todas as salas, aparelhos de ar condicionado tipo Split instalados em parede e com capacidade de refrigeração a serem calculados no desenvolvimento do projeto de ar condicionado.

As instalações elétricas, voz e dados serão feitas em eletrodutos de PVC aparentes, eletrocalhas e perfilados metálicos, condutores e luminárias embutidas no forro. A estrutura será protegida por sistema de SPDA e em todas as instalações com equipamentos os mesmos serão protegidos contra surtos e descargas elétricas em circuitos independentes.

#### 4- Resultados esperados:

- Melhoria das avaliações e internacionalização dos Programas Pós-Graduação
- Consolidação de grupos de pesquisa
- Aumento da competitividade em pesquisa animal nas diferentes áreas do conhecimento da medicina veterinária e zootecnia
- Otimização da capacidade de pesquisa e de orientação dos docentes do setor de produção animal, nos programas de pós-graduação da Escola de Veterinária;

#### 5- Custo previsto e fonte de captação:

- Recursos captados: R\$ 800.000,00 (FINEP SIBRATEC)
  - : R\$ 300.000,00 (Recursos próprios)
- Valor previsto da obra: R\$ 1.569.048,00

### **Subprojeto 3 – Adequação do laboratório de nutrição animal - Área total: 678 m<sup>2</sup>**

#### 1.Objetivo:



Readequação do laboratório de nutrição para permitir a instalação de novos equipamentos e a subdivisão de salas com separação física entre as mesmas.

## 2. Justificativa:

A adequação é necessária p/ que seja possível implantar novas tecnologias de análise de alimentos, realizadas com equipamento de última geração e atender a demanda da graduação e pós graduação e adequação as normas de biossegurança.

## 3. Breve descrição das obras a serem realizadas –

Será necessária a demolição e remoção de entulhos de paredes localizadas entre os Laboratório de Nutrição e Laboratório de Gases e entre o Laboratório de Nutrição e Genética. Retificação do piso nas áreas que sofreram demolição. As paredes de alvenaria de todo o laboratório devem ser pintadas interna e externamente com tinta acrílica na cor padrão da edificação.

Grande parte do laboratório será redividido com divisórias em Dry Wall e com parede de alvenaria nas áreas onde houver necessidade (exemplo almoxarifado). O teto será em gesso. O piso será em porcelanato retificado e polido, sobre uma camada de contrapiso de regularização, nas cores branco ou bege claro.

As novas bancadas serão em ardósia polida, acompanhando as já existentes, com colocação de novos armários. As portas serão em madeira tipo prancheta lisa, emassadas e pintadas com esmalte sintético na cor branca. Serão instalados, em todas as salas, aparelhos de ar condicionado tipo Split instalados nas paredes de alvenaria, a capacidade de refrigeração deverá ser calculada no desenvolvimento do projeto. Será necessária também a readequação das instalações de gases, na parte interna e externa do laboratório e readequação de toda a rede hidráulica do laboratório. As instalações elétricas serão redimensionadas.

## 4- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação: A ser definida
- Valor previsto da obra: R\$ 813.600,00

#### **Subprojeto 4 – Proteção do acervo do laboratório de agrostologia. Área: 350m de cerca**

##### 1.Objetivo

Proteção do acervo agrostológico.

##### 2.Justificativa

O laboratório de agrostologia fica em área aberta, condição necessária para o crescimento. A reestruturação da cerca é necessária para proteger o acervo agrostológico de invasões e depredação.

##### 3. Breve descrição das obras a serem realizadas – 350 m de cerca

Será necessária reconstrução de 350 m de cerca. A cerca deverá ser de arame farpado fixado em mourões de eucalipto.

##### 4- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação: A ser definida
- Valor previsto da obra: R\$ 21.385,00

#### **Subprojeto 5 - Modernização do laboratório de metabolismo e calorimetria animal. Área total : 150 m<sup>2</sup>**

I

##### 1.Objetivo:

Adequação e modernização do laboratório para permitir a instalação de novos equipamentos adquiridos com projetos de pesquisa e a reestruturação da área de armazenagem de alimentos e de circulação de animais, evitando a invasão de roedores e dando o destino apropriado aos dejetos gerados no laboratório.

##### 2.Justificativa

Estas intervenções são necessárias para garantir maior qualidade dos trabalhos conduzidos, como a utilização de maior número de animais, assim como o isolamento de cada espécie, em áreas distintas, reduzindo problemas sanitários. A adequação da área de circulação dos animais é

importante pois, reduz riscos de acidentes e de fuga de animais das instalações experimentais quando da sua manipulação durante a execução dos trabalhos diários. A estruturação de um local adequado para armazenagem de insumos, utilizados na alimentação dos animais, é de grande importância para a qualidade dos trabalhos e também para o controle mais eficiente de insetos e roedores. A ampliação e estruturação da sala de respirometria é fundamental para a qualidade das informações geradas e para garantir maior vida útil aos equipamentos presentes neste laboratório.

### 3. Breve descrição das obras

Será necessária a demolição e remoção de entulhos de paredes (8m) localizadas entre as salas 2 (processamento de amostras) e 3 (respirometria). Retificação do piso nas áreas que sofreram demolição de paredes, e readequação das instalações elétricas e hidráulicas. As paredes de alvenaria de todo o laboratório devem ser pintadas interna e externamente com tinta acrílica na cor padrão da edificação. As portas serão substituídas.

O curral experimental será ampliado, de forma a permitir a ampliação da área concretada e do número de baias, permitindo assim alojar maior número de animais, melhorando a qualidade dos trabalhos executados.

A edícula de gás , a qual será ampliada em cerca de 15m permitindo a armazenagem de concentrado e feno para a alimentação dos animais experimentais e maior controle de insetos e roedores.

### 4- Resultados esperados:

- Modernização tecnológica das instalações físicas dos laboratórios referenciados
- Melhoria das avaliações e internacionalização dos Programas Pós-Graduação
- Consolidação de grupos de pesquisa
- Aumento da competitividade em pesquisa animal nas diferentes áreas do conhecimento da medicina veterinária e zootecnia
- Geração de tecnologias e processos nas diversas áreas do conhecimento, passíveis de proteção intelectual ou industrial.

### 5- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação: A ser definida
- Valor previsto da obra: R\$ 180.000,00

### **Subprojeto 6 – Laboratório de aquicultura (LAQUA) e núcleo avançado de melhoramento genético de tilápia e pacamã na Fazenda Modelo de Pedro Leopoldo. Área total: 15.700m<sup>2</sup>**

#### 1. Objetivo:

Ampliação e adequação do laboratório de aquicultura para permitir a instalação de novos equipamentos e estruturas destinadas à experimentação e desenvolvimento nas áreas de maricultura e bioflocos na Escola de Veterinária da UFMG e melhoramento genético na Fazenda Modelo. Adequar o laboratório de processamento de pescado à prática de aula, buscando atender às normas de biossegurança exigidas.

#### 2. Justificativa:

As adequações e ampliações são necessárias para o desenvolvimento de novas áreas de pesquisa relacionadas à aquicultura no programa de pós-graduação em zootecnia. A modernização do LAQUA visa o desenvolvimento de sistemas de produção ambientalmente corretos, bem como o aumento de eficiência produtiva através de programas de melhoramento genético. Além disso, as ampliações viabilizarão o atendimento de alunos de graduação em Aquicultura em aulas práticas que dependem de laboratórios específicos.

#### 3. Breve descrição das obras

- área de expansão na EV/UFMG = 700 m<sup>2</sup>
- área exterior de expansão na Fazenda Modelo = 15.000 m<sup>2</sup> (tanques e estufas agrícolas)

Na EV/UFMG, o Laqua está sendo expandido através da implementação de um segundo piso, que envolve a confecção de fundações, escadas, piso, divisórias para diferentes ambientes, bancadas, instalações hidráulicas, elétricas, climatização, instalação de capela para manipulação de ácidos etc. Estas instalações (620m<sup>2</sup>) estão em andamento com recursos do REUNI.

Além da ampliação em andamento existe a necessidade de expansão de área anexa ao Laqua para almoxarifado de produtos químicos e materiais de laboratório. Esta ampliação (80m<sup>2</sup>) implica

em modificação de 3 paredes totalizando 44m, piso, instalação de iluminação, pontos elétricos, bancadas, pias e janelas.

No Laqua, faz-se necessário a instalação de exaustores na sala de “processamento de quentes”, bem como a instalação tubulação para colocação do gás externamente e lava-olhos na torneira. Na sala de “processados” também se faz necessária a instalação de lava-olhos, bem como cortina de PVC em uma das saídas. No corredor de expedição e no lab. de limnologia é necessário a instalação de armários abaixo da banca para manutenção da higiene das embalagens. Na sala de esterilização se faz necessária a instalação de duas tomadas, sendo uma 110 e uma 220 volts. Faz-se necessária a colocação de escaninhos com chave na pré-sala de processamento para que os alunos guardem o material pessoal antes de entrar na sala de processamento. Em todo o laboratório são necessários 5 recipientes - *dispensers* para álcool gel, 5 recipientes - *dispensers* para papel toalha e 3 recipientes - *dispensers* para detergente líquido para viabilizar a segurança higiênico-sanitária do processamento durante as aulas práticas. Em todo o laboratório de processamento é necessário a colocação de forro PVC no teto para garantir as condições higiênico-sanitárias mínimas para os trabalhos realizados no mesmo.

Na Fazenda Modelo, pretende-se implantar um conjunto de estruturas para compor o núcleo de melhoramento genético de tilápia e pacamã para o qual serão necessários: terraplenagem, rede de abastecimento e drenagem dos tanques de cultivo, instalação de estufas (10.000m<sup>2</sup> tipo agrícola), adequação de iluminação para segurança, instalações elétricas para aeração, bombeamento de água e iluminação, sistema de gerador elétrico de emergência, implantação de banheiro, dormitório para plantões noturnos de 4 alunos em experimentos de reprodução, depósito de rações e insumos, área fechada para manipulação de reprodutores com bancadas e instalações elétricas e hidráulicas, cercas em alambrado para segurança (600m).

#### 4- Resultados esperados:

- Aumento da cooperação interdisciplinar em pesquisas biomédicas objetivando a saúde e o bem-estar animal e a saúde pública
- Otimização da capacidade de pesquisa e de orientação dos docentes nos programas de pós-graduação
- Aprofundamento das pesquisas de estudantes de pós-graduação e iniciação científica em conformidade com as demandas atuais
- Formação de recursos humanos altamente capacitados para atuar nos campos da produção e saúde animal

5- Custo previsto e fonte de captação:

**- Laboratório de Aquacultura (LAQUA)**

Fonte de captação = REUNI/UFMG

Valor captado = R\$ 1.900.000,00

Valor previsto da obra = R\$ 1.900.000,00

**- Núcleo avançado de melhoramento genético de tilápia e pacamã na Fazenda Modelo de Pedro Leopoldo**

Fonte de captação = A ser definida

Valor previsto da obra :

|                                      |                |
|--------------------------------------|----------------|
| Tanques:                             | R\$ 400.000,00 |
| Sistema de Aeração:                  | R\$ 200.000,00 |
| Estufas agrícolas:                   | R\$ 500.000,00 |
| Instalações Hidráulicas e Elétricas: | R\$ 150.000,00 |
| Estruturas de apoio:                 | R\$ 500.000,00 |
| Obras e projetos:                    | R\$ 500.000,00 |

Total: 'R\$ 2.250.000,00

## **PDI da Fazenda de Pedro Leopoldo**

Criada na década de 1920 pelo Governo Federal, a chamada “Fazenda Modelo” tinha o intuito de contribuir no avanço da pecuária regional. Porém, ela foi sendo gradativamente desativada e passou a alojar, a partir de 1978, o então Laboratório Nacional de Referência Animal (Lara), hoje denominado Laboratório Nacional Agropecuário de Minas Gerais (Lanagro).

A partir de 1993, seus 448 hectares voltaram a ser ocupados de forma ordenada pela Escola de Veterinária da UFMG, com o objetivo de utilização do espaço para atividades de ensino, pesquisa e extensão. A regularização fundiária, recentemente desobstruída e em fase final, permite a proposição de transformar a mesma em um Centro de Produção Sustentável, aberto a visitação pela comunidade. O Centro objetiva unificar ações da UFMG, em sintonia com o poder público local, para recuperar, preservar e disponibilizar o acervo histórico da Fazenda, assim como criar unidades demonstrativas de avanços tecnológicos, tendo como diretriz principal o conceito de produção sustentável, com foco na preservação ambiental e uso racional da terra.

O foco está na educação continuada em seus mais diversos níveis, do primário ao universitário, do iletrado ao magistrado. A estratégia é ensinar através do exemplo em um ambiente em que o lazer se associa ao aprendizado. A concepção da integração entre diversas unidades da UFMG, em associação com o poder público local e estadual, tem o intuito de difundir o conhecimento, incorporando também a participação da iniciativa privada e constituindo, por si só, um modelo. A pretensão é que o Centro seja um parque integrador de diversos segmentos da sociedade, de acesso a todos. Sua localização, contígua à cidade de Pedro Leopoldo, a 35 km do setor norte da cidade de Belo Horizonte e circunvizinha a Confins, que é porta de entrada do Estado de Minas Gerais, permite vislumbrar que o empreendimento será uma das contribuições do Estado à educação deste país.

O Centro conta com núcleos de bovinos de leite mestiços, bubalinos, equinos, ovinos e caprinos, além de espaços para a convivência, a realização de eventos e também alojamentos para estudantes. Além disso, as áreas verdes são utilizadas pela comunidade como espaço de lazer e caminhadas.

### **Subprojeto 1- Laboratório de processamento de leite e derivados. Área total: 268,60m<sup>2</sup>**

#### 1- Objetivo

Adequação de instalações da Fazenda Modelo de Pedro Leopoldo (MG) para instalação de equipamentos de laticínio e realização de pesquisas, cursos de extensão e aulas práticas do curso de graduação em Medicina Veterinária – disciplinas Tecnologia de Leite e Produtos Derivados (TEI 601), Inspeção de Leite e Produtos Derivados (TEI 602) e Inspeção e Processamento Industrial de Leite e Produtos Derivados (TEI 606).

A meta é adequar no Centro de Produção Sustentável da UFMG um laboratório para pesquisas na produção de derivados e processamento de leite de origem bovina e bufalina, com intenções futuras de processamento de leite de ovinos.

#### 2- Justificativa

Considerando que a região em que se insere a fazenda de Pedro Leopoldo, dentro da bacia leiteira da grande Belo Horizonte, e considerando que a produção e a melhoria de derivados lácteos é alternativa incontestável na produção de alimentos para a espécie humana, é imprescindível que a Escola de Veterinária adéque o espaço de tratamento de leite em laboratório ajustado às exigências técnicas contemporâneas. Esta estrutura é necessária para o desenvolvimento de pesquisas que visem o aprimoramento e desenvolvimento de produtos e processos para a indústria láctea. O ajuste do laboratório para a pesquisa usando matéria prima oriunda de várias espécies maximizará o uso de um mesmo espaço físico.

Além disto, o Departamento de Tecnologia e Inspeção de Produtos de Origem Animal pretende estender suas ações de ensino, pesquisa e extensão para o município de Pedro Leopoldo (MG), utilizando as estruturas existentes da Fazenda Modelo, transformando-as em centro de desenvolvimento de novos produtos lácteos e beneficiamento de leite pasteurizado. Alguns equipamentos foram adquiridos recentemente, como sistema de pasteurização de leite, mas ainda não foram instalados, pois há necessidade de reformas das instalações. Além disso, a partir de adequações das instalações, aulas práticas das disciplinas supracitadas e cursos de extensão sobre controle de qualidade de leite e derivados, processamento de leite e derivados, dentre outros, poderão ser oferecidos à comunidade.

### 3- Descrição das obras a serem realizadas

Para a instalação do Laboratório de Processamento de Leite e Derivados há necessidade de reforma de instalações, incluindo adaptação do pé-direito para 4,5m de altura, colocação de forros nas áreas dos laboratórios de análises físico-químicas e microbiológicas e processamento de queijos e leites fermentados; instalação de câmara fria; reforma de telhado; instalação de piso antiderrapante; instalação de pias e barreira sanitária; reformas do sistema hidráulico e instalações elétricas; adequação de algumas áreas para serem utilizadas como vestiários e banheiros; colocação de azulejos em paredes até 1,5m de altura e pintura com tinta anti-mofo até o teto; instalação de telas nas janelas.

Os seguintes espaços serão criados: sala para tanques de expansão, sala de pasteurização, laboratórios de apoio e controle de qualidade do leite, câmara fria, laboratório de produtos fermentados, laboratório de queijos, depósitos de apoio e banheiros (masculino e feminino) e rampa para carga e descarga de produtos, perfazendo um total de 268,60 m<sup>2</sup>.

### 4- Melhorias/ Resultados esperados



É esperado que com a adequação do laboratório poder-se-á prover uma base sólida para o desenvolvimento de pesquisas na área de laticínios e derivados lácteos. Além disto, a EV-UFMG poderá oferecer mais cursos de extensão, proporcionar aos estudantes de graduação melhores condições para aulas práticas e desenvolver novos produtos lácteos utilizando leite da propriedade (incluindo leites de búfala, cabra e ovelha).

5- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação: A ser definida
- Valor previsto da obra: R\$ 322.320,00

## **Subprojeto 2 - Laboratório de congelamento de sêmen de bovídeos. Área total = 38 m<sup>2</sup>**

1- Objetivo

Em espaço já existente o objetivo é ajustar uma área para ser utilizada como laboratório de congelamento de sêmen de búfalos, bovinos, caprinos e ovinos. O fim é realizar práticas laboratoriais de congelamento de sêmen em estrutura próxima a área de manejo dos animais.

A área do laboratório tem que ser ajustada atendendo os requisitos de controle sanitário e de manipulação de material biológico.

2- Justificativa

A linha de pesquisa em criopreservação de sêmen já está instalada na Escola de Veterinária da UFMG há quase duas décadas. O resultado final de qualquer experimentação nesta área de conhecimento só é confiável se for associado o teste de fertilidade do sêmen congelado. Os testes de fertilidade exigem para atingir grau de confiabilidade que a amostragem experimental seja bastante expressiva, somente os animais das fazendas da UFMG são insuficiente necessitando-se atuar em outras propriedades rurais. Para fazer uso de sêmen congelado fora do local de produção há a necessidade de atender as exigências sanitárias e de produção regulamentadas pelo

Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento. Portanto, objeto desta adequação é se ajustar as normas vigentes para a manipulação deste tipo de material biológico em experimentos.

### 3- Breve descrição das obras a serem realizadas

Aproveitando a área de manejo de animais e infra-estrutura construtiva, já existentes, serão adequados dois espaços, um laboratório de acesso restrito para congelamento de sêmen e uma sala de preparação e limpeza de material para coleta de sêmen.

*Tipo de obras:* divisórias de alvenaria, pisos, revestimento de parede, forro, ajuste da instalação elétrica e hidráulica, bancadas e serviços de acabamento.

### 4- Melhorias/ Resultados esperados

O laboratório de congelamento de sêmen de bovídeos permitirá produzir material biológico dentro do rigor sanitário requerido para uso externo. Esta possibilidade resultará na melhoria qualitativa das pesquisas, testando com maior rigor técnico, a eficácia das inovações propostas nos métodos e processos de criopreservação de sêmen. O laboratório também proverá base para a formação de recursos humanos, desenvolvimento de teses, entre outros.

### 5- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação: A ser definida
- Valor previsto da obra: R\$ 92.872,00

## **Subprojeto 3 – Laboratório de experimentação animal. Área total = 2260 m<sup>2</sup>**

### 1- Objetivo

O objetivo é reavivar e adequar espaço já existente para realização de experimentos em animais de médio e grande portes. Testes que requeiram maior controle de variáveis ambientais são desenvolvidos em espaços desta natureza. Este espaço está constituído de baias, bretes, coxos de alimentação, laboratórios de apoio, solários e depósitos que precisam ser readequados.

### 2- Justificativa

A Escola de Veterinária tem entre suas metas de pesquisa o teste de produtos, o desenvolvimento de vacinas, o teste de alimentos alternativos, entre outros, todos experimentos que requerem a formação de grupos de animais para os testes comparativos. O modelo experimental muitas vezes requer a manutenção dos grupos em ambiente estável e controlado. Deslocar estes tipos de experimentos para dentro da Fazenda da Escola de Veterinária evitando o uso de propriedades particulares parceiras, trará uma melhora qualitativa dos mesmos, como uma maior exeqüibilidade, resultando em maior eficiência e produtividade na pesquisa.

### 3- Breve descrição das obras a serem realizadas

O espaço existente precisa de revitalização de sua área coberta, recuperação de coxos e adequação de divisórias para a alocação individual de animais usando método de cordoalhas. Os sistemas de drenagem pluvial e de dejetos fluidos precisam ser adequados atendendo a regras de preservação ambiental e de sustentabilidade. A parte elétrica e hidráulica do espaço requer revisão.

*Tipo de obras:* recuperação de telhados e coxos, ajuste de divisórias de cordoalhas, pisos, ajuste da instalação elétrica e hidráulica e pintura.

- Área total = 2260 m<sup>2</sup> Área coberta = 1320 m<sup>2</sup>

### 4- Melhorias/ Resultados esperados

O laboratório de experimentação animal permitira concentrar um maior número de experimentos em espaço rural de fácil acesso, próximo a Escola de Veterinária – Campus Pampulha. A adequação desta estrutura, complementada com outras existentes no local (laboratórios, cantina e alojamento), permitirá o desenvolvimento de um maior número de pesquisas com animais de médio e grande porte em ambiente semi-controlado, e, conseqüentemente, o envolvimento direto de um maior número de alunos de pós-graduação.

### 5- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação: A ser definida
- Valor previsto da obra: R\$ 806.520,00

## **Subprojeto 4 - Centro de inovação tecnológica para desenvolvimento do agronegócio do cavalo EQUINOVA - Área total = 265 m<sup>2</sup>**

### 1- Objetivo

A meta é criar no Centro de Desenvolvimento Sustentável da UFMG um núcleo de referência nacional, já denominado EQUINOVA, que será dotado de completa infraestrutura, dos mais modernos equipamentos e de mão de obra altamente qualificada e que terá como missão trazer soluções inovadoras para o agronegócio cavalo. Entre os objetivos desse núcleo estão o estudo da biomecânica das raças nacionais (especialmente os animais de marcha), o diagnóstico moderno e o desenvolvimento de terapias para os problemas ortopédicos e claudicações (manqueiras) e desenvolvimento e oferecimento de técnicas de reabilitação para o cavalo de trabalho, lazer e esporte.

Como objetivos específicos podem ser citados:

Ensino de graduação: envolver os alunos de graduação em atividades de pesquisa e extensão de forma criar um ambiente instigante e estimulante para o aprendizado.

Ensino de pós-graduação: Enriquecer o material didático para disciplinas de pós-graduação e propiciar material de pesquisa para projetos de mestrado e doutorado.

Pesquisa: o EQUINOVA será fonte constante de pesquisa científica volta principalmente para a área aplicada e focada na inovação tecnológica dentro dos anseios atuais dos órgãos de fomento para ciência e tecnologia. Estabelecer convênios com laboratórios e outras empresas para testes de produtos.

Extensão: fornecer atendimento cirúrgico, tanto interno quanto externo, à comunidade de forma eficiente e profissional. Imprimir caráter social, por meio do atendimento a indigentes e animais da população de baixa renda, que poderia ser subsidiado por empresas particulares. Promover cursos de educação continuada para ex-alunos e Médicos Veterinários em geral.

Cooperação intra e interdisciplinar: dar suporte técnico dentro da área cirurgia experimental, desenvolvendo projetos em conjunto com outros setores, departamentos, unidades acadêmicas e instituições de ensino e pesquisa..

## 2- Justificativa

A Escola de Veterinária da UFMG, desde de sua criação em 1932, tem se mostrado um referencial no campo da cirurgia de grandes animais. Com um corpo docente ativo e inovador, que sempre trabalhou em sincronia com os anseios da pecuária nacional, esta Escola se destacou por desenvolver técnicas cirúrgicas eficazes para atender às necessidades dos rebanhos e, ao mesmo tempo, viáveis dentro das limitações da realidade de nossos setores produtivos. Dentre essas técnicas, várias se perpetuaram, sendo utilizadas largamente até os dias de hoje.

Contudo, esse quadro vem sofrendo alterações durante os últimos anos. Até mesmo a situação geográfica da Escola mudou. Em um passado relativamente recente a EV-UFMG estava estrategicamente situada em uma jovem Capital de um grande estado, com forte vocação em pecuária e que era a porta de entrada para os estados da, até então, deestruturada Região Centro Oeste. Porém, com o tempo Belo Horizonte se tornou a terceira cidade do país e Minas a segunda economia, com industrialização cada vez maior, além de contar com várias Escolas de Veterinárias. Enquanto isto, os estados do Centro Oeste vão se tornado independentes da influência mineira, fundando e fortalecendo suas próprias Escolas e produzindo tecnologias “in loco”, de acordo com suas necessidades.

Por outro lado, o agronegócio cavalo evolui muito nos últimos anos. O Brasil tem hoje o quarto maior rebanho de equídeos do mundo. De acordo com o Ministério da Agricultura, nosso rebanho ultrapassa 5,8 milhões de cabeças. Entretanto os números impressionam mais ainda quanto se trata dos valores envolvidos na criação de cavalos no Brasil. Segundo dados recentes, a equideocultura brasileira representa um negócio que movimenta R\$ 7,5 bilhões ao ano e gera 642,5 mil empregos diretos e 2,6 milhões de empregos indiretos. Apesar de tal pujança, os investimentos públicos nesse setor tenho sido poucos, principalmente se comparados a outros setores do agronegócio que apresentam muita visibilidade, no entanto números inferiores.

Minas Gerais tem sido tradicionalmente um estado fundamental neste setor. Possuindo o maior rebanho do país, Minas Gerais é berço de três raças de equídeos nacionais mais difundidas (Mangalarga Marchador, Campolina e Jumento Pêga). O estado também se destaca na educação, na pesquisa e no desenvolvimento, com universidades que sempre figuram no topo da lista nas Ciências Agrárias. Devido a sua tradição, localização estratégica e visão empreendedora, Minas Gerais tem tudo para, em uma posição de vanguarda, sediar um centro de excelência em

pesquisas, formação de mão de obra qualificada e prestação de serviços voltada exclusivamente para a equideocultura nacional.

### 3- Breve descrição das obras

Como primeira etapa desse processo, pretende-se dar continuidade à reforma já iniciada na estrutura histórica do Redondel de Equinos da Fazenda Experimental de Pedro Leopoldo, de forma a criar um Centro Cirúrgico modernamente equipado, que servirá para como célula base ao EQUINOVA. Também, etapa está prevista a adequação do ambiente para instalação de uma esteira para exercício e avaliação dos eqüinos.

Entre as obras inclui-se:

- Adequar uma sala de cirurgia para instalação de equipamentos apropriados.
- Adequar e equipar um laboratório e uma sala de paramentação anexos à sala de cirurgia.
- Transformar uma das baias anexas à sala de cirurgia em sala de indução.
- Formar e dividir piquetes de grama próximos ao redondel.
- Preparar um espaço para instalação de uma esteira.
- Adequar as instalações para acomodar veterinários residentes.

Tipo de obras: Dentre as obras civis a serem realizadas incluem-se: demolições, escavação e concretagem de base, execução de alvenaria e divisórias, instalações elétricas e hidráulicas e serviços de acabamento.

### 4- Melhorias/ Resultados esperados

- Realização de cursos para formação, treinamento e educação continuada de recursos humanos para o agronegócio cavalo, favorecendo desde os responsáveis pela limpeza e cuidados básicos dos cavalos, até o pessoal responsável por gestão e assistência médica.

- Incremento de pesquisas voltadas ao desenvolvimento de tecnologias, serviços e produtos adequados à criação e à saúde de equídeos em condições nacionais.

- Melhoria e expansão do atendimento clínico e cirúrgico a equídeos no Estado em todos os níveis. Desde o atendimento filantrópico aos pequenos proprietários do Município de Pedro Leopoldo, até o oferecimento das mais modernas técnicas de Medicina Equina aos proprietários de animais de raça e esporte oriundos de todo o país.

- Disponibilização de estrutura e serviços ao atendimento dos equinos do Regimento de Cavalaria Alferes Tiradentes da Polícia Militar do Estado de Minas Gerais, como forma de apoiar e valorizar o importante serviço deste segmento à sociedade.

5- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação: A ser definida
- Valor previsto da obra: R\$ 647.660,00

## **PDI do Hospital Veterinário**

O Hospital Veterinário é um órgão complementar da Escola de Veterinária da UFMG que desenvolve atividades de ensino, pesquisa e extensão ligadas aos quatro departamentos da Unidade. Nele se encontram ambulatórios para atendimento, salas de cirurgia, setor de diagnóstico por imagem, setor de necropsia, canis e estábulos para internamento de animais de pequeno e grande porte.

Entre os objetivos do Hospital está apoiar os programas de ensino de graduação e pós-graduação e pesquisa da Escola de Veterinária e de outras unidades da UFMG, assim como a execução de programas de extensão junto às comunidades urbana e rural. Além disso, ele oferece apoio aos programas de educação continuada e de aprimoramento discente, através de cursos de atualização e aperfeiçoamento, garante a ministração do ensino médico da Medicina Veterinária e a realização da Residência Médico-Veterinária e apoia programas de desenvolvimento institucional.

O órgão é composto pelos setores de Clínica Médica, Clínica Cirúrgica, Patologia, Reprodução e pela Divisão de Enfermagem.

## **Subprojeto 1 – Modernização e atualização tecnológica do bloco cirúrgico de pequenos animais do Hospital Veterinário. Área total: 720m<sup>2</sup>**

### 1- Objetivo:

O objetivo deste subprojeto é reestruturar as instalações dos laboratórios do Bloco Cirúrgico de Pequenos Animais, para realização de práticas mais modernas e inovadoras da medicina veterinária, nas atividades relacionadas ao ensino, pesquisa e extensão, bem como, readequá-las às exigências sanitárias da ANVISA.

### 2- Justificativa:

As especialidades médicas são uma realidade também na medicina veterinária. Neste contexto, as videocirurgias são exemplos destas especialidades presentes no Hospital Veterinário da UFMG. Para execução das artroscopias, laparoscopias, rinoscopias e demais endoscopias foram adquiridos, com verba de órgãos de fomento ao ensino e à pesquisa como o MEC, FAPEMIG, CNPq, CAPES, equipamentos que determinaram o pioneirismo da Escola de Veterinária da UFMG na área da videocirurgia.

Para instalação de forma segura e adequada destes equipamentos, evitando avarias dos mesmos, é necessária uma reestruturação dos laboratórios do bloco cirúrgico de pequenos animais com destinação de ambientes próprios para videocirurgias.

Outro aspecto importante a ser ressaltado é a readequação do bloco cirúrgico de pequenos animais às exigências legais referentes à separação das áreas limpas e sujas dentro de um ambiente cirúrgico, com a previsão de vestiários e expurgos, eliminando possíveis contaminações.

Essa modernização permitirá que o Centro Cirúrgico de Pequenos Animais se compare aos demais centros cirúrgicos das principais escolas de veterinária do Brasil e do exterior.

### 3- Breve descrição das obras:

Dentre as obras previstas para serem realizadas nos Laboratórios do Bloco Cirúrgico de Pequenos Animais destacam-se: demolições, execução de alvenaria, instalações elétricas e hidráulicas, serviços de acabamento.



#### 4- Melhorias/Resultados esperados:

Espera-se que no ano de 2012, com a reestruturação e modernização dos Laboratórios do Bloco Cirúrgico de Pequenos Animais, a área de cirurgia de pequenos animais na Escola de Veterinária torne-se a principal referência nacional na formação de médicos veterinários, professores e pesquisadores.

Essa reestruturação permitirá que muitos projetos nas áreas de cirurgia de tecidos moles, ortopedia, videocirurgias, neurologia, oftalmologia, dentre outras, sejam realizados com emprego de tecnologias avançadas e inovadoras, como células tronco, biomateriais e terapias neuroprotetoras e oncológicas.

Será possível também readequar às exigências da Vigilância Sanitária permitindo a continuidade do exercício da extensão no Hospital Veterinário, prestando serviço de cirurgias de rotina bem como as mais avançadas.

#### 5- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação: A ser definida
- Valor previsto da obra: R\$ 864.000,00

### **Subprojeto 2 – Modernização e atualização tecnológica do centro de internação de pequenos animais do Hospital Veterinário - Área total: 310,0m<sup>2</sup>**

#### 1- Objetivo:

O objetivo deste subprojeto é ampliar a modernização dos laboratórios do Centro de Internação de Pequenos Animais, para realização de práticas mais modernas e inovadoras da medicina veterinária, nas atividades relacionadas ao ensino e à extensão.

## 2- Justificativa:

As exigências para manutenção da vida dos animais de companhia são cada vez maiores. Nesse contexto, as áreas de hemodiálise, quimioterapia e uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) são exemplos de possibilidades para prolongar a vida desses animais. A reestruturação do Centro de Internação de Pequenos Animais com a inclusão dos blocos B e C prevê locais destinados a essas áreas. Portanto, para que o curso a Escola de Veterinária da UFMG possa acompanhar o avanço da Medicina Veterinária é premente a necessidade dessas áreas no Hospital Veterinário.

## 3- Breve descrição das obras:

Dentre as obras previstas para serem realizadas nos Laboratórios do Centro de Internação de Pequenos Animais destacam-se: execução de alvenaria, instalações elétricas e hidráulicas, instalação de gases, serviços de acabamento.

## 4- Melhorias/Resultados esperados:

Espera-se que essa modernização do Centro de Internação de Pequenos Animais permita que o Hospital Veterinário da UFMG supere os demais centros de internação presentes nas escolas de veterinária do Brasil, se tornando uma referência em manutenção de pacientes críticos, nefropatas e oncológicos.

Além disso, acredita-se que essa reestruturação com implantação das áreas de hemodiálise, quimioterapia e UTI permitirá que a Escola de Veterinária se torne a principal instituição formadora de médicos veterinários, professores e pesquisadores nestas especialidades.

## 5- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação: A ser definida
- Valor previsto da obra: R\$757.640,00

**Subprojeto 3- Modernização e reestruturação do centro experimental de pequenos animais (CEPA) do Hospital Veterinário. - Área total: 500m<sup>2</sup>**

### 1- Objetivo:

O objetivo deste subprojeto é reestruturar as instalações dos laboratórios do Centro Experimental de Pequenos Animais - CEPA, para viabilizar o desenvolvimento dos projetos de pesquisas dos departamentos de Clínicas e Cirurgia Veterinárias, Medicina Veterinária Preventiva e Zootecnia da Escola de Veterinária.

### 2- Justificativa:

O Centro Experimental de Pequenos Animais - CEPA foi construído em 1998 com o objetivo de atender às necessidades dos diversos departamentos da Escola de Veterinária da UFMG na execução de suas pesquisas que demandavam o emprego de cães e gatos.

A demanda cada vez maior da não utilização de cães e gatos na pesquisa pelas comunidades científica e comitês de ética e experimentação animal e bem estar animal, acarretou uma obrigatoriedade de substituição dessas espécies na pesquisa. Com isso, observou-se o surgimento de outras espécies como, rato e coelho, que estão sendo utilizados nas pesquisas da Escola de Veterinária da UFMG como possíveis substitutos do cão e do gato.

Porém, para atender à necessidade de disponibilização de espaço para essas novas espécies é imperativa uma readequação e reestruturação das instalações do Centro Experimental de Pequenos Animais – CEPA.

Essa modernização permitirá que o CEPA atualize e amplie a disponibilidade de espaços para a experimentação animal, cumprindo sempre com às normas do Comitê de Ética em relação ao ambiente de manutenção dos animais, considerando o bem-estar animal.

### 3- Breve descrição das obras a serem realizadas :

Dentre as obras previstas para serem realizadas no CEPA destaca-se: demolições, execução de alvenaria, instalações elétricas e hidráulicas, serviços de serralheria e de acabamento.

#### 4- Melhorias/Resultados esperados:

Espera-se que com a reestruturação e modernização dos Laboratórios do CEPA, as pesquisas da Escola de Veterinária possam ser desenvolvidas com a certeza da existência de um local para manutenção dos animais de forma mais adequada, propiciando a manutenção não somente de cães e gatos, mas abrindo a possibilidade da permanência de outras espécies como ratos e coelhos.

Essa readequação permitirá que muitos projetos diversas áreas da medicina e cirurgia (ortopedia, neurologia, patologia, dermatologia, cardiologia, gastroenterologia, toxicologia, reprodução, diagnóstico por imagem, etc.), medicina preventiva e de produção continuem a ser realizados, visando cada vez mais o emprego de novas e avançadas tecnologias.

Espera-se também que, desta forma, o CEPA possa continuar contribuindo no desenvolvimento de novas terapias para a cura de doenças relacionadas aos animais e ao homem, e que, inúmeras descobertas científicas sejam concretizadas para incrementar o crescimento da medicina veterinária no Brasil.

#### 5- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação: A ser definida
- Valor previsto da obra: R\$600.000,00

#### **Subprojeto 4- Modernização dos laboratórios de diagnóstico por imagem (sala de radiografia digital e tomografia computadorizada) - Área total: 110m<sup>2</sup>**

##### 1- Objetivo:

O objetivo deste subprojeto é estabelecer mecanismos para realização de práticas inovadoras de diagnósticos complementares, nas áreas de radiografia digital e tomografia veterinárias.

Essa reestruturação permitirá um avanço tecnológico na tríade ensino, pesquisa e extensão, uma vez que o diagnóstico por imagem é imprescindível na prática da Medicina Veterinária.

#### 2- Justificativa:

Para que o tomógrafo e o aparelho de raio X digital já existentes no Hospital Veterinário sejam instalados de forma adequada e segura é necessária a otimização e readequação da infraestrutura de seu espaço físico com a estruturação de uma central de laboratórios de diagnóstico por imagem para comportar esses equipamentos.

#### 3- Breve descrição das obras a serem realizadas :

Dentre as obras civis a serem realizadas, destacam-se demolições, execução de alvenaria, divisórias, instalações elétrica e hidráulica e serviços de acabamento.

#### 4- Melhorias/Resultados esperados:

A partir de 2012 (1º ano do PDI) o espaço físico do Hospital Veterinário será otimizado, dando lugar a dois novos laboratórios de diagnóstico por imagem, o de Radiografia digital e o de Tomografia computadorizada.

Tal reestruturação permitirá a realização de atividades inovadoras de pesquisa que propiciará melhorias nas áreas de medicina e cirurgia de pequenos e grandes animais, possibilitando um avanço tecnológico nas especialidades nas áreas de neurologia, ortopedia, oncologia, emergência, dentre outras.

#### 5- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação: A ser definida
- Valor previsto da obra: R\$ 268.840,00

**Subprojeto 5- Laboratórios de grandes animais do Hospital Veterinário: reestruturação e modernização das áreas cobertas – Galpões B, C e D. Área total: 2.533,8 m<sup>2</sup>**

1- Objetivo:

O objetivo deste subprojeto é modernizar as instalações das áreas cobertas dos Laboratórios de Grandes Animais do HV que alojam os animais de médio e grande porte destinados ao ensino, à pesquisa ou oriundos de internação médica. Essa modernização visa readequá-los às normas exigidas pela ANVISA.

2- Justificativa:

Para que as atividades de ensino, pesquisa e extensão sejam desenvolvidas no âmbito do Hospital Veterinário, utilizando-se os animais de médio e grande porte das diversas espécies, como ovinos, bovinos, bubalinos, suínos, eqüídeos, é necessário a modernização de seus Laboratórios B, C e D. Além disso, torna-se imprescindível a sua readequação para atender às exigências da vigilância sanitária, no que tange ao controle da dengue e de roedores, e à sanidade e bem-estar desses animais.

A reestruturação desses laboratórios permitirá maior facilidade e eficiência no tratamento dos animais e na realização e manutenção da limpeza de baias e corredores. A implantação de bebedouros modernos e adequados para cada espécie é essencial para o adequado suprimento de água para os animais. O emprego desses bebedouros embutidos impedirá sua avaria pelos animais.

Outro problema a ser sanado por essa reestruturação é a falta de ventilação e temperatura elevada que interfere na recuperação dos animais e em seu bem-estar. Para tanto, a modernização no sistema de ventilação é essencial para melhor a ventilação e a temperatura internas desses galpões.

3- Breve descrição das obras:

Troca dos poços de água de beber por modernos bebedouros embutidos, adequados às várias espécies animais. Para isso, será necessária a demolição dos atuais poços, com construção de estruturas físicas onde serão embutidos; troca de toda a estrutura hidráulica para adequar aos novos bebedouros; pintura das paredes e cochos com tinta própria para higienização/desinfecção; fechamento das canaletas centrais com confecção de ralos.

A modernização do sistema de ventilação desses laboratórios permitirá também uma redução da temperatura ambiente, favorecendo o fornecimento de uma temperatura de conforto aos animais nele alojados. Possíveis readequações da rede elétrica, destinando novos pontos para ajustes à nova estrutura.

Área total: 2.533,8 m<sup>2</sup>

Área de Climatização: 1.600 m<sup>2</sup>

#### 4- Melhorias/Resultados esperados:

Com essa reestruturação dos laboratórios de grandes animais espera-se que o controle de insetos e roedores seja uma realidade no Hospital Veterinário. Que sejam extintos os mosquitos infectados pela dengue e todos os possíveis transmissores de zoonoses, os quais colocam em risco a saúde das pessoas que atuam nestes laboratórios.

Possibilitará a existência de um local mais adequado à execução de aulas e pesquisas conforme às normas da ética em ensino e em experimentação animal. Acredita-se também, que as pesquisas que serão desenvolvidas contarão com uma infraestrutura livre de agentes externos que por ventura possam interferir em seus resultados finais.

Além disso, essa modernização permitirá que os pacientes internados, no Hospital Veterinário, recebam o melhor tratamento para a sua patologia, sem que haja interferência de outros patógenos oriundos do meio que se encontram e, um ambiente mais adequado reduzirá o tempo de permanência desses animais em internação.

#### 5- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação: A ser definida
- Valor previsto da obra: R\$1.548.152,00

## **Subprojeto 6- Laboratórios de grandes animais do Hospital Veterinário: reestruturação e modernização da área descoberta. Área total: 16.000 m<sup>2</sup>**

### 1- Objetivo

A reestruturação e modernização da área descoberta destinadas aos ruminantes e equídeos, objetiva a otimização dos espaços, adequação da área reservada ao recebimento desses animais, visando suprir a demanda crescente no âmbito do ensino, pesquisa e extensão, além do incremento da segurança interna do Hospital Veterinário.

### 2- Justificativa:

Para atender à crescente demanda do ensino, das pesquisas e do atendimento aos ruminantes e equídeos, é necessária uma reestruturação e modernização das áreas descobertas dos Laboratórios de Grandes Animais do HV, com instalação de bebedouros e cochos modernos e readequação de toda a delimitação com arame galvanizado. As subdivisões previstas são imprescindíveis para o aumento da capacidade de pesquisa e manutenção destas espécies no Hospital Veterinário.

Essa modernização implicará na readequação da área de desembarque de animais, para que possam ser atendidos animais de elevado valor zootécnico objetivando cada vez mais as pesquisas, o ensino e a extensão. Resultará também, no atendimento às normas exigidas pela Vigilância Sanitária, inclusive para o controle do mosquito da dengue.

Outro problema que se procura sanar é a segurança interna do hospital Veterinário. Para isso, é importante o fechamento de seus arredores com a extensão do alambrado já existente em algumas áreas e sua colocação naqueles lugares onde são necessários e iluminação do pátio interno.



### 3- Breve descrição das obras:

Para a reestruturação do espaço físico é necessário execução de alvenaria, colocação de mourões e arames para confecção das cercas, instalações elétricas e hidráulicas, bem como serviços de acabamento.

### 4- Melhorias/Resultados esperados:

A reestruturação das áreas descobertas dos Laboratórios de Grandes Animais do HV permitirá a manutenção de maior número de animais de médio e grande porte (ruminantes, equídeos); readequação da área de desembarque de animais com a possibilidade de aumento de recebimento de animais de grande valor zootécnico vislumbrando pesquisas com melhoramento animal; maior adequação às normas da Vigilância Sanitária e do Comitê de Ética em Experimentação Animal.

A modernização dos cochos e bebedouros reduzirá a incidência de mosquitos, diminuindo os riscos de dengue e, fornecimento de forma mais eficiente de água e alimento para os animais mantidos em piquetes.

Maior número de projetos de pesquisas poderão ser atendidos devido ao aumento do número de piquetes disponibilizados para este fim. E melhor manutenção dos animais com redução do tempo de permanência dos animais internados possibilitando o aumento da disponibilidade de espaço para o semi-confinamento.

Aumento da segurança nas áreas internas do Hospital Veterinário com a limitação do acesso de pessoas não autorizadas e animais impróprios aos piquetes.

### 5- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação: A ser definida
- Valor previsto da obra: R\$977.600,00

## **PDI da Fazenda Experimental Prof. Hélio Barbosa (FEPHB),**

A FEPHB, adquirida pela UFMG em 1963, se situa no município de Igarapé - MG, a 5 km da Rodovia Fernão Dias (BR381). Sua área total é de 240 hectares e, como um órgão complementar da Escola de Veterinária da UFMG, tem o objetivo de dar suporte ao ensino da graduação e pós-graduação e às atividades de pesquisa e de extensão, especialmente em bovinocultura de leite, avicultura de postura e de corte, coturnicultura (criação de codornas), forragicultura (produção de forrageiras), equinocultura, cunicultura (criação de coelhos), ovinocultura/caprinocultura e suinocultura.

Na Fazenda está localizado um Centro de Treinamento constituído por um restaurante, alojamentos, sala de aula com recursos audiovisuais e uma secretaria. O centro é frequentemente utilizado por alunos e professores da Escola de Veterinária, de outras unidades da UFMG e eventualmente de outras instituições.

A FEPHB tem infraestrutura e pessoal qualificado para realização de projetos de pesquisa, nas áreas de produção e sanidade animal, e para diversas aulas práticas dos cursos de graduação e pós-graduação em Medicina Veterinária e Zootecnia. Na experimentação animal, a Fazenda possui envolvimento em diversos projetos nas áreas de bovinocultura de leite, reprodução de bovinos e suínos, nutrição de suínos, bovinos, aves de corte e postura, codornas, coelhos, desenvolvimento e avaliação de vacinas, laticínios, saneamento, produção de forrageiras, sanidade animal e formação de pastagens. Para atender à alimentação dos animais da fazenda, dos animais da Fazenda Modelo em Pedro Leopoldo e também de animais do Hospital Veterinário e da Escola de Veterinária, a Fazenda possui uma fábrica de ração. Produtos da fazenda também são vendidos em uma loja localizada na portaria principal.

A unidade é utilizada no atendimento a atividades discentes e de pesquisa, entretanto tem também como objetivo reforçar e incrementar as atividades de extensão universitária junto à comunidade vizinha. Além de trazer a comunidade para dentro da fazenda, difundir e socializar o conhecimento veiculado pela área de ensino e produzido pela pesquisa, a extensão universitária permite o conhecimento da realidade para além do ambiente acadêmico, possibilitando, assim, diagnosticar necessidades e demandas de novas pesquisas e outras ações. Com isso, é possível para a

comunidade acadêmica construir, modificar e aprimorar os rumos e diretrizes da própria Universidade, buscando soluções possíveis para os problemas que se apresentam

### **Subprojeto 1 - Adequação da rede de distribuição e de tratamento de água para unidades experimentais. Área total: 2km**

1- Objetivo: Reestruturação da rede de distribuição de água que abastece as unidades experimentais e o centro de apoio às estas unidades.

2- Justificativa: A rede atual se encontra em péssimo estado de conservação com constantes problemas de interrupção de distribuição da água, além de ter em sua composição o amianto que é um material proibido para este fim.

3- Breve descrição das obras: Esta obra representa a reestruturação de aproximadamente 2 km de rede de água que sai do reservatório principal em direção ao curral e ao centro de treinamento.

4- Melhorias/ Resultados esperados: Fim dos problemas constantes de falta de água para os animais e para o centro de treinamento e adequação à legislação com a troca da rede antiga que contém amianto.

5- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação: A ser definida
- Valor previsto da obra: R\$ 44.000,00
- 

### **Subprojeto 2 - Construção da unidade laboratorial de pesquisa animal – Sub-unidade Fazenda Experimental Prof. Hélio Barbosa - Área total :3.012,5m2**

1- Objetivo

Visa a construção de estrutura experimental para atender as áreas de animais monogástricos e ruminantes destacando a criação de laboratórios destinados aos estudos da exigência nutricional e metabolismo animal; avaliação de alimentos, aditivos, co-produtos agro-industriais; avaliação de grupos genéticos; avaliação quantitativa de carcaças; avaliação econômica de tecnologias; ambiência e bem-estar animal, focados na geração do conhecimento para a produção animal.

## 2. Justificativa

Essa unidade fortalecerá as pesquisas da bovinocultura de corte, pois não existe área específica em nenhuma das fazendas experimentais da Escola de Veterinária para essa finalidade. As pesquisas nas áreas de bovinocultura de corte estão limitadas em parcerias com outras instituições de pesquisas e propriedades particulares (fazendas), que elevam os custos dos projetos com deslocamento dos pesquisadores e alunos de graduação e pós-graduação, diminuem as atividades e participação de outros alunos nos projetos, evitam a transferência de tecnologia por meio de eventos técnico-científicos (Dia de Campo, Seminários, etc.) para a comunidade, diminuindo o caráter da extensão da Escola de Veterinária.

## 3. Breve descrição das obras –

### **- Laboratório de avaliação animal – área 800 m<sup>2</sup>**

Composto por seis salas:

Sala 1 – 270 m<sup>2</sup>. - Metabolismo de ovinos: capacidade para alojar 75 animais, terá uma bancada em todo o seu comprimento (30 m) composta por três pias e cinco pontos de energia, construída em alvenaria terá nas paredes externas três estruturas com cerca de 8 m<sup>2</sup> construída em tijolos vazados, as quais terão a função promover maior ventilação ao ambiente;

Sala 2 –90 m<sup>2</sup>. - Preparo de amostras: suporte aos trabalhos realizados permitindo aos pesquisadores dar início aos processamentos de todas as amostras coletadas, tais como: secagem, moagem e compostagem destas. Construída em alvenaria, paredes revestidas com ladrilho e possuirá também bancada construída em ardósia com 10 m de comprimento, a qual possuirá duas pias e quatro pontos de energia e exaustor de ar.

Sala 3 – 162m<sup>2</sup>. Metabolismo de bovinos: capacidade para alojar 20 bovinos em sistema de “tie stall”, possibilitará a realização de coletas individuais de fezes, urinas, alimento oferecido e sobras de cocho. Construída em alvenaria, paredes externas com três estruturas, com cerca de 8 m<sup>2</sup> construída em tijolos vazados, as quais terão a função promover maior ventilação ao ambiente, possuirá também uma bancada em construída em ardósia com 9 m de comprimento, a qual possuirá duas pias e quatro pontos de energia.

Sala 4 – 90 m<sup>2</sup> - Câmara fria: armazenamento de amostras e alimentos úmidos.

Sala 5 – 156 m<sup>2</sup>. Abate e Tipificação de carcaça: sala ladrilhada, com box de atordoamento de animal, plataforma para marreteiro, plataforma móvel para evisceração e para serra de carcaça,

tanque e mesa para receber carcaça, trilho para movimentação de carcaça, lavatório e sistema de lavagem e expediente de resíduos líquidos.

Sala 6 – 2,5m<sup>2</sup> - Depósito de material de limpeza.

A diferença de metros quadrados para completarem 800 m<sup>2</sup> serão das áreas de corredores

**.Laboratório de confinamento experimental de bovinos** - 1.812,5m<sup>2</sup> -avaliações de consumo, desempenho e digestibilidade de diferentes dietas e/ou alimentos usados na nutrição de bovinos;área subdividida em área com 100 (cem) baias individuais e coletivas contendo cocho para suplementação alimentar, bebedouros, saleiros, pista de alimentação coberta.

**Curral de manejo** - 400m<sup>2</sup> divididos em currais de apartação, seringa, tronco coletivo, brete/balança, embarcadouro.

Dentre as obras civis a serem realizadas incluem-se: terraplanagem, escavação e concretagem de base, execução de alvenaria e divisórias, instalações elétricas e hidráulicas e serviços de acabamento.

4- Resultados esperados

5- Custo previsto e fonte de captação:

- Recursos captados: 1500.00,00 (emenda parlamentar)
- Fonte de captação: Será submetido ao CT INFRA 2012
- Valor previsto da obra: R\$ 1.955.205,00

**Subprojeto 3 – Adequação da rede de distribuição de energia e de exaustão do laboratório de teste, elaboração e processamento de alimentos para animais.**

1- Objetivo: Reestruturação da rede interna de distribuição de energia da fábrica e do poço artesiano

2- Justificativa: A rede elétrica atual do laboratório e do poço artesiano que o abastece se encontra em péssimo estado de conservação com constantes problemas de interrupção de distribuição de energia, o que gera dificuldade no uso do laboratório. O ambiente necessita de exaustão e iluminação para atendimento às normas de fabricação do alimento.

3- Breve descrição das obras: Reestruturação dos quadros de distribuição de energia e de exaustão do laboratório de teste, elaboração e processamento de alimentos para animais

4- Melhorias/ Resultados esperados: Diminuição dos problemas constantes de falta de energia com interrupção no funcionamento do laboratório.

5- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação: A ser definida
- Valor previsto da obra: Dado a especificidade da atividade este valor será obtido após elaboração do projeto.

#### **Subprojeto 4- Melhorias do centro de apoio à pesquisa e as unidades experimentais na FEPHB – Área 660m<sup>2</sup>**

1-Objetivo: Reestruturar a área de produção de refeições e do centro de treinamento que dá apoio aos pesquisadores, estudantes, professores e funcionários da fazenda.

2- Justificativa: A cozinha atual se encontra em estado muito ruim, com paredes com rachaduras, ausência de forros, instalações elétricas e hidráulicas muito antigas. Isto dificulta o fornecimento de refeições de qualidade para apoio aos funcionários, estudantes de graduação e pós-graduação e a alunos de cursos de extensão, comprometendo inclusive a continuidade do fornecimento de refeições por falta de adequação as normas da vigilância sanitária.. Além disto, a área contígua ao refeitório necessita de pintura e algumas readequações devem ser feitas para melhor atender o público que utiliza a Fazenda.

3- Breve descrição das obras: Esta obra consiste na pintura da cozinha e área contígua do centro de apoio, troca dos revestimentos de piso e paredes, e instalações elétricas e hidráulicas, além da colocação de forro para atender à legislação. Área: 660 m<sup>2</sup>

4- Melhorias/ Resultados esperados: Esta obra permitirá o preparo de alimentos para os usuários da fazenda com mais higiene e segurança.

5- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação: A ser definida
- Valor previsto da obra: R\$ 792.050,00

## **Subprojeto 5- Reestruturação do laboratório de manejo e experimentação de grandes animais. Área total: 1600m<sup>2</sup>**

1-Objetivo: Reestruturação da área do laboratório de manejo e experimentação de grandes animais

2- Justificativa: O telhado, o piso e o cercamento da área de manejo de grandes animais precisa de reforma urgente, pois possui estrutura muito antiga oferecendo elevado risco de acidentes para os animais e para as pessoas que os estão manejando .

3- Breve descrição das obras: Esta obra consiste na troca do madeiramento do curral e telhas além de melhorias no espaço como um todo. Melhora do piso, banheiros, pintura de paredes, troca de postes dos espaços de contenção dos animais. Área do telhado: 600m<sup>2</sup> . Curral: área: 1000 m<sup>2</sup>

4- Melhorias/ Resultados esperados: Melhores condições de trabalho e segurança para trabalhadores e animais.

5- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação: A ser definida
- Valor previsto da obra: R\$ 977.600,00

## **Subprojeto 6- Adequação do laboratório de pesquisas em produção de ovos e de frangos de corte F1 – Área total 720m<sup>2</sup>**

1-Objetivo: Adequar as instalações do laboratório de pesquisas em produção de frangos de corte F1 para realização de experimentos com tecnologias mais modernas e as instalações do laboratório de classificação de ovos, segundo normas legais do Instituto Mineiro de Agropecuária.

2- Justificativa: A estrutura atual é antiga e precisa de adequações para facilitar o trabalho e para se adequar as exigências normativas dos órgãos de fiscalização agropecuária, permitindo a realização de pesquisas utilizando estrutura mais adequada e tecnologias mais modernas.

3- Breve descrição das obras: Esta obra consiste na troca do forro do galpão, e da estrutura dos boxes de criação das aves. Os boxes atuais serão substituídos por boxes menores (1,5 m X1,0 m), com paredes menores e colocação de nova rede de distribuição de água. Renovação da rede elétrica. Renovação do piso. Área: 720 m<sup>2</sup>

5- Melhorias/ Resultados esperados:

-Melhores condições de pesquisa e ensino.

5- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação: A ser definida
- Valor previsto da obra: R\$439.920,00
- 

**Subprojeto 7 – Adequação do laboratório de pesquisas para produção de suínos.  
Área total: 720 m<sup>2</sup>**

1-Objetivo: Adequar as instalações do laboratório de pesquisa para produção de suínos para a realização de experimentos e melhoria das condições de bem estar animal.

2- Justificativa: A estrutura atual é antiga e precisa de adequações para oferecer condições para realização de experimentos utilizando-se novas tecnologias na produção de suínos e também para melhorar as condições de alojamento e do bem estar animal

3- Breve descrição das obras:

Reestruturação de piso e das baias com redistribuição dos espaços, construção de paredes e recuperação da estrutura de cercamento.

Área: 720 m<sup>2</sup>

4- Melhorias/ Resultados esperados: Melhores condições de pesquisa e bem estar animal recuperação da estrutura.

5- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação: A ser definida
- Valor previsto da obra: R\$439.920,00

**Subprojeto 8 - Criação dos setores experimentais de equinocultura/Equinoterapia**

1-Objetivo: Criação dos laboratórios para exercícios e áreas especiais para equinocultura.



2- Justificativa: Os cavalos da fazenda nunca tiveram instalações adequadas para seu correto manejo. Além disso, está em andamento a possibilidade de um projeto muito importante para a Escola de Veterinária com a utilização dos eqüinos na terapia de pessoas com as mais diversas necessidades especiais.

3- Breve descrição das obras:

- Construção das áreas para criação dos eqüinos e formação da pastagem em área contígua.
- Pista para a prática de Equoterapia que deve ser de grama e de terra batida com as dimensões de 40,0 x 20,0 metros feito com cerca de madeira com no mínimo 1,20 metros de altura;
- Pista coberta e local adequado para sessões de Equoterapia em dias de chuva, frio, sol muito forte, etc. Pode ser picadeiro coberto, galpão ou local com dimensões mínimas de 15,0 x 30,0 metros;
- Rampa para a montaria dos participantes
- Pisos com variações de terreno, aclave, declive e plano;
- Baias construídas de alvenaria ou madeira garantindo a higiene e o bem estar dos animais, inicialmente poderão ser construídas umas 12 baias ou unidades de serviço;
- Instalações sanitárias adaptadas aos portadores de necessidades especiais e para o uso comum;
- Consultório para atendimento individualizado, assim como sala de espera;
- Local para guardar arreamentos e materiais e
- Local para armazenar a forragem, medicamentos veterinários, etc.

Área total: 5000 m<sup>2</sup>

Área Coberta: 120 m<sup>2</sup>

Melhorias/ Resultados esperados: Criação do setor para atendimento a eqüinocultura e melhoria das condições para aulas e pesquisa, além de atender a um importante Projeto de Extensão.

4- Melhorias esperadas:

5- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação: A ser definida
- Valor previsto da obra: R\$ 293.280,00

### **Subprojeto 9 - Construção de estruturas para o correto manejo de dejetos das unidades experimentais da Fazenda – Área total: 100m<sup>2</sup>**

1-Objetivo: Correto manejo de dejetos captados nas unidades experimentais assim como de animais mortos

2- Justificativa: A Fazenda precisa se adequar à legislação ambiental que prevê os procedimentos relativos ao destino dos dejetos produzidos em seus diversos setores assim como destino de animais mortos.

3- Breve descrição das obras:

- Construção de composteiras nos diversos setores e unidades experimentais.
- Reestruturação do reator para tratamento dos dejetos na suinocultura.
- Adequação das instalações para o correto destino dos dejetos da bovinocultura.

Área: 100 m<sup>2</sup>

4- Melhorias/ Resultados esperados:

Adequação a legislação e correto destino dos principais dejetos e animais mortos.

5- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação: A ser definida
- Valor previsto da obra: R\$61.100,00

### **Subprojeto 10- Recuperação da estrutura do galpão de armazenamento de insumos para as unidades experimentais da fazenda**

1 -Objetivo: Reestruturação do galpão de armazenagem

2- Justificativa: A fazenda necessita de lugar apropriado para armazenagem de insumos que vão suprir as unidades experimentais uma vez que não existe área de armazenamento prevista em

cada unidade. As condições em que se encontra o galpão leva a grande perda dos insumos armazenados uma vez que não conseguimos manter as condições ideais de umidade, ventilação e proteção contra a luz solar.

3- Breve descrição das obras: Esta obra consiste na troca do madeiramento do telhado e telhas, além de melhorias no espaço como um todo. Melhora do piso, troca de telas, pintura de paredes. Área: 600 m<sup>2</sup>.

4- Melhorias/Resultados esperados: Evitar perdas dos materiais armazenados.

5- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação: A ser definida
- Valor previsto da obra: R\$ 366.600,00

### **Subprojeto 11- Construção do Posto de Vigilância III**

1-Objetivo – Construção de uma terceira portaria para controle do fluxo de entrada de pessoas e veículos dentro da Fazenda Experimental

2- Justificativa – A FEPHB se encontra dentro de área urbana de Igarapé. Como agravante uma estrada municipal passa dentro da fazenda, o que resulta em um trânsito constante de veículos e de pessoas 24 horas por dia nas dependências da fazenda. Vários furtos já foram registrados na fazenda nestes últimos cinco anos. Esta condição de insegurança faz com que tenhamos utilizar as instalações da fazenda, como os alojamentos, e mesmo transitar dentro da fazenda com tranquilidade, principalmente a noite.

3-Breve descrição das obras

Construção de uma portaria para alojar um vigilante.

16 m<sup>2</sup>

4- Melhorias/ Resultados esperados:

Aumento da segurança otimizando a ocupação e utilização das instalações e unidades experimentais da fazenda 24 horas por dia.

5- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação: A ser definida
- Valor previsto da obra: R\$ 38.400,00

## **Subprojeto 12 – Adequação do laboratório de pesquisas para produção de coelhos.**

**Área total: 760 m<sup>2</sup>**

1-Objetivo: Adequar as instalações do laboratório de pesquisa para produção de coelhos para a realização de experimentos e melhoria das condições de bem estar animal.

2- Justificativa: A estrutura atual é antiga e precisa de adequações para oferecer condições para realização de experimentos utilizando-se novas tecnologias na produção de coelhos e também para melhorar as condições de alojamento e do bem estar animal

3- Breve descrição das obras:

Reestruturação de piso, telhado e do cercamento

Área: 760 m<sup>2</sup>

4- Melhorias/ Resultados esperados: Melhores condições de pesquisa e bem estar animal recuperação da estrutura.

5- Custo previsto e fonte de captação:

- Fonte de captação: A ser definida
- Valor previsto da obra: R\$414.360,00