

**FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO
CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO
FNDCT**

**FORMULÁRIO
PARA
APRESENTAÇÃO
DE
PROPOSTAS**

Chamada Pública MCT/FINEP/CT-Infra 03/2003

PROPOSTA DE FINANCIAMENTO: FUNDEP - UFMG - BIOTERUFMG

Carta de Encaminhamento

PARTE A: Caracterização da Proposta

A. 1. DADOS CADASTRAIS

A.1.1. Proponente

A.1.2. Executor

A.2. DADOS INSTITUCIONAIS

A.2.1. Antecedentes

A.2.2. Infra-estrutura Física

A.2.3.1. P&D

A.2.3.2. Formação de Recursos Humanos

A.2.3.3. Produção Científica e Tecnológica

A.2.3.4. Extensão

A. 3. DADOS DO PROJETO

A.3.1. Descrição do Projeto

A.3.2. Impactos Previstos pelo Projeto

A.3.3. Resumo das Equipes

A.3.4. Resumo do Orçamento

PARTE B: Detalhamento da Proposta

B. 1. CRONOGRAMA FÍSICO

B. 2. EQUIPE EXECUTORA

B. 3. ORÇAMENTO

B.3.1. Plano de Aplicação

FNDCT

B.3.3. Cronograma de Desembolso FNDCT

B.3.4. Relação de Itens solicitados FNDCT

CONTRAPARTIDA

B.3.2. Detalhamento da Contrapartida

B.3.5. Cronograma Desembolso Contrapartida Financeira

B.3.6. Relação de Itens Contrapartida Financeira

PARTE C: Informações Complementares

Quando couber, serão apresentadas questões específicas destinadas ao atendimento de exigências especiais de programas setoriais ou temáticos, calendários, editais de concorrência pública, ações de encomenda e/ou fontes complementares de recursos.

C.1. Requisitos Específicos

C.1.1. Resumo das Qualificações da Equipe Executora

C.1.2. Participação nas Chamadas Públicas 04/2003 e 05/2003

C.1.3. Comentários Adicionais

A.1. DADOS CADASTRAIS

A.1.1. PROPONENTE:

A.1.1.1. Instituição

Nome: FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA				Sigla: FUNDEP	
Endereço: AV. PRESIDENTE ANTONIO CARLOS 6627				CNPJ N° 18-720-938/0001-41	
Bairro: PAMPULHA		Cidade: BELO HORIZONTE			
CEP: 31.270-901	Caixa Postal: 856	UF: MG	http:// WWW.FUNDEP.UFMG.BR		
Telefone: 3134994237		Fax: 9134994235		E-mail: DIRETOR@FUNDEP.UFMG.BR	
Códigos do SIAFI:		U G N°		Gestão N°	

Natureza Jurídica: FUNDAÇÃO MANTIDA COM RECURSOS PRIVADOS

Atividade Econômica Predominante:

67.19-9 Outras atividades auxiliares da intermediação financeira, não especificadas anteriormente

Número de empregados/funcionários: 120

Receita anual : R\$7.207.784,00

A.1.1.2. Dirigente

Nome: JOSÉ NAGIB COTRIM ÁRABE		Cargo: DIRETOR EXECUTIVO	
CPF: 222610606-53	R.G. N°: M197313		Órgão Expedidor: SSPMG
Endereço Profissional: AV. PRESIDENTE ANTONIO CARLOS 6627 CAMPUS		Bairro: PAMPULHA	
Cidade: BELO HORIZONTE		CEP: 31.349-942	UF: MG
Telefone: 3134994201	Fax: 3134411925		E-mail: DIRETOR@FUNDEP.UFMG.BR

A.1.2. EXECUTOR:

A.1.2.1. Instituição

Nome: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS				Sigla: UFMG	
Endereço: AV. PRESIDENTE ANTONIO CARLOS 6627-REITORIA-CAMPUS				CNPJ N° 17-217-985/0001-04	
Bairro: PAMPULHA		Cidade: BELO HORIZONTE			
CEP: 31.270-901	Caixa Postal:	UF: MG	http:// WWW.UFMG.BR		
Telefone: 3134994028		Fax: 3134994027		E-mail: RPENA@UFMG.BR	
Códigos do SIAFI:		U G N° 153062		Gestão N° 15229	

Natureza Jurídica: AUTARQUIA FEDERAL

Atividade Econômica Predominante:

80.30-6 Educação superior

Número de empregados / funcionários:

Receita anual :

A.1.2.2. Dirigente

Nome: ANA LÚCIA DE ALMEIDA GAZZOLA		Cargo: REITORA	
CPF: 374082756-49	R.G. N° MG485052		Órgão Expedidor: SSPMG
Endereço Profissional: AV. PRESIDENTE ANTONIO CARLOS 6627 - CAMPUS		Bairro: PAMPULHA	
Cidade: BELO HORIZONTE		CEP: 31.270-901	UF: MG
Telefone: 314994028	Fax: 314994027		E-mail: REITORIA@GABINETE.UFMG.BR

A.1. DADOS CADASTRAIS

A.1.2.3. Coordenador

Nome: RONALDO TADEU PENA		Cargo: PRÓ REITOR DE	
CPF: 056698556-04	R.G.Nº: M-963043	Órgão Expedidor: SSP-M	
Endereço Profissional: AV ANTONIO CARLOS, 6627 - REITORIA			
Bairro: PAMPULHA	Cidade: BELO HORIZONTE	CEP: 31.901-270	UF: MG
Telefone: 3134994088	Fax: 3134994850	E-mail: RPENA@UFMG.BR	

A.2. DADOS INSTITUCIONAIS

A.2.1. Antecedentes:

A UFMG é constituída por vinte Unidades Acadêmicas. Estão localizados no campus da Pampulha, em Belo Horizonte: os Institutos de Geociências, de Ciências Exatas e de Ciências Biológicas; as Escolas de Veterinária, de Música, de Belas Artes, de Ciência da Informação, de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional e parte da Escola de Engenharia; as Faculdades de Odontologia, de Letras, de Filosofia e Ciências Humanas e de Educação. No Campus da Saúde, localizado na região dos hospitais de Belo Horizonte, estão localizadas a Escola de Enfermagem e a Faculdade de Medicina, além do Hospital das Clínicas. Na região central de Belo Horizonte estão localizadas: as Faculdades de Direito, de Farmácia e de Ciências Econômicas, a Escola de Arquitetura e a maior parte da Escola de Engenharia. No município de Montes Claros, norte do estado de Minas Gerais, está localizada a UFMG-Campus Montes Claros, sede do curso superior de Agronomia. Em todas essas Unidades são desenvolvidas atividades de pesquisa e todas elas abrigam cursos de pós-graduação. O ensino e a pesquisa na UFMG, são desenvolvidos de forma indissociada pelos docentes pesquisadores vinculados aos 61 (sessenta e um) programas de pós-graduação stricto sensu que se acham em pleno funcionamento, autorizados e acompanhados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior - CAPES. Desse total, 39 abrangem cursos de mestrado e doutorado, sendo que os outros 18 cursos, oferecidos exclusivamente em nível de mestrado, já se preparam para a transformação em programas que incluem o doutorado. De acordo com os dados da última avaliação trienal da CAPES, publicada em 2001, a UFMG ocupa posição privilegiada no sistema de pós-graduação do País. Dentre os programas que compreendem cursos de doutorado, 4 estão avaliados com conceito máximo (7); 6 com conceito 6 e 41 com conceitos 4 e 5. Dentre os 18 que compreendem apenas o mestrado, 6 foram avaliados com o conceito máximo (5). Se comparada às instituições que oferecem número superior a 30 de programas de pós-graduação "stricto sensu", a UFMG situa-se em primeiro lugar na média nacional dos conceitos. No campo da pesquisa, a UFMG possui consolidados 516 (quinhentos e dezesseis) grupos de pesquisa (outubro/2003), que atuam nas seguintes áreas do conhecimento: Ciências Agrárias (5%), Ciências Biológicas (15,5%), Ciências Exatas e da Terra (19,4%); Ciências Humanas (13,2%); Ciências Sociais Aplicadas (6,8%); Engenharias (12,4%); Lingüística, Letras e Artes (12,8%); e Ciências da Saúde (14,9%). Os Grupos de Pesquisa congregam 2.362 pesquisadores, sendo 1.512 doutores que desenvolvem 3.044 projetos em 911 linhas de pesquisa. Cerca de 10% dos projetos de pesquisa em execução na UFMG envolvem parceria com empresas, visando, principalmente, a busca de soluções para problemas sociais e dos diversos setores produtivos do Estado de Minas Gerais. Todos os 433 pesquisadores da UFMG que possuem Bolsa de Produtividade em Pesquisa do CNPq, ou seja, 28,6% do total de doutores, são participantes dos Grupos de Pesquisa da Instituição, e 114 (84,4%) dos 135 bolsistas classificados como de Nível I lideram os seus respectivos Grupos. O Departamento de Planejamento e Obras, DPFO, órgão ligado à Pró-reitoria de Administração da UFMG, tem experiência, desde a década de 60, no planejamento, administração e execução de obras, durante a implantação do Campus Pampulha. O DPFO é o órgão responsável pelo planejamento físico das edificações da UFMG, abordando aspectos do projeto inicial até sua execução final. Assim, possui no seu quadro de funcionários arquitetos e engenheiros capacitados para elaboração de projetos de arquitetura, aquisição de projetos complementares específicos para cada tipo de edificação, execução de orçamento e planejamento de obras e construção civil.

A.2.2. Infra-Estrutura Física:

A UFMG desenvolveu a partir de 1998 o Projeto Campus 2000, que prevê a construção no campus da Pampulha do complexo da Escola de Engenharia, da Faculdade de Farmácia e da Faculdade de Ciências Econômicas, que deverão se transferir de instalações já totalmente inadequadas no centro de Belo Horizonte. Além disso, estão previstos prédios complementares para o Departamento de Química do ICEx, da Faculdade de Educação, do Instituto de Geo-Ciências e da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. O Projeto encontra-se enquadrado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, BNDES, em seu Programa de Recuperação e Ampliação dos Meios Físicos das Instituições de Ensino Superior, estabelecido no Protocolo de Atuação Conjunta MEC/BNDES, de 25/03/97. A UFMG já alienou dois conjuntos de lotes no Bairro Santo Agostinho (região centro-sul de Belo Horizonte), em que os licitantes vencedores utilizaram recursos do BNDES. Na realidade, as novas instalações da Faculdade de Farmácia, em fase final de construção, serão inauguradas em fevereiro de 2004. O atual prédio onde são criados animais de experimentação, situa-se em local onde será o estacionamento da nova Faculdade de Farmácia, devendo ser desativado em março de 2004. Por não serem adequadas as instalações para a criação de animais e não terem equipamentos utilizáveis em um biotério de qualidade, nenhuma instalação ou equipamento em uso na área atual de criação será utilizado no futuro biotério a ser construído.

A.2.3.1. P&D:

Na UFMG, os Grupos de Pesquisa congregam 2.362 pesquisadores, dos quais 30% pertencem às áreas das Ciências Agrárias, Biológicas e da Saúde, sendo 1.512 doutores que desenvolvem 3.044 projetos em 911 linhas de pesquisa. Os pesquisadores destas áreas são os que irão se beneficiar com a construção do novo biotério. As

A.2. DADOS INSTITUCIONAIS

principais linhas de pesquisa a serem beneficiadas serão as de imunologia, biologia celular, bioquímica e biologia molecular de parasitas, vírus, bactérias e fungos, de imunofisiologia; tolerância oral; imunobiologia; Genética Bioquímica; Hipertensão Arterial; Nutrição Experimental; Biologia das Interações Celulares; Alergia; Fitoquímica e Biologia Farmacêutica; Genética de mamíferos; Patologia Gástrica; Medicamentos, Adjuvantes e Vacinas; Endocrinologia e Metabolismo; Estudos farmacológicos e toxicológicos de produtos naturais e sintéticos in vivo; Neurobiologia; Farmacologia e Genética Molecular; Bioquímica Nutricional; Farmacologia da Inflamação e da Dor; Gnotobiologia; Farmacogenética; Venenos e toxinas animais; Genética de Neoplasias.

Todos os 433 pesquisadores da UFMG que possuem Bolsa de Produtividade em Pesquisa do CNPq, ou seja, 28,6% do total de doutores, são participantes dos Grupos de Pesquisa da Instituição, e 114 (84,4%) dos 135 bolsistas classificados como de Nível I lideram os seus respectivos Grupos. De 1997 até 2001, a produção bibliográfica da UFMG foi de 38.794 trabalhos, sendo 17.871 em forma de artigos nacionais ou internacionais, livros ou capítulos de livros. A produção científica por docente apresentou forte incremento nesse período, passando de 2,73 publicações/docente, em 1995, para 3,72, em 2001. A qualidade e a abrangência internacional da produção científica da UFMG é demonstrada pelo elevado número de artigos indexados pelo Institute of Scientific Information- ISI, 4.484, no período de 1995 até 2002. A UFMG é, de longe, a Instituição mineira que mais artigos atingiu naquele indexador, 54,2% de toda a produção científica do Estado, e a segunda Instituição Federal de Ensino Superior do País em número de artigos indexados no ISI. A UFMG, com suas diversas áreas de pesquisa, lidera os mais significativos programas estatuais de pesquisa, entre outros: Estrutura e Função de Biomoléculas, Nanociência e Nanotecnologia, Ensaios Toxicológicos e Farmacológicos de Produtos Terapêuticos, Genoma para Seqüenciamento do Schistosoma mansoni. Um biotério para produção de animais de experimentação que reunisse as condições que satisfizessem os padrões requeridos internacionalmente e que fosse capaz de atender a demanda não só da UFMG, mas também de outras instituições, de ensino e de pesquisa, e mesmo das empresas da área biotecnológica de Minas Gerais, permitirá maior integração estadual.

A.2.3.2. Formação de Recursos Humanos:

Na UFMG, a pesquisa e o ensino ocorrem de forma íntimamente associada, com características especiais no que concerne às atividades desenvolvidas pelos docentes pesquisadores vinculados aos 61 (sessenta e um) programas de pós-graduação stricto sensu que se acham em pleno funcionamento, autorizados pela CAPES. Desse total, 39 abrangem cursos de mestrado e doutorado, sendo que os outros 18 cursos, oferecidos exclusivamente em nível de mestrado, já se preparam para a transformação em programas que incluem o doutorado. A história da Pós-Graduação na UFMG iniciou-se em 1968. Até dezembro de 2002, foram desenvolvidas e defendidas, 3.166 teses de doutorado e 9.472 dissertações de mestrado. A construção do novo biotério terá impacto principalmente nas áreas de Ciências Biológicas, Agrárias, e da Saúde. Os principais programas de Pós-graduação que serão beneficiados com a proposta são os seguintes: de nível 7 da CAPES: Bioquímica e Imunologia; e Fisiologia e Farmacologia; de nível 6: Farmacologia e Bioquímica Molecular; Patologia; Ciência Animal; de nível 5: Microbiologia; Parasitologia; Biologia Celular; Genética; Ciências Farmacêuticas; Medicina Tropical; Cirurgia; Ciência dos Alimentos e Medicina Veterinária;

No decênio 1991-2000, o número de mestrandos na UFMG dobrou, enquanto o número de doutorandos quadruplicou. No mesmo período, o número de dissertações e teses triplicou e quintuplicou, respectivamente. De acordo com os dados da última avaliação trienal da CAPES, publicada em 2001, a UFMG ocupa posição privilegiada no sistema de pós-graduação do País. Dentre os programas que tem Curso de doutorado, quatro estão avaliados com conceito máximo (7); seis com conceito 6 e quarenta e um com conceitos 4 e 5. Dentre os dezoito que compreendem apenas o mestrado, seis foram avaliados com o conceito máximo (5). Se comparada às instituições que oferecem número superior a 30 de programas de pós-graduação "stricto sensu", a UFMG situa-se em primeiro lugar na média nacional dos conceitos. Uma tendência atual na pós-graduação da UFMG aponta para o desenvolvimento de projetos em campos multi e transdisciplinares. Para ilustrar essa tendência, cita-se a criação, em 2002, do Programa de Doutorado em Bioinformática, recomendado com conceito 5 pela CAPES. Nesse projeto interdisciplinar, estão envolvidos 42 docentes pesquisadores de 9 departamentos e de 3 unidades acadêmicas: Instituto de Ciências Biológicas, Instituto de Ciências Exatas e Escola de Engenharia. Com o novo biotério, a UFMG prevê a formação de recursos humanos na área de Bioterismo, em três níveis: formação básica: atenderá a todos os funcionários de apoio para sua adequação aos novas práticas necessárias ao manejo de animais na nova concepção da criação de animais; formação técnica especializada: busca a formação de recursos humanos em nível técnico com treinamento específico. Interação com o curso de formação de técnicos, no Colégio Técnico do Centro Pedagógico da UFMG, para ênfase de formação do pessoal em Bioterismo e, por fim, liderar no Estado, a criação de um curso de pós-graduação que possa estruturar gradativamente um centro interinstitucional de qualificação permanente para a formação de mestres e doutores em Bioterismo

A.2.3.3. Produção Científica e Tecnológica:

A.2. DADOS INSTITUCIONAIS

A UFMG possui resultados importantes nas unidades que serão beneficiadas com o Biotério. Podemos citar a descoberta de uma nova organela na célula, o retículo nucleoplasmático, publicado na Nature Cell Biology (2003) 5: 440-446, pela Prof. Maria de Fátima Leite e colaboradores. Outro achado importante foi o de um novo peptídeo a angiotensina (1-7), descoberto no ovário pela Prof. Adelina Martha dosReis e publicado no Endocrinology (2003) 5: 1942-1948. Foi descrito também um novo receptor para a angiotensina (1-7) no rim, que pode alterar o tratamento da hipertensão pelo grupo do Prof. Robson Augusto Souza Santos, publicado no Hypertension (2003) 3: 457-462. Achados importantes mostrando que a IL-1B dirige a produção de IL-10 endógena, levando a proteção da resposta inflamatória aguda foram feitos pelo Prof Mauro Martins Teixeira, publicado no Journal of Immunology (2003) 170: 4759-4766. Pesquisadores da UFMG possuem resultados relevantes nas áreas de imunologia, biologia molecular e biologia celular de parasitas, vírus, bactéria e fungos, de venenos e toxinas entre outros.

No terreno da inovação tecnológica, a partir de 1995 a UFMG passou a adotar políticas de indução de patentes, estimulando seus pesquisadores a identificar, entre os resultados de seu trabalho, produtos e processos patenteáveis. Normas e diretrizes foram instituídas, além de se criar a Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica (CT&IT), que é um escritório para apoio técnico, logístico, jurídico e financeiro ao processo de registro de patentes.

Como resultado de sua produção tecnológica a UFMG depositou, nos últimos anos, 104 pedidos de patentes nacionais e 20 internacionais. De 2001 até a presente data, 9 (nove) cartas patentes foram obtidas, entre as quais 7 (sete) internacionais, sendo 2 (duas) na Austrália e cinco nos Estados Unidos. A maioria destas patentes é oriunda de unidades que serão beneficiadas com o novo biotério. Além disso, o processo de transferência das tecnologias desenvolvidas na Universidade para o setor produtivo vem merecendo atenção especial. Visando dar apoio à criação e desenvolvimento de empresas de base tecnológica e de empresas juniores, a UFMG criou recentemente uma incubadora de empresas denominada Centro INOVA, que se encontra, neste momento, desenvolvendo processo seletivo para instalação dos empreendimentos. Uma outra iniciativa nesta área é a parceria com a Prefeitura Municipal de Belo Horizonte para a construção do Parque Tecnológico de Belo Horizonte em área da Universidade, no Campus da Pampulha. O projeto, que deverá estar pronto em um ano, deve conter os estudos de viabilidade econômica, concepção urbanística, constituição jurídica da entidade e o modelo de gestão do Parque.

A.2.3.4. Extensão:

Um dado importante na criação do Biotério da UFMG é o desenvolvimento das atividades de bioterismo na Universidade.

Pretende-se criar cursos de bioterismo para atender as necessidades de difusão destes conhecimentos no estado de Minas Gerais. Haverá cursos de Pós-graduação em bioterismo, mas pretende-se criar cursos de nível técnico, para qualificar pessoal para atuar em outros biotérios que venham a ser criados no Estado.

Além disto pretende-se organizar seminários e simpósios para divulgação dos conhecimentos sobre bioterismo e da importância da boa qualidade e conforto de animais de experimentação, promovendo o intercâmbio entre professores, alunos e funcionários do estado de Minas Gerais e de outros estados do Brasil .

A.3. DADOS DO PROJETO

A.3.1. DESCRIÇÃO DO PROJETO

Título do Projeto: CONSTRUÇÃO DO BIOTERIO CENTRAL DE PEQUENOS ANIMAIS DA UFMG	Sigla: BIOTERUFMG
Objeto de Financiamento: Instalações Físicas (Obra Civil)	
Área Geográfica de Execução: CAMPUS DA UFMG, ICB, BELO HORIZONTE	Prazo Execução: 24 Meses

Área/Sub-área de Conhecimento:
- Fisiologia Geral
- Imunologia Aplicada
- Protozoologia Parasitária

Objetivo Geral (Objeto da Proposta):
Construir o Biotério Central de pequenos animais da UFMG (SPF - livre de patógenos específicos) baseado no sistema de microisoladores, visando o desenvolvimento do Bioterismo na UFMG e a produção, manutenção e utilização de pequenos animais de experimentação biológica que atendam aos padrões nacionais e internacionais de qualidade genética e sanitária. Isto inclui a construção de obras civis que garantam o espaço físico adequado e a estrutura necessária para a alta qualidade sanitária, incluindo a climatização e o sistema de lavagem e esterilização do material necessário. Com a construção deste biotério, a UFMG centralizará todos os pequenos biotérios de criação, atualmente com diferentes controles sanitários, existentes em muitos departamentos de suas várias unidades, como o Instituto de Ciências Biológicas, Faculdade de Farmácia, Faculdade de Odontologia, Escola de Medicina, Escola de Veterinária, Faculdade de Educação Física e Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas. Esta estratégia irá criar o acesso de todos os pesquisadores às diversas espécies e linhagens de animais atualmente criados na UFMG com certificado nacional e internacional de qualidade para animais para experimentação (dados pelo COBEA e AAALAC).

Objetivos Específicos (Metas Físicas):
1 Construção de edificação de 920 m2 para abrigar pequenos animais mantidos nos diversos biotérios de criação e produção da UFMG;
2 Instalação de sistema de climatização HVAC adequado para a área construída;
3 Construção de barreiras compostas de divisórias, portas, intertravamento, forro, canto sanitário e luminária;

Palavras-Chave:
- biotério
- animais SPF
- gnotobiologia
- barreiras sanitárias
- pequenos animais
- experimentação animal

Justificativa Resumida:
Atualmente a homogeneidade do material biológico e, especificamente, dos animais experimentais utilizados,

A.3. DADOS DO PROJETO

é ponto essencial para a garantia de produção científica de alta qualidade. A UFMG, com suas diversas áreas de pesquisa, lidera os mais significativos programas estaduais de pesquisa como a pesquisa sobre a Estrutura e Função de Biomoléculas, Nanociência e Nanotecnologia, Ensaios Toxicológicos e Farmacológicos de Produtos Terapêuticos, Genoma para Sequenciamento do *Schistosoma mansoni*, etc. Embora exista o Centro de Bioterismo (CEBIO), que abriga o maior número de animais de criação da UFMG, este sobrevive em condições precárias, não apenas pelas instalações inadequadas, mas pela fragmentação física das criações, hoje divididas em duas áreas: uma edificação para camundongos, com previsão de extinção em fevereiro de 2004, por estar situada no estacionamento do novo prédio da Faculdade de Farmácia, e diversas salas, inadequadas no prédio do ICB, para a criação de ratos e hamsters, além de instalações adaptadas para a criação e manutenção de transgênicos e "knockouts" e outros com animais gnotobióticos. Embora estes animais sejam preciosos em pesquisa, poucos pesquisadores têm acesso a eles, já que o pequeno espaço físico e a inexistência de recursos humanos qualificados, limitam sua produção. Assim, o investimento em ações para reverter este quadro é urgente, permitindo a otimização dos recursos humanos disponíveis e o acesso de todos os pesquisadores as diversas linhagens disponíveis no ICB e a futuras novas linhagens que necessitem de manutenção SPF. Assim, o investimento em ações para reverter este quadro é urgente, permitindo a otimização dos recursos humanos disponíveis, o acesso a todos os pesquisadores às diversas e linhagens disponíveis e a implementação de futuras linhagens que necessitem de manutenção SPF. Este investimento também propiciará racionalização dos recursos destinados à pesquisa biológica na UFMG.

Justificativa Detalhada:

A UFMG, com suas diversas áreas de pesquisa, lidera os mais significativos programas das redes estaduais de pesquisa como a Estrutura e Função de Biomoléculas, Nanociência e Nanotecnologia, Ensaios Toxicológicos e Farmacológicos de Produtos Terapêuticos, Genoma para Sequenciamento do *Schistosoma mansoni*, e etc. Estão consolidados 516 (quinhentos e dezesseis) grupos de pesquisa (outubro/2003), que atuam nas seguintes áreas do conhecimento: Ciências Agrárias (5%), Ciências Biológicas (15,5%), Ciências Exatas e da Terra (19,4%); Ciências Humanas (13,2%); Ciências Sociais Aplicadas (6,8%); Engenharias (12,4%); Lingüística, Letras e Artes (12,8%); e Ciências da Saúde (14,9%). Os Grupos de Pesquisa congregam 2.362 pesquisadores, sendo 1.512 doutores que desenvolvem 3.044 projetos em 911 linhas de pesquisa. Cerca de 10% dos projetos de pesquisa em execução na UFMG envolvem parceria com empresas, visando, principalmente, a busca de soluções para problemas sociais e dos diversos setores produtivos do Estado de Minas Gerais. A produção científica nas áreas biológica e de saúde é das mais expressivas da UFMG e do cenário nacional No ano de 2001 foram produzidas cerca de 3800 publicações tipo I, publicadas em periódicos de relevância internacional das quais mais de 1000 pertencem às essas áreas. Este resultado é garantido pela alta qualificação do corpo docente. Em contraste com a alta produção e qualidade de pesquisa da UFMG estão os biotérios de criação da UFMG. O Centro de Bioterismo (CEBIO) do Instituto de Ciências Biológicas, órgão complementar da UFMG é a única estrutura da UFMG destinada especificamente a criação de animais de experimentação. Ele abriga o maior número de animais de criação da UFMG, mas sobrevive em condições precárias, não apenas pelas suas instalações inadequadas, mas também pela fragmentação física de sua instalação. Esta fragmentação leva ao baixo aproveitamento dos funcionários do biotério e dos recursos destinados a adequação e manutenção de suas instalações para que tenham garantias sanitárias mínimas devem ser sempre duplicados. Adicionalmente, a retirada do biotério de camundongos da área destinada a Faculdade de Farmácia, inviabiliza qualquer possibilidade de reformas e resulta na urgência da construção civil para abrigar um novo biotério central da UFMG. Atualmente, o CEBIO não consegue suprir a demanda total dos pesquisadores do próprio ICB, tanto em quantidade como em qualidade de animais. Por esta razão, ao longo dos anos, foram aparecendo diversos biotérios "domésticos" de criação em vários departamentos da UFMG. Alguns deles, para criação de animais transgênicos e "knockouts", e outros com animais gnotobióticos. Porém, embora estes animais sejam preciosos em pesquisa, poucos pesquisadores têm acesso a eles, já que a capacidade de criação - devido ao pequeno espaço físico e a inexistência de recursos humanos qualificados - limita sua produção. Assim, o investimento em ações para reverter este quadro é urgente, permitindo a otimização dos recursos humanos disponíveis e o acesso de todos os pesquisadores às diversas linhagens disponíveis, principalmente no ICB, e a futuras novas linhagens que necessitem de manutenção SPF. Este investimento também possibilitará que os recursos alocados a pesquisa biológica na UFMG sejam otimizados, levando ao aumento da qualidade e da produção científica, e a garantia do alto patamar dos cursos de pós-graduação da UFMG. Além de atender a demanda interna, este biotério também poderá suprir a demanda de outras instituições mineiras. Existe de forma latente, mas já estruturada, um projeto de criação da Rede Mineira de Bioterismo, uma vez que, segundo pesquisa financiada pela a FAPEMIG, não existe hoje, Minas Gerais nenhum biotério com todas as condições necessárias para fornecer animais para a produção científica de qualidade. A UFMG coordenou esta pesquisa e foi convidada para liderar esta rede, entre as instituições de ensino e pesquisa do estado com potencial para integrá-la, como produtora de animais. Com o advento dos microisoladores, a construção de um biotério SPF tornou-se mais fácil e viável. Hoje pode-se manter animais SPF e até sem germes em

A.3. DADOS DO PROJETO

microisoladores mantidos em unidades (ou racks) em área restrita e sem os complicados métodos de climatização. Estes racks propiciam a manutenção de um número significativo de microisoladores em área que anteriormente abrigaria metade a um quarto destes animais. Como a entrada e saída de ar nos microisoladores são unidirecionais (pressão positiva) e controladas por diversas barreiras (filtros HEPA e outros) é possível controlar ciclos de ar, temperatura, umidade e luminosidade por programas no próprio rack, diminuindo de forma significativa os gastos com climatização de todas as salas do biotério. Embora o custo unitário de um rack e seus microisoladores pareça alto, o custo geral do biotério, da sua produtividade por metro quadrado e de sua manutenção diminuem bastante. Este é o modelo atual de manutenção de animais SPF em vários biotérios internacionais e nacionais de alta produção, como o Biotério de criação da FioCruz - CECAL, RJ. A UFMG optou pela construção de um centro de bioterismo de alta qualidade baseado na criação animal SPF em racks de microisoladores. Isso diminui o custo global da construção e da área necessária para alocação dos animais. Tal como concebido, o novo CEBIO abrigará em sua área de cerca de 920 m² mais de 20 racks de microisoladores, com uma capacidade média de produção/mês de 15.000 animais (ratos, camundongos e hamsters) de padrão e com certificado internacionais, incluindo animais gonotobióticos, transgênicos e knockouts. Para manter produção de tal grandeza por métodos convencionais de salas SPF seriam necessários custos 4 a 5 vezes maiores não só para construção como também para manutenção do biotério. Com esta produção, o novo biotério pretende atender a demanda de toda UFMG, conforme pesquisa de demanda realizada em todos as unidades das áreas biológicas e da saúde. Além de suprir a demanda interna, a grande produção prevista do espaço ao fornecimento de animais para outras instituições públicas e privadas. Além da produção de animais, o novo CEBIO reserva áreas para a criação de animais transgênicos, para que novos animais possam ser gerados na UFMG, melhorando não só as opções de modelos experimentais como treinando pesquisadores na criação de transgênicos. Paralelamente, como o novo CEBIO manterá padrões internacionais, sua equipe poderá oferecer treinamento ou atualização para bioteristas de instituições mineiras ou brasileiras.

Metodologia de Execução das Obras/Instalações/Reformas:

O Departamento de Planejamento Físico e Obras - DPFO é o órgão responsável pelo planejamento físico das edificações da UFMG, abordando aspectos do projeto inicial até sua execução final. Assim, possui no seu quadro de funcionários arquitetos e engenheiros capacitados para elaboração de projetos de arquitetura, aquisição de projetos complementares específicos para cada tipo de edificação, execução de orçamento e planejamento de obras e construção civil. Desta maneira está sob responsabilidade do DPFO a elaboração do projeto arquitetônico do biotério de pequenos animais, devidamente assessorado de consultoria específica. Os demais projetos, isto é, o projeto de cálculo estrutural, os projetos de instalações elétricas, telefonia, rede de dados e proteção contra descargas atmosféricas, o projeto de instalações hidro-sanitárias, o projeto de prevenção e combate a incêndio e o projeto de ar condicionado deverão ser adquiridos no mercado mediante processo licitatório. Os arquitetos do DPFO, responsáveis pelo projeto arquitetônico do biotério, farão o papel de coordenadores do projeto, incumbindo-se de fazer as compatibilizações de todos os demais projetos necessários. O controle da compatibilização dos projetos será feito por meio da análise dos desenhos apresentados para verificação das interferências no conjunto da edificação. A obra será executada segundo as recomendações da ABNT com relação a segurança e a qualidade da edificação. O serviço de construção será adquirido por meio de licitação pública, segundo as leis vigentes. A coordenação geral e a fiscalização do empreendimento ficará a cargo dos engenheiros do DPFO.

Resultados Esperados pelo Projeto:

- 1 Edificação de 920 m² para abrigar pequenos animais mantidos nos diversos biotérios de criação da UFMG;
- 2 Esta meta será alcançada em 8 meses, a contar do 1º mês de execução do projeto. Consta de várias etapas;
- 3 Serviços preliminares e implantação da obra. Prazo de execução 10 meses;
- 4 Movimento de terra, terraplanagem - finalizado no 1º mês;
- 5 Fundações e contenções - duração do 1º ao 3º mês;

A.3. DADOS DO PROJETO

6	Estrutura de concreto armado moldada "in loco". Duração 3º ao 4º mês;
7	Alvenarias de bloco de concreto estrutural. Duração do 3º ao 4º mês;
8	Cobertura de telha metálica pintada. No 5º mês;
9	Instalações hidro-sanitárias, elétricas e aquecimento solar. 3 meses a partir do 4º mês;
10	Impermeabilizações de lajes e calhas de concreto. 3 meses a partir do 3º mês;
11	Esquadrias metálicas, de madeira e de vidro temperado. 4 meses a partir do 4º mês.

Descrição das Obras/Instalações/Reformas Propostas:

Construção de edificação com área equivalente a 920 m² para abrigar as instalações específicas de um biotério de criação de pequenos animais.

Os seguintes espaços são partes integrantes da edificação: espaços administrativos destinados ao gerenciamento do biotério; espaços equipados com racks e micro-isoladores climatizados destinados às diversas etapas de criação dos animais, iniciando com o acasalamento dos pares até o desmame e distribuição final dos indivíduos; sala especial para quarentena; espaço especial para geração, controle gênico, congelamento e criação de animais transgênicos; espaços destinados à lavagem e esterilização de gaiolas, mamadeiras, bicos e outros instrumentais; espaços destinados à estocagem de rações, maravalha, produtos de limpeza e estantes; câmaras específicas para entrada de materiais e retirada do lixo produzido, vestiários de fluxo único; corredores uni-direcionais, espaço para abrigar casa de máquinas e demais instalações-suporte.

A edificação será construída em um pavimento, estruturada em alvenaria armada com de blocos de concreto, coberta com telhas galvanizadas e calhas impermeabilizadas. O prédio deve ser construído considerando, ainda, as peculiaridades e exigências ambientais para criação de animais destinados aos experimentos.

Assim sendo, as paredes, tetos e pisos internos das áreas previstas para a criação e o manuseio dos animais, bem como os vestiários, a central de lavagem e esterilização e as áreas de circulação, deverão ser revestidos com material lavável e sem juntas aparentes. Os arremates e acabamentos das alvenarias junto aos cantos e às superfícies horizontais deverão ser do tipo canto sanitário. As portas das salas dos setores sujeitos às condições específicas de desinfecção deverão ser executadas em material lavável, tipo PVC com intertravamento. Os tampo das bancadas das áreas de lavagem e esterilização deverão ser executados em aço inoxidável.

A iluminação ambiente deve ser projetada de maneira a se evitar utilização de comandos internos nas salas, prevendo ciclos automatizados de luz ambiente a cada 12 horas.

A lavagem dos micro-isoladores deve ser automatizada por meio de máquinas de lavagem de gaiolas, mamadeiras e bicos. Deve ser implantado sistema de esterilização adotando-se o modelo de autoclaves de fronteira e outros meios de desinfecção automatizados. Deve ser adotado o sistema de energia solar para pré aquecimento da água de lavagem como alternativa para economizar energia elétrica.

O sistema de ar condicionado deve ser centralizado e adotar filtros de modo a produzir ar ambiente em condições satisfatórias para ser utilizado pelos racks climatizados.

A edificação deve contar também com a instalação de barreiras biológicas nas salas de criação e salas de entrega de animais, mediante a instalação de equipamentos como fluxo laminar e filtros ultra violeta.

A.3.2. IMPACTOS PREVISTOS PELO PROJETO:

Atividade econômica de impacto potencial do projeto

- 80.22-5 Educação média de formação técnica e profissional
- 80.30-6 Educação superior
- 80.93-4 Educação continuada ou permanente e aprendizagem profissional

Impacto Científico

- Melhora de publicação científica da UFMG;
- Melhora da qualidade do ensino de pós graduação na UFMG como resultado da melhor qualidade científica;
- Intercâmbios entre centros de bioterismo e instituições de ensino e pesquisa mineiros e brasileiros;
- Produção de modelos animais transgênicos;
- Intercâmbio e cooperação com biotérios internacionais;
- Racionalização do uso de animais na pesquisa, pela homogeneidade de resultados, decorrente da qualidade do animal;
- Centro de referência para controle de qualidade sanitária para animais de outros biotérios de Minas Gerais;
- Formação de pessoal qualificado, em nível auxiliar, técnico e de pós-graduação para o manejo de animais de experimentação;

Impacto Econômico

- Desenvolvimento de novos fármacos nas áreas de saúde humana e veterinária;
- Desenvolvimento de vacinas, testes diagnósticos nas áreas de medicina humana e veterinária;

Impacto Social

- Novos métodos de profilaxia e terapêutica gerados pelos estudos mencionados, devem ter grande impacto social.

Impacto Tecnológico

- Pesquisas de novas tecnologias para a manutenção de animais SPF;
- Desenvolvimento de novos modelos animais para estudos nas diversas áreas;
- Desenvolvimento de novas técnicas de imunização e imunodiagnóstico;
- Desenvolvimento de novas técnicas de diagnóstico molecular aplicado a doenças;
- Teste de novos fármacos e de novas formulações de fármacos;

A.3. DADOS DO PROJETO

A.3.3. Resumo das Equipes

Equipe	Doutor	Mestre	Espec.	Graduado	2º Grau	1º Grau	Total
Coordenadores	1	0	0	0	0	0	1
Consultores	0	2	0	1	0	0	3
Apoio Téc/Administrativo	0	1	1	0	0	0	2
TOTAL	1	3	1	1	0	0	6

A.3.3.2 - Resumo da Equipe Científica

A equipe científica é formada por pesquisadores com alta qualificação e produção científica na área de experimentação animal. Todos os pesquisadores da relação a seguir são doutores, a maioria Coordenadores de grupos de pesquisa do CNPq, e pesquisadores que serão beneficiados com o novo biotério. A instituição executora possui em seu quadro efetivo 1512 doutores.

1

ALAIDE BRAGA OLIVEIRA
 alaide@dedalus.lcc.ufmg.br
 FITOQUÍMICA E BIOLOGIA FARMACÊUTICA

2

Ana Paula Fernandes
 anav@net.em.br

3

Ana Lúcia Brunialti Godard
 brunialti@mono.icb.ufmg.br
 Genética de mamíferos

4

Ana Margarida Miguel Ferreira Nogueira
 anog@medicina.ufmg.br
 Grupo de Pesquisa em Patologia Gástrica

5

Antônio César Rios Leite
 rios@icb.ufmg.br
 Insetos de Interesse Médico e Veterinário

6

Armando da Silva Cunha Júnior
 armando@farmacia.ufmg.br
 Medicamentos, Adjuvantes e Vacinas

7

Ary Correa Junior
 a_correa@icb.ufmg.br
 Estudo dos mecanismos gerais de infecção fúngica

8

Cândido Celso Coimbra
 coimbrac@mono.icb.ufmg.br
 Endocrinologia e Metabolismo

9

Carlos Alberto Pereira Tavares
 capt@mono.icb.ufmg.br
 Bioquímica e Imunologia de parasitas

10

Carlos Alberto Tagliatti
 tagliatti@dedalus.lcc.ufmg.br
 Estudos farmacológicos e toxicológicos de produtos naturais e sintéticos in vivo

11

Cleusa Graça da Fonseca
 mrsc@dedalus.lcc.ufmg.br
 Genética Humana e Médica

12

Conceicao Ribeiro da Silva Machado

A.3. DADOS DO PROJETO

A.3.3. Resumo das Equipes

cmachado@icb.ufmg.br
Neurobiologia e Interação Parasita-Hospedeiro

13

Cristiano Machado Gontijo
cgontijo@mono.icb.ufmg.br
Imunofisiologia

14

Déborah Aparecida negrão-Corrêa
denegrao@icb.ufmg.br
Resposta imune induzida por infecções produzidas por helmintos

15

Dulciene Maria de Magalhães Queiroz
dqueiroz@medicina.ufmg.br
LABORATÓRIO DE PESQUISA EM BACTERIOLOGIA

16

Edward Felix Silva
felix@mono.icb.ufmg.br
Amebíase e outros protozoários intestinais

17

Egler Chiari
chiari@icb.ufmg.br
Biologia Celular e Molecular do Trypanosoma cruzi e Diagnóstico da Doença de Chagas

18

Elizabeth Spangler Andrade Moreira
spangler@mono.icb.ufmg.br
Biologia de Microrganismos

19

Érika Martins Braga
embraga@icb.ufmg.br
Imunidade em Malária

20

Erna Geessien Kroon
kroone@mono.icb.ufmg.br
Laboratório de Vírus UFMG (LABVIR)

21

Evaldo Nascimento
evaldo@icb.ufmg.br
Leishmaniose e vacinas

22

Evanguedes Kalapothakis
ekalapo@mono.icb.ufmg.br
Farmacologia e Genética Molecular

23

Fátima Soares Motta Noronha
fanoron@mono.icb.ufmg.br
Biologia de Microrganismos Intracelulares

24

Francisco Antônio Rodrigues Barbosa
barbosa@mono.icb.ufmg.br
Limnologia ICB/UFMG

25

Gregory Thomas Kitten
kitten@icb.ufmg.br
Laboratório de Desenvolvimento do Coração

26

Helenice Gobbi
hgobbi@medicina.ufmg.br
Patologia Mamária Humana, Animal e experimental

27

Jacqueline Isaura Alvarez Leite

A.3. DADOS DO PROJETO

A.3.3. Resumo das Equipes

alvarez@mono.icb.ufmg.br

Bioquímica Nutricional

28

Jacques Robert Nicoli

jnicoli@mono.icb.ufmg.br

Laboratório de ecologia e fisiologia de microorganismos

29

Janetti Nogueira de Francischi

janettif@mono.icb.ufmg.br

Farmacologia da Inflamação e da Dor

30

Andea Gazzinelli Correa de Oliveira

andreag@enf.ufmg.br

Núcleo de Pesquisa em Saúde Coletiva

31

Leda Quercia Vieira

lqvieira@icb.ufmg.br

Imunologia e Gnotobiologia

32

Ligia Maria Moreira de Campos

ligiammc@farmacia.ufmg.br

Controle de qualidade de medicamentos e cosméticos

33

Luiz Armando Cunha de Marco

ldemarco@icb.ufmg.br

Farmacogenética

34

Luiz Renato de Franca

lrf Franca@icb.ufmg.br

Morfofisiologia da Reprodução

35

Márcio Flávio Dutra Moraes

mfdm@icb.ufmg.br

Núcleo de Neurociências

36

Marcos Pezzi Guimaraes

pezzi@oraculo.lcc.ufmg.br

Helminologia Veterinária

37

Marcus Vinícius Gomez

gomez@icb.ufmg.br

Farmacologia Bioquímica e Molecular

38

Maria Auxiliadora Roque de Carvalho

marc@mono.icb.ufmg.br

Bacteriologia de Anaeróbios e Oral

39

Maria Beatriz Abreu Gloria

gloriam@oraculo.lcc.ufmg.br

Controle de qualidade de alimentos

40

Maria de Fátima Martins Horta

phorta@icb.ufmg.br

Laboratório de Imunologia e Biologia Celular de Parasitas

41

Romulo Cerqueira Leite

npsa@vet.ufmg.br

Núcleo de Pesquisa em Saúde Animal

42

Maria Elena de Lima Perez Garcia

A.3. DADOS DO PROJETO

A.3.3. Resumo das Equipes

delima@icb.ufmg.br

Venenos e toxinas animais

43

Maria Norma Melo

melo@mono.icb.ufmg.br

Grupo Interdisciplinar de Estudo de Drogas Leishmanicidas

44

Marisa Bianco Bonjardim

biancomb@mono.icb.ufmg.br

Genética de Neoplasia

45

Matilde Cota Koury

kourymat@mono.icb.ufmg.br

Grupo de diagnóstico e controle das leptospiroses

46

Mauro Martins Teixeira

mmtex@mono.icb.ufmg.br

GRIP-A (Grupo Interdepartamental de Pesquisa em Alergia)

47

Nelson Monteiro Vaz

nvaz@mono.icb.ufmg.br

Imunobiologia

48

Paulo Marcos Zech Coelho

coelhpm@icb.ufmg.br

Grupo Interdepartamental de Estudos sobre Esquistossomose

49

Pedro Marcos Linardi

linardi@icb.ufmg.br

ECTOPARASITOS DO HOMEM E DE OUTROS MAMÍFEROS

50

Ricardo Tostes Gazzinelli

ritoga@dedalus.lcc.ufmg.br

Imunoparasitologia (IMPAR)

51

Ricardo Wagner de Almeida Vitor

vitorma@icb.ufmg.br

Toxoplasma gondii e Toxoplasmose

52

Robson Augusto Souza dos Santos

marrob@oraculo.lcc.ufmg.br

Laboratório de Hipertensão Arterial

53

Santuza Maria Ribeiro Teixeira

santuzat@icb.ufmg.br

Genética Molecular de Tripanosomatídeos

54

Sergio Costa Oliveira

scozeus@mono.icb.ufmg.br

Imunologia de Doenças Infecciosas

55

Sergio Danilo Junho Pena

spena@dcc.ufmg.br

Laboratório de Genética Bioquímica

56

Tasso Moraes e Santos

tmoraes@dedalus.lcc.ufmg.br

Nutrição Experimental

57

Walderez Ornelas Dutra

A.3. DADOS DO PROJETO

A.3.3. Resumo das Equipes

waldutra@icb.ufmg.br
Biologia das Interações Celulares
58
Cleuza Maria de Faria Resende
cleuza@dedalus.lcc.ufmg.br
59
José Renan da Cunha Melo
jrcmelo@medicina.ufmg.br
Fisiopatologia e Cirurgia
60
Carlos Alberto Pereira Tavares
capt@icb.ufmg.br
Bioquímica e Imunologia de Parasitos

A.3. DADOS DO PROJETO

A.3.4. RESUMO DO ORÇAMENTO

Valores em Reais(R\$)

Valor Total Solicitado ao FNDCT			1.980.000,00
Quadro de Fontes	Recursos Financeiros	Recursos Não Financeiros	TOTAL
FINEP/FNDCT	1.980.000,00		1.980.000,00
PROPONENTE:FUNDEP	0,00	0,00	0,00
EXECUTOR: UFMG	0,00	0,00	0,00
TOTAL DE CONTRAPARTIDA	0,00	0,00	0,00
TOTAL GERAL:	1.980.000,00	0,00	1.980.000,00

A.3.4.3. Recursos de Outras Fontes Vinculados ao Projeto:

Existe em fase de negociação, uma proposta encaminhada à FAPEMIG para a aquisição e manutenção dos equipamentos necessários para o funcionamento do biotério. A proposta visa a aquisição de racks e microisoladores, autoclaves, lavadoras, etc um total de R\$ 800.000,00.

B.1. CRONOGRAMA FÍSICO

META FÍSICA: 1 - Construção de edificação de 920 m2 para abrigar pequenos animais mantidos nos diversos biotérios de criação e produção da UFMG;

ATIVIDADES:	INDICADOR FÍSICO DE EXECUÇÃO	Duração Prevista	
		Início:	Fim:
1 - Serviços preliminares/ Implantação da obra	Execução dos projetos, limpeza do terreno e construção do barracão da obra	1	1
2 - Movimento de terra	Terraplanagem	1	1
3 - Fundações e contenções	Estacas executadas, blocos e cintas concretados e muro de arrimo concluído	1	3
4 - Estrutura de concreto armado, moldada "in loco"	Laje concretada	3	4
5 - Alvenarias de bloco de concreto estrutural	Alvenarias concluídas	3	4
6 - Cobertura de telha metálica pré-pintada	Telhamento concluído, calhas e rufos de concreto e executados	5	5
7 - Instalações hidro-sanitárias, elétricas e aquecimento solar	Instalações executadas	4	6
8 - Impermeabilizações de lajes e calhas de concreto	Lajes e calhas impermeabilizados	3	6
9 - Esquadrias metálicas, de madeira e de vidro temperado	Esquadrias instaladas	4	8
10 - Revestimentos	Paredes rebocadas e revestimento cerâmico assentado	5	7
11 - Pisos (epóxi, cerâmica e granito)	Piso cerâmico e de granito assentados e piso epóxi executado	5	7
12 - Bancadas, prateleiras e divisórias	Bancadas, prateleiras e divisórias instaladas	6	7

B.1. CRONOGRAMA FÍSICO

13 - Vidro liso das esquadrias metálicas	Vidros instalados	8	8
14 - Pinturas acrílicas em paredes e esmalte em esquadrias	Paredes e tetos pintados, portas de madeira pintadas	7	8
15 - Pavimentação Externa	Pavimentação externa concluída	6	8
16 - Elementos Diversos (acessórios para deficientes)	Acessórios para deficientes físicos instalados	7	8
17 - Limpeza / Bota Fora	Acabamentos limpos	8	8

META FÍSICA: 2 - Instalação de sistema de climatização HVAC adequado para a área construída;

ATIVIDADES:	INDICADOR FÍSICO DE EXECUÇÃO	Duração Prevista	
		Início:	Fim:
1 - Instalações dos ventiladores para barreira físicas	Ventiladores instalados	9	12
2 - Instalação de dutos	Dutos instalados	9	12
3 - Difusores, grelhas, tomada de ar externo e dampers	Itens instalados	9	12
4 - Quadro elétrico para intetramento	Quadro instalado	10	13
5 - Sistema de Filtragem	Sistema instalado	10	13
6 - Fan&Coil	Fan&Coil instalado	10	13
7 - Chiller	Chiller instalado	10	13

B.1. CRONOGRAMA FÍSICO

META FÍSICA: 3 - Construção de barreiras compostas de divisórias, portas, intertravamento, forro, canto sanitário e luminária;

ATIVIDADES:	INDICADOR FÍSICO DE EXECUÇÃO	Duração Prevista	
		Início:	Fim:
1 - Divisórias especiais em PSAI	Divisórias instaladas	13	15
2 - Portas estanques em melamina	Portas instaladas	13	15
3 - Intertravamentos	Intertravamentos instalados	14	16
4 - Forro estanque em MDF	Forro colocado	14	16
5 - Canto sanitário	Instalação de canto sanitário	15	17
6 - Luminárias estanques	Luminárias estanques instaladas	16	18

B.2. EQUIPE EXECUTORA

Nº	NOME	CPF	TITULAÇÃO	INSTITUIÇÃO/PAÍS ANO	ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO	INSTIT.	FUNÇÃO NO PROJETO	PARTICIP. NO PROJETO			ATIVIDADES
								H/S	Mes	Custeio	
1	FRANCISCO DINIZ ALVES	15487920630	ESPECIALISTA	UFMG/BRASIL/1979	ENGENHARIA DE SEGURANÇA	UFMG	APOIO TECNICO	10	18	CONTRAPARTIDA	[A:1/M:1] [A:2/M:1] [A:3/M:1] [A:4/M:1] [A:5/M:1] [A:6/M:1] [A:7/M:1] [A:8/M:1] [A:9/M:1] [A:10/M:1] [A:11/M:1] [A:12/M:1] [A:13/M:1] [A:14/M:1] [A:15/M:1] [A:16/M:1] [A:17/M:1]
2	ANA MARIA MOTTA E OLIVEIRA RODRIGUES	23242817672	MESTRE	UFMG/BRASIL/2003	ARQUITETURA E URBANISMO	UFMG	APOIO TECNICO	10	18	CONTRAPARTIDA	[A:1/M:1] [A:2/M:1] [A:3/M:1] [A:4/M:1] [A:5/M:1] [A:6/M:1] [A:7/M:1] [A:8/M:1] [A:9/M:1] [A:10/M:1] [A:11/M:1] [A:12/M:1] [A:13/M:1] [A:14/M:1] [A:15/M:1] [A:16/M:1] [A:17/M:1]
3	LUCIANO FOIANESI	01321066805	GRADUADO	UNIVAP/BRASIL/1996	ENGENHARIA DE APLICAÇÃO	UFMG	CONSULTOR	10	12	FNDCT	[A:1/M:2] [A:2/M:2] [A:3/M:2] [A:4/M:2] [A:5/M:2] [A:6/M:2] [A:7/M:2] [A:1/M:3] [A:2/M:3] [A:3/M:3] [A:4/M:3] [A:5/M:3] [A:6/M:3]

B.2. EQUIPE EXECUTORA

4	SILVIA COLETA BARRETO ORTIZ	08937196840	MESTRE	UNICAMP/BRASIL/ 1998	BIOTERISMO	UFMG	CONSULTOR	4	3	FNDCT	[A:1/M:1] [A:1/M:2] [A:2/M:2] [A:3/M:2] [A:4/M:2] [A:5/M:2] [A:6/M:2] [A:7/M:2] [A:1/M:3] [A:2/M:3] [A:3/M:3] [A:4/M:3] [A:5/M:3] [A:6/M:3]
5	MOISÉS HENRIQUE ANDRADE COSTA	05582153861	MESTRE	UNIVERSIDADE DE GUARATINGUETÁ/ BRASIL/200	COGERAÇÃO	UFMG	CONSULTOR	4	3	FNDCT	[A:1/M:2] [A:2/M:2] [A:3/M:2] [A:4/M:2] [A:5/M:2] [A:6/M:2] [A:7/M:2]
6	CARLOS ALBERTO PEREIRA TAVARES	09819460620	DOUTOR	UNIFESP/BRASIL/ 1980	IMUNOLOGIA	UFMG	COORDENADOR GERAL	8	24	CONTRA PARTIDA	[A:1/M:1] [A:2/M:1] [A:3/M:1] [A:4/M:1] [A:5/M:1] [A:6/M:1] [A:7/M:1] [A:8/M:1] [A:9/M:1] [A:10/M:1] [A:11/M:1] [A:12/M:1] [A:13/M:1] [A:14/M:1] [A:15/M:1] [A:16/M:1] [A:17/M:1]

B.3 Orçamento

B.3.1. PLANO DE APLICAÇÃO

(Valores em R\$)

METAS FINANCEIRAS		FNDCT/FINEP	CONTRAPARTIDA	TOTAL
Código	Grupos/Elementos de Despesas		PROPONENTE	
3. DESPESAS CORRENTES		980.000,00	0,00	980.000,00
31.00.00	Pessoal e Encargos Sociais		0,00	0,00
11/12	Vencimentos e Vantagens Fixas (Pessoal Civil/Militar)		0,00	0,00
13	Obrigações Patronais		0,00	0,00
33.00.00	Outras Despesas Correntes	980.000,00	0,00	980.000,00
14/15	Diárias (Pessoal Civil/Militar)	0,00	0,00	0,00
30	Material de Consumo	0,00	0,00	0,00
33	Passagens e Despesas com Locomoção	0,00	0,00	0,00
36	Outros Serviços de Terceiros /Pessoa Física	0,00	0,00	0,00
39	Outros Serviços de Terceiros /Pessoa Jurídica	980.000,00	0,00	980.000,00
4. DESPESAS DE CAPITAL		1.000.000,00	0,00	1.000.000,00
44.00.00	Investimentos	1.000.000,00	0,00	1.000.000,00
51	Obras e Instalações	1.000.000,00	0,00	1.000.000,00
52	Equipamentos e Material Permanente	0,00	0,00	0,00
TOTAL GERAL		1.980.000,00	0,00	1.980.000,00

B.3. ORÇAMENTO

B.3.4. RELAÇÃO DOS ITENS SOLICITADOS/FNDCT

51: Obras e Instalações

Descrição	Finalidade	Destinação	Valor (R\$)
Contratação de serviços de construção via licitação	Edificar área de 920 m2 destinada ao Biotério	FUNDEP	1.000.000,00
Valor total do elemento de despesa:			1.000.000,00

B.3. ORÇAMENTO

B.3.4. RELAÇÃO DOS ITENS SOLICITADOS/FNDCT

39: Outros Serviços de Terceiros/Pessoa Jurídica

DESPESAS ACESSÓRIAS DE IMPORTAÇÃO					
Descrição	Finalidade	Destinação	Período	Qtd.	Valor (R\$)
OUTRAS DESPESAS COM SERVIÇOS DE TERCEIROS/PESSOA JURIDICA					
Descrição	Finalidade	Destinação	Período	Qtd.	Valor (R\$)
As obras de barreira sanitária e HVAC serão terceirizadas através de licitação	Execução dos itens relacionados nas metas físicas 2 e 3	FUNDEP	7 meses	2	960.000,00
Consultoria técnica	Acompanhamento de metas físicas 2 e 3	FUNDEP	7 meses	1	20.000,00
Total das Outras Despesas					980.000,00
Valor total do elemento de despesa:					980.000,00

B.3 ORÇAMENTO

B.3.3. Cronograma de Desembolso / FNDCT

(Valores em R\$)

METAS FINANCEIRAS		PARCELAS SEMESTRAIS						TOTAL
Código	Grupos/Elementos de Despesas	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a	
3. DESPESAS CORRENTES		20.000,00	960.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	980.000,00
33.00.00	Outras Despesas Correntes	20.000,00	960.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	980.000,00
14/15	Diárias (Pessoal Civil/Militar)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30	Material de Consumo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
33	Passagens e Despesas com Locomoção	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
36	Outros Serviços de Terceiros /P. Física	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
39	Outros Serviços de Terceiros /P. Jurídica	20.000,00	960.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	980.000,00
4. DESPESAS DE CAPITAL		970.000,00	30.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.000.000,00
44.00.00	Investimentos	970.000,00	30.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.000.000,00
51	Obras e Instalações	970.000,00	30.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.000.000,00
52	Equipamentos e Material Permanente	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL GERAL		990.000,00	990.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.980.000,00

C.1. REQUISITOS ESPECIFICOS

C.1.1. Resumo das Qualificações da Equipe Executora

O Coordenador Geral do projeto, prof. Ronaldo Tadeu Pena é Pró-Reitor de Planejamento da UFMG, coordenador dos Projetos CT-INFRA 1 e Campus 2000. Este último encontra-se enquadrado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, BNDES, em seu Programa de Recuperação e Ampliação dos Meios Físicos das Instituições de Ensino Superior, estabelecido no Protocolo de Atuação Conjunta MEC/BNDES, de 25/03/97. Neste projeto, iniciado em 1998, estão previstas construções de prédios para sete unidades acadêmicas, perfazendo uma área construída total de 108.974 m², além das respectivas obras de infra-estrutura do campus.

As obras estão sendo realizadas essencialmente com recursos advindos da alienação de patrimônio imóvel da Universidade. As construções foram iniciadas em janeiro de 2002. Todos os cronogramas das cinco obras iniciadas estão rigorosamente em dia. As duas obras ainda não iniciadas estão com todos os projetos executivos concluídos e esperam a liberação de recursos decorrentes de negociação para alienação de imóveis (prédios da Universidade no centro da cidade) à Prefeitura de Belo Horizonte.

O projeto é destinado à consolidação do Campus Pampulha da UFMG e prevê a edificação de prédios destinados às seguintes unidades: Faculdades de Odontologia (já concluída), de Farmácia (em construção), Educação, Instituto de Geociências, Deptos de Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Escola de Educação Física, Ciências Econômicas e Escola de Engenharia, além da revitalização de prédios já existentes no Campus. O professor é Engenheiro Mecânico, doutor pela University of Texas At Austin, UT, com ampla experiência em administração. Foi diretor do CETEC-MG, da Escola de Engenharia da UFMG.

A UFMG possui um setor que é responsável por todas as obras e reformas civis, elétrica e hidráulicas que ocorram dentro da Universidade, chamado de DPFO - Departamento de Planejamento Físico e Obras.

Nenhuma obra ou reforma é feita dentro da UFMG sem o conhecimento e o controle do DPFO. Em seus quadros, o DPFO possui engenheiros civis, elétricos e hidráulicos, bem como de vários arquitetos.

O Chefe deste setor é o engenheiro Francisco Diniz Alves, que será o Coordenador de área na execução e no acompanhamento da obra do biotério.

O projeto do Biotério foi feito sob a coordenação dos arquitetos Ana Motta e Rafael Yannis. A Dra Ana pertence aos quadros do DPFO, e Rafael Yannis é contratado pelo DPFO. O projeto vem sendo discutido com professores do ICB há mais de 18 meses, em reuniões com os professores Carlos Alberto Tavares Pereira, Marilene Michalik, Jaqueline Isaura Alvarez Leite e Ana Lucia Brunialti, todas com experiência em bioterismo.

Ao longo do processo, vários professores foram consultados, o que resultou em várias alterações no projeto durante estes meses.

Como consultores no projeto temos a Dra Silvia Ortiz, presidente do COBEA- Colégio Brasileiro de Experimentação Animal, órgão responsável pela certificação de biotérios no Brasil, e o Sr Luciano Foianesi responsável pela parte de edificação do COBEA. Nesta atividade o Sr Luciano já participou de projetos de biotério com a FIOCRUZ-Rio de Janeiro e do Instituto Butantan, dentre outros. Possui também uma patente sobre um sistema de retirada de amônia de biotérios.

A elaboração do projeto final teve a consultoria do Sr Luciano Foianesi, que veio várias vezes a Belo Horizonte. Partes fundamentais do biotério são os sistemas de climatização e de barreiras sanitárias, para manter os animais livres de patógenos. Nestes itens, contamos também como consultores o Srs Luciano Foianesi e Moisés Andrade Costa, com experiência comprovada neste tipo de atividade, que calcularam a necessidade de ar para os animais e para as pessoas que irão trabalhar no prédio e adequaram os sistemas de esterilização. Todas as obras necessárias para prover o prédio do novo biotério das barreiras sanitárias adequadas foram projetadas pelos citados consultores e discutidos com a equipe da UFMG.

C.1.2. Participação nas Chamadas Públicas 04/2003 e 05/2003

A Universidade Federal de Minas Gerais possui um número expressivo de professores em atividades de pesquisa. Um aspecto a ser ressaltado é a visão institucional de seus professores, que optaram por utilizar grande parte dos recursos conseguidos no CT-INFRA 01, na montagem de núcleos de equipamentos de uso comum. Assim foram montados o Núcleo de Estrutura e Função de Biomoléculas, que montado com um espectrômetro de massa, um sintetizador de peptídeos e um seqüenciador de amino ácidos; o Núcleo de Genômica Funcional que consta com um DNA micro-array e o Centro de Microscopia Eletrônica, que recebeu um microscópio confocal. Além destes, há o NAGE, Núcleo de Genômica, que possui vários seqüenciadores de DNA. Todos estes equipamentos são de uso comum aos pesquisadores da UFMG.

Como são equipamentos de exigem grande dispêndio para manutenção e, devido às características da chamada 05/2003, cada Núcleo citado irá apresentar propostas na referida chamada. Entretanto, mantendo a sua maneira institucional de atuar, a UFMG decidiu participar das chamadas 03 e 04/2003, com um único projeto em cada uma. Isto foi decidido em reunião presidida pela Magnífica Reitora da UFMG, e na presença de todos os Diretores de Unidades Acadêmicas.

As solicitações das diversas unidades foram apresentadas pelo Pró-Reitor de Pesquisas, e após amplo debate foi decidido por unanimidade que a UFMG apresentaria na chamada 03/2003 o projeto de construção do prédio do Biotério de pequenos animais, de interesse do Instituto de Ciências Biológicas, das Escolas de Medicina, Farmácia, Veterinária,

C.1. REQUISITOS ESPECIFICOS

Odontologia e Enfermagem, e na chamada 04/2003 o projeto de compra de Microscópios eletrônicos para montar um Centro de Microscopia Eletrônica da UFMG, em prédio a ser construído com recursos próprios. Este centro é de interesse de dez unidades da UFMG: Instituto de Ciências Exatas, Instituto de Ciências Biológicas, Instituto de Geo-Ciências, Escolas de Engenharia, Medicina, Odontologia, Farmácia, Enfermagem
Desta maneira acreditamos que os recursos do CT-INFRA possam beneficiar o maior número de unidades e por consequência de Cursos de Pós-graduação, de seus professores e alunos.

C.1.3. Comentários Adicionais

A construção de um biotério para animais de experimentação na UFMG, é premente e urgente. Possuímos vários cursos de pós-graduação, a maioria com níveis 5, 6 e 7 da CAPES, e estamos vendo a nossa capacidade de pesquisa ser diminuída pela dificuldade de obtermos animais de qualidade para nossos experimentos. As condições em que os nossos animais são criados atualmente, nos leva a usar um numero maior que o necessário para nossos experimentos, para chegarmos a resultados confiáveis. Além disto o número produzido de animais é insuficiente para atender a demanda dos pesquisadores da UFMG. Deve ser ressaltado que não existe nenhum biotério no estado de Minas Gerais que produza os animais isogênicos e transgênicos de que necessitamos Em reuniões realizadas na UFMG, foi elaborado um projeto de criação da Rede Mineira de Bioterismo, com a participação de Universidades e Centros de pesquisas de todo o Estado. Esta proposta foi levada à FAPEMIG e posteriormente ao CNPQ e à FINEP, mas nenhum recurso foi conseguido. Deve-se ressaltar a participação do Dr. Naftale Katz, Diretor Científico da FAPEMIG, que foi em várias agências financiadoras a procura de recursos, porém sem sucesso.
No dia 13 de novembro de 2003, a UFMG fechou contrato com uma industria farmacêutica para transferência de tecnologia de produção de um novo medicamento para tratamento da pressão arterial, que poderá ser usado em dose única a cada 3 ou 4 dias, trazendo economia e conforto para o paciente. Os experimentos forma feitos em animais hipertensos, transgênicos, produzidos na Alemanha, mas mantidos em condições não totalmente adequadas no ICB. Estes fatos atrasam as pesquisas e reforçam a necessidade e urgência da construção do biotério na UFMG.