




**CIÊNCIA,
TECNOLOGIA E
INOVAÇÃO**

Profª Maria Clorinda Soares Fioravanti
Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal



**Importância da
Produção
Científica**

UNESCO

“O desenvolvimento se define quase que exclusivamente em termos da capacidade de geração autônoma do conhecimento, da capacidade de disseminá-lo e da capacidade de utilizá-lo. Esta é a verdadeira diferença entre os países cujos cidadãos são capazes de realizar plenamente o seu potencial como seres humanos e aqueles que não têm essa capacidade”

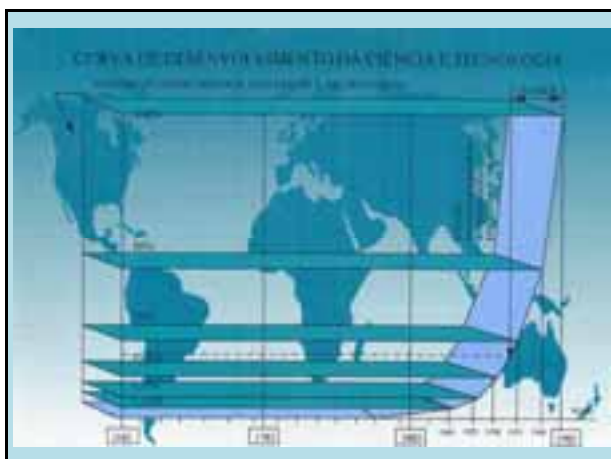
FOPROP

“Grande parte da pesquisa brasileira tem sido realizada nos meios acadêmicos e, principalmente, nos programas de pós-graduação. Portanto esta tem importância fundamental tanto na formação de recursos humanos de elevada qualificação como no desenvolvimento da ciência e tecnologia nacionais”

“Conhecimento é poder”

(FRANCIS BACON, Século XVII)

Dinamica do Conhecimento



Dois marcos tecnológicos

- 1906 - Santos Dumont voa no 14-Bis
- 1969 - Armstrong desce na Lua, sendo televisionado ao vivo



Dinâmica

“Dentro de dez anos estaremos usando 50% de bens e serviços que, hoje, ainda não foram inventados”

Jacques P. De Brochard

Dinâmica

“...os próximos dez anos trarão mais mudanças tecnológicas que o século XX todo, e os governos serão incapazes de acompanhá-las”

Hart-Rudman Presidential Commission

Dinâmica

- A dinâmica atual é ditada pela geração contínua de inovações tecnológicas baseadas, principalmente, em conhecimentos científicos.
- Ocorre rápida obsolescência de bens (cada vez mais descartáveis) e de serviços (cada vez mais impessoais).

Prof. W.P. Longo

Dinâmica

- O analfabeto deste milênio não é somente quem não souber ler e escrever, mas também aquele que não aprendeu a aprender, desaprender e reaprender.

Prof. W.P. Longo

Reflexões

- O avanço científico ao invés de diminuir, tem aumentado as indagações sobre o Universo
- A cada resposta, criamos perguntas mais difíceis de serem respondidas



Reflexões

O avanço científico e tecnológico recente, resultou no aprofundamento do conhecimento de poucos e no aumento da ignorância da maioria



Conceito de ciência

- A ciência é uma atividade tipicamente humana de busca sistemática do conhecimento da natureza e dos seus fenômenos, inclusive o comportamento do homem, e que, em geral, tem início com a observação, seguindo-se a descrição, a experimentação e a teorização.



Ciência

- **Descoberta**
Refere-se à identificação e/ou explicação de fenômeno da natureza (conhecimento científico).
- O conhecimento científico é de domínio público.



Serendipidade

Também conhecido como Serendipismo, Serendiptismo ou ainda Serendipitia, é um neologismo que se refere às descobertas afortunadas feitas, aparentemente, por acaso.

A história da ciência está repleta de casos que podem ser classificados como serendipismo. Nos dias de hoje, é considerado como uma forma especial de [criatividade](#), ou uma das muitas técnicas de desenvolvimento do potencial criativo de uma pessoa adulta, que alia perseverança, inteligência e senso de observação.

Louis Paster



“O acaso só favorece a mente preparada”

Serendipidade – Alexander Fleming



Foi o descobridor da proteína antimicrobiana chamada [lisozima](#) e do [antibiótico penicilina](#) obtido a partir do fungo [Penicillium notatum](#).

Metodologia Científica



- Dependendo do tipo de objeto que se pesquisa, a experimentação, que é a tentativa de reproduzir em laboratório, de modo controlado, os fenômenos, poderá não existir, sendo substituída por um modelo teórico explicativo dos fenômenos naturais ou sociais.

Metodologia Científica



- A experimentação poderá ser mais ou menos rigorosa, a depender dos recursos que se dispõe, inclusive o conhecimento teórico pré-existente.

Metodologia Científica



- Muito se tem discutido sobre os métodos por meio dos quais se desenvolve a atividade científica, podendo-se dizer que todos eles têm validade, sejam os que priorizam a conduta extremamente abstrata e teórica e subestimam as sensações e o experimento, como aqueles que entendem ser a comprovação experimental o procedimento fundamental em uma pesquisa.

Conceito de Pesquisa

A pesquisa é o exercício ou a prática da busca do conhecimento, conduzido por meio do método científico escolhido.



Conceito de pesquisa

- Convencionalmente a pesquisa vem sendo classificada em:
 - Básica
 - Aplicada
- Ultimamente se tem proposto uma sub-classificação da pesquisa em:
 - Estratégica
 - Fundamental

atribuído conjuntamente às categorias de básica e aplicada

Conceito de tecnologia

- Conjunto de conhecimentos científicos, empíricos e intuitivos, utilizados na produção e na comercialização de bens e serviços.
- Conhecimento que pode ter acesso e uso restritos.

Conceito de tecnologia

- *Techne*: habilidade e arte.
- Conjunto de atividades práticas que visam alterar o mundo e não compreendê-lo.
- Fator de produção. Mercadoria.
- Uso do método científico.
- O binômio C&T.

Ciência

A "Ciência" está associada ao desejo humano de saber, compreender, explicar ou prever fenômenos naturais.

Tecnologia

A "Tecnologia" decorre de outro desejo: o de encontrar novas e melhores maneiras de satisfazer as necessidades humanas, usando para isso conhecimentos, ferramentas, recursos naturais e energia.

Ciência & Tecnologia

As duas atividades, ciência (saber) e tecnologia (fazer) não são totalmente independentes: para poder fazer melhor é necessário sempre saber mais..

Conceitos e Categorias “Manual Frascati”

MEDIÇÃO DE ATIVIDADES CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS

Proposta de um Sistema Padrão para
Avaliação de Pesquisa e Desenvolvimento
Experimental - OCDE

Organização para a Cooperação e
Desenvolvimento Económico - OCDE

- Canadá
- Estados Unidos
- México



Conceitos e Categorias “Manual Frascati”



Pesquisa e Desenvolvimento Experimental

Trabalho criativo empreendido em base sistemática com vistas a aumentar o estoque de conhecimentos, incluindo o conhecimento do homem, da cultura e da sociedade, e no uso deste estoque para perscrutar novas aplicações

Conceitos e Categorias
"Manual Frascati"



Três categorias podem ser distinguidas em P & D:

- Pesquisa básica
- Pesquisa aplicada
- Desenvolvimento experimental

Conceitos e Categorias
"Manual Frascati"



Pesquisa Básica

Trabalho teórico ou experimental empreendido primordialmente para a aquisição de uma nova compreensão dos fundamentos subjacentes aos fenômenos e fatos observáveis, sem ter em vista nenhuma aplicação específica.

Conceitos e Categorias
"Manual Frascati"



Pesquisa Aplicada

Investigação original concebida pelo interesse em adquirir novos conhecimentos. É primordialmente dirigida em função de um fim ou objetivo prático específico.

Conceitos e Categorias
"Manual Frascati"



Pesquisa Aplicada

É realizada para determinar os possíveis usos para as descobertas da pesquisa básica ou para definir novos métodos ou maneiras de alcançar um certo objetivo.

Conceitos e Categorias
"Manual Frascati"



Pesquisa Básica X Pesquisa Aplicada

É desejável que exista um certo equilíbrio no desenvolvimento deste dois tipos de pesquisa

Conceitos e Categorias
"Manual Frascati"



Pesquisa Básica X Pesquisa Aplicada

PESQUISA BÁSICA - está voltada para descobertas e deve seguir seu curso sem expectativas de resultados a curto prazo - cria e dá legitimidade e fundamento a novas idéias.

PESQUISA APLICADA - procura transformar a pesquisa básica em utilidades.

Conceitos e Categorias
"Manual Frascati"



- Conceito de pesquisa em estratégica e fundamental, se aplicam conjuntamente às categorias de básica e aplicada, de acordo com a dimensão temporal do potencial de aplicação dos seus resultados.

Conceitos e Categorias
"Manual Frascati"



- A estratégica apresentaria um elevado potencial para interagir rapidamente com outras pesquisas, dando suporte para novos avanços.
- A fundamental teria um horizonte temporal impreciso de utilização dos resultados, seja para expansão do conhecimento, como para resolver problemas.

Conceitos e Categorias “Manual Frascati”



Desenvolvimento Experimental

É o trabalho sistemático, delineado a partir do conhecimento pré-existente, obtido através da pesquisa e/ou experiência prática e aplicado na produção de novos materiais, produtos e aparelhagens, no estabelecimento de novos processos, sistemas e serviços, e ainda no substancial aperfeiçoamento dos já produzidos ou estabelecidos.

Conceitos e Categorias “Manual Frascati”



Desenvolvimento Experimental

Tem início em uma bancada de laboratório ou oficina, sendo progressivamente testado em escalas cada vez maiores (*scale-up*), até se chegar ao estágio de protótipo no caso de produto, ou de uma nova rota de produção, no caso de processo.

Conceitos e Categorias “Manual Frascati”



Desenvolvimento Experimental

Este conjunto de operações requer um esforço criativo apoiado no conhecimento combinado da C&T, sendo definido como atividade de Pesquisa e Desenvolvimento - P&D (*Research and Development - R&D*).

Conceitos e Categorias “Manual Frascati”



- A P&D pode se dar por meio de cooperação entre laboratórios e oficinas de universidades e de empresas, ou através do trabalho integrado de pesquisadores e engenheiros nos laboratórios e plantas-piloto de uma indústria, os quais reúnam tanto a capacitação científica como a técnica.

Conceitos e Categorias “Manual Frascati”



Várias atividades estão intimamente ligadas a P&D, mas não tratam-se efetivamente de atividades de pesquisa e desenvolvimento experimental.

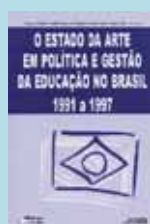
O critério para a distinção das atividades de P&D das demais é a presença de UM APRECIÁVEL ELEMENTO DE INOVAÇÃO.

O que é não é produção científica?



- Ensino
- Serviços de informações técnicas e científicas
- Coleta de dados para fins gerais
- Testes de padronização
- Estudos de viabilidade
- Assistência médica especializada
- Licenças e patentes
- Estudos ligados ao estabelecimento de políticas
- Produção industrial e distribuição de bens e serviços

O que é estado da arte?



Conceito de estado do conhecimento ou “estado da arte”

- É a avaliação qualitativa e quantitativa do conhecimento em um determinado momento, seja ele referente a um campo da ciência ou a uma determinada técnica. Neste último caso é também denominado como “estado das artes” (*state of the arts*), em uma alusão ao fato da tecnologia ter sido, originalmente, uma atividade desenvolvida por artesãos, produtores autônomos, e não por pesquisadores científicos e engenheiros que trabalham para as indústrias ou em centros de pesquisa mantidos pelo governo.

Conceito de estado do conhecimento ou “estado da arte”

- Os avanços de conhecimento na ciência são denominados descobertas ou invenções, preservando-se esta última denominação para os casos nos quais houve uma certa intencionalidade na perspectiva de gerar uma utilidade.

Conceito de estado do conhecimento ou “estado da arte”

- Os avanços de conhecimento na área da tecnologia são inventos - quando surgem nas mesmas condições referidas acima mas no campo da tecnologia - e inovações. A denominação de inovação está reservada àquela invenção que tem condições de ser absorvida pelo setor produtivo, transformando-se em uma mercadoria.

Processo de geração de conhecimento

Atividades nas áreas de C&T e de P&D, têm como resultado ou produto:

Descobertas
Invenções
Inovações

Local de geração de conhecimento

- Área científica - diferentes tipos de laboratório de universidades e de centros de pesquisa.
- Área tecnológica - laboratórios, oficinas, plantas-piloto e parques tecnológicos ou incubadoras de empresas de alta tecnologia de universidades e de centros de pesquisa, e também em instalações de pesquisa das indústrias.

Processo de geração de conhecimento

- A participação da indústria na geração de conhecimento na área tecnológica se dá porque as inovações interessam de perto ao setor produtivo.
- O conhecimento gerado na área científica tem sido de grande utilidade para as pesquisas na área tecnológica, na medida em que se estabelece um fluxo de informações sobre novas descobertas e invenções de interesse para o desenvolvimento de um produto ou um processo produtivo.

Processo de geração de conhecimento

- Da mesma forma, o avanço do conhecimento na área tecnológica interessa às pesquisas na área científica, porque significa a possibilidade de se utilizar os resultados obtidos na produção de novos instrumentos e equipamentos para análises, mensurações e determinações, bem como para criação de condições especiais para observações.

Conceito de inovação



- A inovação é uma categoria subordinada ou compreendida pelo progresso técnico.
- Progresso técnico é um conceito mais geral, significando o processo e as conseqüências da incorporação de inovações ao setor produtivo.
- A inovação pode ser de produto ou de processo.

Conceito de inovação



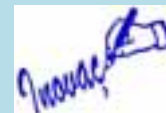
- Inovação de processo, por sua vez, se divide em melhoramento organizativo, de aquisição de conhecimento gerencial, e inovação tecnológica propriamente dita, ou aquela que tem o progresso técnico incorporado.
- Inovação de produto compreende a criação de bens finais novos e qualitativamente diversos.

Conceito de inovação



- No caso de inovação de processo pode-se afirmar que a sua introdução implica, necessariamente, em economia de pelo menos um recurso.
- A inovação de produto, por seu lado, não está voltada para poupar qualquer recurso mas sim para incrementar a demanda de um determinado bem.

Conceito de inovação



- De acordo com um texto da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (1988), as inovações podem:
 - impactar sobre o sistema produtivo (caso de um processo poupador de um determinado fator ou o caso de um recurso adicionalmente incorporado a um produto);
 - podem tornar a vida mais ética (caso de um método de análise que auxilie a perícia criminal);
 - podem tornar a vida mais humana (no sentido de evitar sofrimentos, prevenindo e curando enfermidades).

Conceito de inovação



- Independentemente de serem de processo ou de produto, as inovações podem ser classificadas em
 - 1) radicais, quando provocam mudanças de forma pronta e imediata;
 - 2) incrementais, quando produzem mudanças progressivas que levam a uma mudança equivalente a que seria produzida por uma inovação radical;

Conceito de inovação



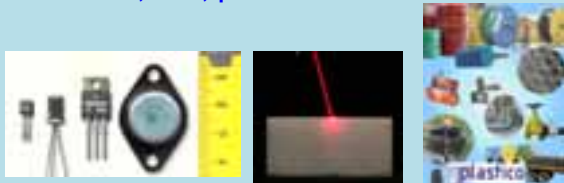
- Independentemente de serem de processo ou de produto, as inovações podem ser classificadas em
 - 3) genéricas, quando resultam da fusão da do tipo 1 com o tipo 2;
 - 4) pervagantes, quando reúnem as características das do tipo 3 mas com um amplo espectro de aplicações, sobre muitos setores.

Exemplos

Inovações de ruptura - radicais

Representam um salto tecnológico, são aquelas que mudam radicalmente as características dos setores produtivos nos quais são utilizadas.

Ex: transistor, laser, plástico



Exemplos

Inovações incrementais

São aquelas que melhoram os produtos sem alterá-los substancialmente na sua essência.

Ex: automóvel, avião



Definições

- **Invenção:** a primeira concepção do produto ou processo em forma substancialmente comercial.
- **Inovação:** introdução ou modificação de produto ou processo no setor produtivo, com conseqüente comercialização.

(A primeira aplicação comercial ou venda)

Tempo decorrido entre invenção e a correspondente inovação

| | INVENÇÃO | INOVAÇÃO |
|------------------|----------|----------|
| ALTO FORNO | 1713 | 1796 |
| BATERIA | 1780 | 1859 |
| TELÉGRAFO | 1793 | 1833 |
| LÂMPADA | 1802 | 1873 |
| ASPIRINA | 1853 | 1898 |
| MOTOR A GASOLINA | 1860 | 1886 |
| RÁDIO | 1887 | 1922 |
| RADAR | 1887 | 1934 |
| FITA MAGNÉTICA | 1898 | 1937 |
| ZIPER | 1891 | 1923 |
| HELICÓPTERO | 1904 | 1936 |
| TELEVISÃO | 1907 | 1936 |
| PENICILINA | 1922 | 1941 |
| NYLON | 1927 | 1938 |
| XEROGRAFIA | 1934 | 1950 |
| TRANSISTOR | 1940 | 1950 |

George Washington University Prospecção (1996)

| Tecnologia | Ano |
|---------------------------|------|
| > Supercondutividade | 2015 |
| > Fissão nuclear | 2018 |
| > Agricultura de precisão | 2015 |
| > Comida artificial | 2017 |
| > Automação agrícola | 2020 |
| > <i>Biochips</i> | 2017 |
| > Computadores óticos | 2007 |

George Washington University Prospecção (1996)

| Tecnologia | Ano |
|--------------------------|------|
| > Casa inteligente | 2006 |
| > 10% emprego industrial | 2018 |
| > 1/2 vendas eletrônicas | 2011 |
| > Nanotecnologia | 2018 |
| > 1/2 carros recicláveis | 2008 |
| > Terapia genética | 2015 |
| > Órgãos sintéticos | 2019 |
| > Visão computadorizada | 2014 |

George Washington University Prospecção (1996)

| Tecnologia | Ano |
|------------------------------|------|
| > Self-care computarizado | 2004 |
| > Telemedicina | 2001 |
| > Transporte aeroespacial | 2025 |
| > Base na Lua | 2028 |
| > Trem Maglev | 2015 |
| > Carros elétricos populares | 2022 |
| > Aviões hipersônicos | 2021 |

Propriedade Intelectual



- É a atividade criativa do ser humano, de caráter intelectual, passível de agregar valores e que necessita de proteção jurídica perante terceiros.



Instituto Brasileiro de Propriedade Intelectual

Propriedade Intelectual



- O objetivo da propriedade intelectual é assegurar ao autor o direito ou o privilégio de exploração comercial de suas criações, por período limitado de tempo, proibindo terceiros de o fazerem sem prévia autorização do autor. O que se protege é o fruto da atividade criativa, quando essa resulta em uma obra intelectual.

Propriedade Intelectual



- Propriedade intelectual, tal como definida no art. 2º, inciso VIII, da Convenção de Estocolmo de 14.07.67, que instituiu a Organização Mundial da Propriedade Intelectual - OMPI, promulgada no Brasil pelo Decreto nº 75.541, de 31.03.75, compreendendo os direitos relativos:
 - às obras literárias, artísticas e científicas;
 - às interpretações dos artistas intérpretes e às execuções dos artistas executantes, aos fonogramas e às emissões de radiodifusão;

Propriedade Intelectual



- às invenções em todos os domínios da atividade humana e às descobertas científicas;
- aos desenhos e modelos industriais, bem como aos modelos de utilidade;
- às marcas de indústria, de comércio e de serviço, nomes comerciais, bem como marcas coletivas, indicações de procedência e denominações de origem;
- à repressão à concorrência desleal;
- a todos os direitos inerentes à atividade intelectual, bem como o direito à própria imagem;
- bem como, por sua afinidade e importância para o atual estágio de desenvolvimento cultural e industrial do Brasil, compreendendo, também, a transferência de tecnologia e a defesa do consumidor.

Propriedade Intelectual



Propriedade Intelectual



- Direito autoral (*copyright*)
- Programas de computador (*software*)
- Segredo de negócio (*trade secret*), em geral, não patenteável
- Marcas
- Patentes (invenção e modelo de utilidade)
- Registro (desenho industrial)
- Indicações geográficas
- Topografia de circuitos integrados (*mask*)
- *Franchise*

Patente



- Invenção (PI): Tudo aquilo que atende aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial.
- Modelo de Utilidade (MU): Objeto de uso prático que apresenta nova forma ou disposição envolvendo ato inventivo que resulte em melhoria funcional.

Patente



PI e MU são considerados novos quando não compreendidos no estado da técnica.

- Estado da Técnica: É tudo aquilo tornado acessível ao público por descrição escrita ou oral, por uso ou qualquer outro meio no Brasil ou no Exterior antes da data do depósito.

Patente de Invenção

É dotada de atividade inventiva sempre que, para um técnico no assunto, não decorra de maneira evidente ou óbvia do estado da técnica.



Modelo de utilidade

É dotada de ato inventivo sempre que, para um técnico no assunto, não decorra de maneira comum ou vulgar do estado da técnica.



PI e MU não patenteáveis

- O que for contrário à moral, bons costumes, segurança, ordem e saúde públicas.
- Substância, matéria, misturas, produtos e respectivos processos de obtenção ou modificação do núcleo atômico.
- O todo ou parte dos seres vivos exceto os microrganismos transgênicos (intervenção humana).

Formas de cobrança da patente

- Lump-sum
- Royalties
- Downpayment + royalties
- Royalties com pagamentos mínimos
- Aquisição de insumos

Formas de cobrança da patente

| RECEBIMENTO DE ROYALTIES – 1998 | |
|-----------------------------------|----------------|
| ➔ University of California System | \$73.1 million |
| ➔ Columbia University | \$61.6 million |
| ➔ Florida State University | \$46.6 million |
| ➔ Stanford University | \$43.2 million |
| ➔ Yale University | \$33.3 million |

O interesse pelo estudo do progresso técnico e seus efeitos na economia

- As possibilidades oferecidas pelo progresso técnico para renovar e impulsionar os setores produtivos, tornando-os mais competitivos, e melhorar a qualidade de vida da população, começam a ser objeto de interesse das ciências sociais por ocasião das grandes transformações que ocorreram na sociedade quando o capitalismo mercantilista inicia a dissolução do sistema feudal.

O interesse pelo estudo do progresso técnico e seus efeitos na economia

- No âmbito da economia política, os pensadores que se dedicaram ao trabalho de refletir sobre o impacto causado pelas novas técnicas introduzidas nos processos produtivos foram, ao seu modo, fortemente condicionados pelo estágio de desenvolvimento do conhecimento científico e das artes técnicas do seu tempo.

O interesse pelo estudo do progresso técnico e seus efeitos na economia

- Conhecer a natureza do progresso técnico aplicado ao sistema produtivo - no que tange às suas determinantes, condições em que nasce, situações em que é absorvido pelas empresas e as repercussões deste processo sobre a economia e a sociedade - vem constituindo preocupação de economistas integrantes das várias correntes do pensamento econômico.

Porque a inovação é importante?

- A inovação é o ponto central do desenvolvimento das empresas e da formação de riqueza.
- Neste novo milênio e em um mundo cada vez mais globalizado, a competição estará centrada na velocidade e na capacidade de inovação dos povos e das empresas.
 - inovação tecnológica
 - inovação nas formas de gestão
 - inovação em novos produtos, etc

Porque a inovação é importante ?

- Empresas, regiões ou nações que não abraçarem a inovação não serão capazes de manter vantagens competitivas e serão deixadas para trás.



“A tecnologia de base científica é excludente. Em consequência, ela concentra, inexoravelmente, o poder nos níveis pessoal, institucional e nacional”

Prof. W.P. Longo

Visão atual do mundo

“Os Séculos XIX e XX foram dois séculos caracterizados pela guerra dos pobres contra os ricos”

“Parece-me previsível, pela história dos últimos anos, um novo tipo de luta: a grande guerra dos ricos contra os pobres”

Domenico De Masi

Inovação tecnológica no Brasil



- O País acordou para a importância da inovação tecnológica como diferencial competitivo
- Melhoria na balança comercial
- Aproximação entre Universidades e Centros de Pesquisa com as empresas
- Ciência, Tecnologia e Inovação - temas na agenda nacional !
 - Criação do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos em C.T&I (19/09/2001)
 - PITCE - MCT
 - Lei de Inovação

Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior



- Apoio à Política Industrial
- Inovação para a Competitividade Empresarial
- Incentivos Fiscais para Inovação
- Formação e Capacitação de Recursos Humanos para Setores Estratégicos
- Tecnologia Industrial Básica
- Apoio a Parques Tecnológicos, Incubadoras e Empresas Emergentes

Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior



- Primeiro Emprego Tecnológico
- Difusão Tecnológica
- Mecanismos de Desenvolvimento Limpo
- Nanotecnologias e Biotecnologia
- Biomassa

Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior

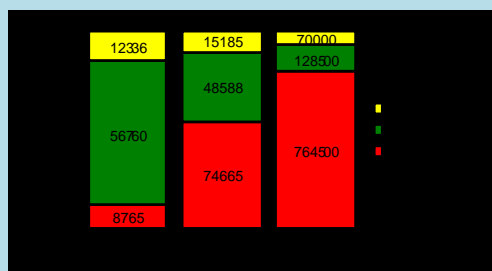


Lei de Inovação

Capacitação e alcance da autonomia tecnológica e desenvolvimento industrial do país

Facilitar o movimento das descobertas da pesquisa acadêmica do laboratório até o mercado, visando o benefício público

P&D no Brasil ocorre principalmente na Academia !



Profissionais de P&D no Brasil, Coréia e EUA

Nos últimos anos, mudanças importantes dentro da Academia



- Aumento na valorização da pesquisa ou desenvolvimento tecnológico em relação à pesquisa básica
- Aumento na indução de temas para pesquisa e desenvolvimento tecnológico
- Maior participação do setor produtivo em projetos desenvolvidos nas Universidades
- Maior valorização da transferência de tecnologia para o setor produtivo como forma de retorno do investimento público à sociedade

Mudanças também na visão da sociedade em relação à Academia



- Cobrança de uma contribuição mais efetiva da Academia no desenvolvimento econômico do País - de forma mais concreta e imediata
- Busca-se um caminho mais direto para a transformação de conhecimento em tecnologia e da tecnologia em produtos e riqueza
- Busca do desenvolvimento de novos produtos, a inovação, a construção e o fortalecimento do nosso setor produtivo gerando aumento de riqueza para a sociedade

Áreas contempladas na CT&IT



O A S R O S D -
D F C X A S O R P E



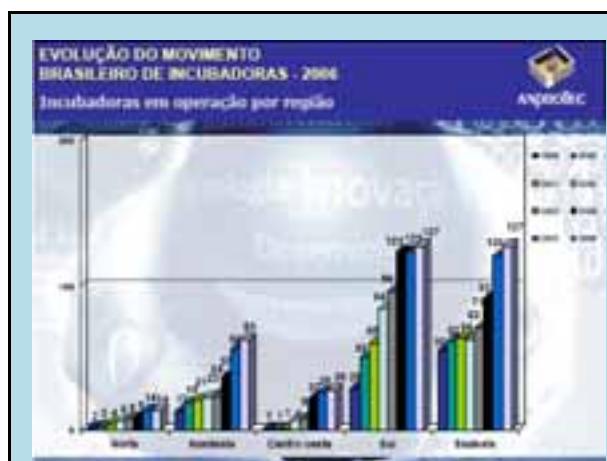
Presente

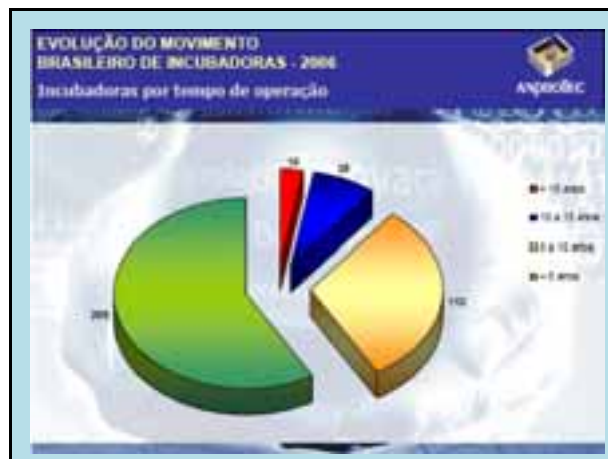
Incubadora de Empresas
Empresa Júnior
Projeto - Núcleo de Patentes e
Transferência de Tecnologia no
Estado de Goiás

Projeto - Estudo de Viabilidade do
Parque Tecnológico Samambaia

O que é uma Incubadora de Empresas?

Ambiente que reúne condições para o desenvolvimento de idéias inovadoras para transformá-las, mais tarde, em novos produtos e processos, amparados por uma estrutura física e de recursos humanos, comuns a várias empresas.





Programa de Incubadoras de Empresas da UFG



Tem por missão estimular o crescimento econômico, o desenvolvimento científico-tecnológico, por meio de serviços que contribuem para o sucesso dos empreendimentos e do desenvolvimento econômico-social sustentável, auxiliando a interação entre a Universidade Federal de Goiás e o setor empresarial.

Programa de Incubadoras de Empresas da UFG



Incubadora Tecnológica: subprograma que se destina a apoiar empresas cujos produtos, processos ou serviços são gerados a partir de resultados de pesquisas aplicadas e nos quais a tecnologia representa alto valor agregado.

Programa de Incubadoras de Empresas da UFG



Incubadora de Design: subprograma que abriga empreendedores e/ou empreendimentos ligados diretamente ao segmento de design. Esses empreendimentos devem estar comprometidos com a absorção e o desenvolvimento de novas tecnologias.

Programa de Incubadoras de Empresas da UFG



Empresa Residente (Incubada): empresa que está abrigada no espaço físico da UFG.

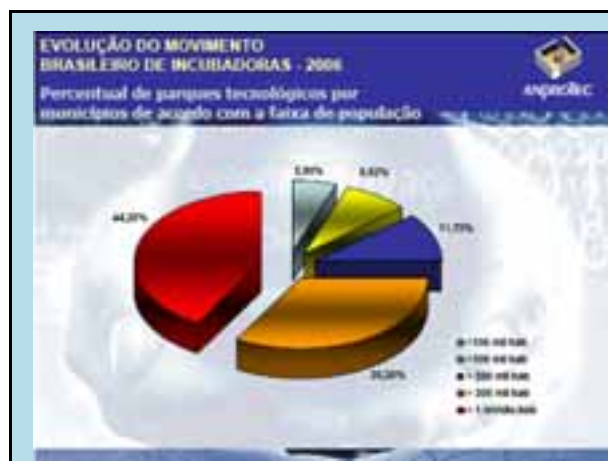
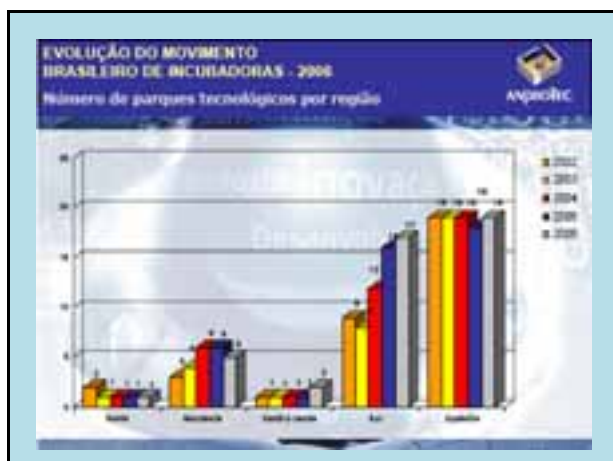
Empresa Não Residente (Associada): empresa que utiliza a infraestrutura e os serviços da UFG, sem ocupar espaço físico, mas mantendo vínculo formal com o programa.

O que é uma Empresa Júnior?

São entidades onde trabalham alunos e professores das universidades nas quais estão instaladas. As EJs ganham conceito no mercado formando mão-de-obra qualificada em várias áreas de atuação, como engenharia, administração, comunicação, agronomia, turismo, direito, etc. Prestam serviços para pequenas empresas sob supervisão de professores.

O que é um Parque Tecnológico?

Organização urbana em uma área geográfica construída e delimitada, voltada para empreendimentos em atividades do conhecimento, ou seja, compreendem atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P, D & I) para a produção de bens e serviços baseados na ciência.



Parque Tecnológico Samambaia



Espaço privilegiado para o desenvolvimento de redes de inovação, que funcionem como indutores para a concentração espacial de laboratórios de P, D & I de empresas de base tecnológica na região Centro Oeste.

Parque Tecnológico Samambaia



- Criação de um efeito generalizado na economia regional pela oferta de serviços, pelo ambiente favorável para negócios e inovação, por empregar mão-de-obra altamente qualificada em novas tecnologias, pela presença marcante de mestres e doutores e pela melhoria na qualidade de vida urbana.
- Desenvolvimento de novas atividades de alto valor agregado na região e o aumento da produtividade das empresas locais já estabelecidas via transferência de tecnologia.

I
N
T
E
R
A
C
T
I
V
I
D
A
D
E

Futuro

Hotel de Projetos
Escola de Empreendedores
Jovem Empreendedor
Núcleo de Inteligência Competitiva
Núcleo de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia da UFG

Uma revolução silenciosa !

“O empreendedorismo é uma revolução silenciosa, que será para o século 21 mais do que a revolução industrial foi para o século 20”

Timmons, Jeffrey A.,
New Venture Creation, Irwin, Boston, USA

C & T no Brasil



- O Brasil tem uma história rica no seu percurso em busca da construção do empreendimento científico, embora seus primórdios datem apenas do século XIX.
- As primeiras incursões na prática científica associam-se à vinda da família real para o Brasil.

C & T no Brasil



- Com a instalação da corte no Rio de Janeiro eram também criadas as primeiras instituições que abrigariam o investimento metódico em pesquisa, processo iniciado já em 1808, com o Real Horto - Jardim Botânico.

C & T no Brasil



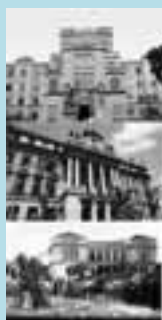
- Pedro II (1825-1891) pode ser considerado como um dos mais notáveis vultos da História Cultural e Política do século XIX pela prioridade que concedeu à Ciência e à Cultura no seu pensamento e na sua ação.

C & T no Brasil



- Criação do Instituto Oswaldo Cruz, no Rio, em 1900, representa a institucionalização da pesquisa no Brasil.

C & T no Brasil



- 1920 e de 1930 organizaram-se as principais universidades no Brasil, a partir de um conjunto de escolas médicas, de engenharia e de direito que já existiam.
- A Universidade do Brasil (UFRJ) é de 1927, a Universidade de São Paulo é de 1934.
- Nas universidades é que se definiu, iniciou e organizou a pesquisa científica mais formalmente.

C & T no Brasil



- Criaram-se na década de 1940 e 1950, vários institutos de pesquisa para resolução de problemas práticos, principalmente na agricultura.

C & T no Brasil - 1ª fase:

- Se estendeu até a década de 40.
- Fundação Rockefeller — doações particulares.
- Fundos Universitários de Pesquisa — legislativo do Estado de SP com grande visão — Constituição do Estado de 1947 (artigo 123 estabelece 0,5% de sua arrecadação tributária para uma fundação a ser criada, com o objetivo de atender às necessidades da pesquisa no Estado).

C & T no Brasil - 2ª fase:

- Inicia-se em 1951 - criado o Conselho Nacional de Pesquisas (sugestão da Academia Brasileira de Ciências, 1939), com a finalidade de apoiar o desenvolvimento científico e a formação de recursos humanos. Esta instituição, em 1975 foi transformada em [Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico \(CNPq\)](#).



C & T no Brasil - 2ª fase:

- A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior ([Capes](#)), ligada ao Ministério da Educação, também foi criada em 1951 e tem por objetivo apoiar a formação de docentes universitários.



C & T no Brasil - 2ª fase:

- A FINEP foi criada em 24 de julho de 1967, para institucionalizar o Fundo de Financiamento de Estudos de Projetos e Programas, criado em 1965. Posteriormente, substituiu e ampliou o papel até então exercido pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e seu Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico (FUNTEC), constituído em 1964 com a finalidade de financiar a implantação de programas de pós-graduação nas universidades brasileiras.



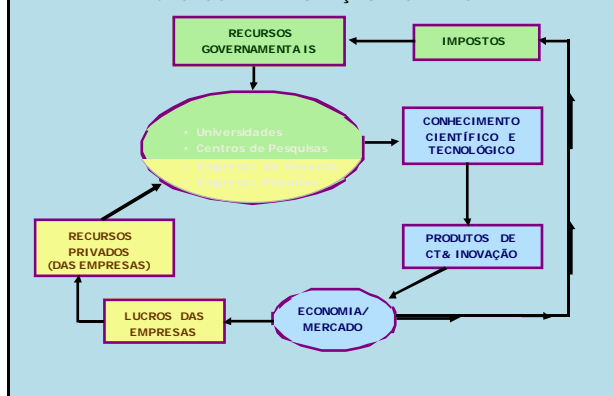
C & T no Brasil - 3ª fase:

- Iniciada na década de 70.
- É caracterizada pelo reconhecimento explícito, pelo governo, que ciência e tecnologia são assuntos de Estado. Pela primeira vez, ciência e tecnologia figuravam expressamente no Primeiro Plano para o Desenvolvimento para o período 72-74, reconhecidamente como elementos fundamentais para a execução de uma estratégia de desenvolvimento. Imediatamente depois, durante o período 73-74, é aprovado o Primeiro Plano Básico para o Desenvolvimento da ciência e tecnologia.

Sistema Nacional de C & T



FINANCIAMENTO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL



RECURSOS GOVERNAMENTAIS PARA CT&I

MCT - MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

RECURSOS ORÇAMETÁRIOS (LOA)

AGÊNCIAS: CNPq - FINEP - AEB - FNDCT (Fundos Setoriais)

OUTRAS EMPRESAS: BNDES - PETROBRAS - ELETROBRAS - ...

OUTROS MINISTÉRIOS

- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR - MDIC
- MINISTÉRIO DO MEIO-AMBIENTE - MMA
- MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES - MC
- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA
- MINISTÉRIO DA SAÚDE - MS
- MINISTÉRIO DA DEFESA - MD

ESTABELECIMENTO DE UM NOVO PADRÃO DE FINANCIAMENTO DE C&T&I PARA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

CIDE - CONTRIBUIÇÃO DE INTERVENÇÃO DO DOMÍNIO ECONÔMICO:
CT - AERONÁUTICO, CT- AGRO, CT - BIOTECNOLOGIA, VERDE-AMARELO e CT - SAÚDE

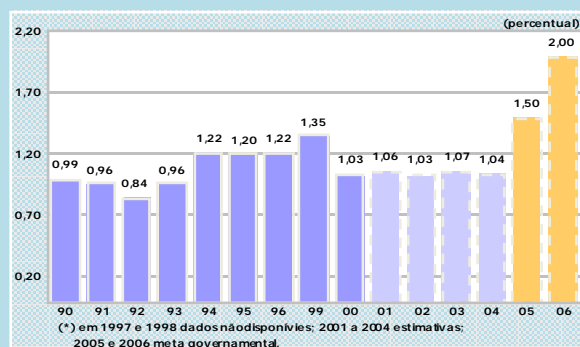
COMPENSAÇÃO FINANCEIRA:
CT - HIDRO e CT - MINERAL

ROYALTIES:
CT - PETRO

PERCENTAGEM DO FATURAMENTO BRUTO LÍQUIDO:
CT - ENERGIA, CT - ESPACIAL, CT - INFO e CT - TRANSPORTES

PERCENTAGEM DE TODOS OS FUNDOS (20%):
CT - INFRA

Evolução dos Dispendios Nacionais em C&T em relação ao PIB - 1990/2006 (*)



C & T no Brasil Hoje

- Segundo o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), o Brasil investe cerca de 0,7% de seu Produto Interno Bruto (PIB) em Ciência e Tecnologia. O Governo Federal consolidou, em meados dos anos 80, a pesquisa acadêmica no País. São cerca de 60 mil os cientistas e tecnólogos em atuação no Brasil. Embora ainda seja um número pequeno em relação à população brasileira, representa um significativo avanço quando comparado a décadas anteriores e às nações do terceiro mundo.

C & T no Brasil Hoje

- Nas universidades públicas estão os principais centros de pesquisa do País. Concentra-se nelas a maioria dos cursos de pós-graduação, que formam nossos pesquisadores e os coordenadores das pesquisas desenvolvidas. A maioria dos doutores que o Brasil dispõe trabalham em universidades.



Os Fundos Setoriais

Principais Objetivos

- Estabilidade do financiamento
- Gestão por resultados
- Estimulo à interação entre comunidade científica e setor produtivo
- Definição de prioridades para uso dos recursos
- Indução da pesquisa científica e tecnológica

CT BRASIL
Ministério da Ciência e Tecnologia

FINEPE

Os Fundos Setoriais

- Os fundos representam uma modificação importante no funcionamento do Ministério da Ciência e Tecnologia, por possibilitarem a intensificação das relações com outros ministérios do Governo Federal, a comunidade científica e o setor produtivo.

CT BRASIL
Ministério da Ciência e Tecnologia

FINEPE

Os Fundos Setoriais



- Os fundos setoriais apoiam, hoje, as áreas mais relevantes de fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico, em termos de movimentação financeira e da repercussão estratégica para o país.

CT-Petro: Fundo Setorial do Petróleo e Gás Natural



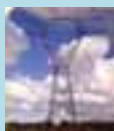
Criado em 1999, o CT-PETRO é financiado por recursos provenientes dos royalties da produção de petróleo e gás natural e busca apoiar programas de amparo à pesquisa científica, ao desenvolvimento tecnológico e à formação de recursos humanos do setor petrolífero.



CT-Energ: Fundo Setorial de Energia



Este fundo procura aprimorar o mecanismo de incentivo à P&D adotado pela ANEEL nos contratos de concessão, ampliando sua abrangência setorial. Enfatiza a articulação entre os gastos diretos das empresas em P&D e a definição de um programa abrangente para enfrentar os desafios de longo prazo no setor, tais como fontes alternativas de energia e a redução do desperdício.



CT-Hidro: Fundo Setorial de Recursos Hídricos



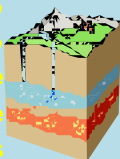
Trata-se de um Fundo destinado a financiar estudos e projetos na área de recursos hídricos, em especial os que possam gerar conhecimentos e tecnologias capazes de subsidiar os diversos agentes privados e públicos no novo ambiente institucional e descentralizado que está se consolidando no setor.



CT-Mineral: Fundo Setorial Mineral



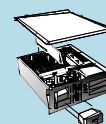
O CT-Mineral apoiará programas e projetos voltados para o uso intensivo de técnicas modernas como geomatemática, geoestatística e mapeamento tridimensional de superfícies, para atender aos desafios impostos pela diversidade nacional.



CT-Info: Fundo Setorial para Tecnologia da Informação



Destina-se a estimular as empresas nacionais a desenvolverem e produzirem bens e serviços de informática e automação, investindo em atividades de pesquisas científicas e tecnológicas.



FUNTELL: Fundo Setorial para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações



Tem o objetivo de estimular o processo de inovação tecnológica, incentivar a capacitação de recursos humanos, fomentar a geração de empregos e promover o acesso de pequenas e médias empresas a recursos de capital, de modo a ampliar a competitividade da indústria brasileira de telecomunicações.



CT-Agronegócio: Fundo Setorial de Agronegócio



O CT- Agronegócio objetiva ampliar os investimentos na área de biotecnologia agrícola tropical, onde as pesquisas são cruciais para o aumento da competitividade na exportação dos produtos agrícolas.



CT-Biotecnologia: Fundo Setorial de Biotecnologia



Estimular ações de C,T & I na área de Biotecnologia, na qual o Brasil vem adquirindo destaque.



CT-Saúde: Fundo Setorial de Saúde



O CT- Saúde pretende aprofundar o conhecimento científico que o Brasil já dispõe para gerar, cada vez mais, benefícios para a população.



CT-Verde e Amarelo: Fundo Universidade-Empresa



O objetivo do Programa de Estimulo à Interação Universidade-Empresa é intensificar a cooperação tecnológica entre universidades, centros de pesquisa e o setor produtivo em geral.

CT-Infra: Fundo de Infra-Estrutura



O CT-Infra foi instituído pela Lei nº 10.197, de 14/02/2001, tendo como objetivo fortalecer a infraestrutura e serviços de apoio à pesquisa técnico-científica desenvolvida em instituições públicas de ensino superior e de pesquisa brasileiras, criando um ambiente competitivo e favorável ao desenvolvimento científico e tecnológico equilibrado e capaz de atender às necessidades e oportunidades da área de C&T.



Editais CT-INFRA/FINEP



| Edital INFRA | Recurso Edital | Recurso UFG | % Edital |
|-------------------|-----------------------|----------------------|-------------|
| CT-INFRA 01/2001 | 150.000.000,00 | 1.024.908,00 | 0,68 |
| CT-INFRA 03/2001 | 99.889.662,00 | 1.000.000,00 | 1,00 |
| CT-INFRA Rec Adic | | 385.000,00 | |
| CT-INFRA 01/2004 | 110.000.000,00 | 2.499.509,00 | 2,27 |
| CT-INFRA 01/2005 | 150.000.000,00 | 2.183.611,00 | 1,46 |
| CT-INFRA 01/2006 | 150.000.000,00 | 2.389.112,00 | 1,59 |
| CT-INFRA 01/2007 | 160.000.000,00 | 3.120.463,00 | 1,95 |
| Total | 819.889.662,00 | 12.602.603,00 | 1,54 |
| CT-INFRA 01/2008 | 360.000.000,00 | | |

Editais CT-INFRA/FINEP



| Edital | Recurso Edital | Recurso UFG | % Edital |
|-------------------|-----------------------|----------------------|-------------|
| CT-INFRA 01/2001 | 150.000.000,00 | 1.024.908,00 | 0,68 |
| CT-INFRA 03/2001 | 99.889.662,00 | 1.000.000,00 | 1,00 |
| CT-INFRA Rec Adic | | 385.000,00 | |
| CT-INFRA 01/2004 | 110.000.000,00 | 2.499.509,00 | 2,27 |
| CT-INFRA 01/2005 | 150.000.000,00 | 2.183.611,00 | 1,46 |
| CT-INFRA 01/2006 | 150.000.000,00 | 2.389.112,00 | 1,59 |
| CT-INFRA 01/2007 | 160.000.000,00 | 3.120.463,00 | 1,95 |
| Total | 819.889.662,00 | 12.602.603,00 | 1,54 |
| CT-INFRA 01/2008 | 360.000.000,00 | | |

CT-Transpo: Fundo Setorial
de Transportes



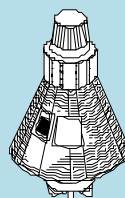
Objetiva financiar estudos e projetos na área de transportes. Além de apoiar-se em maior coordenação nas ações governamentais e auxiliar no processo de reestruturação do setor.



CT-Espacial: Fundo
Setorial Espacial



O objetivo do Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Setor Espacial é estimular a pesquisa e o desenvolvimento ligados à aplicação de tecnologia espacial na geração de produtos e serviços, com ênfase nas áreas de elevado conteúdo tecnológico.



CT-Aeronáutico: Fundo Setorial Aeronáutico



Os recursos do CT-Aeronáutico serão destinados ao esforço de pesquisa e desenvolvimento em universidades e centros de pesquisa, que visam aumentar o potencial da tecnologia aeronáutica brasileira.



EV

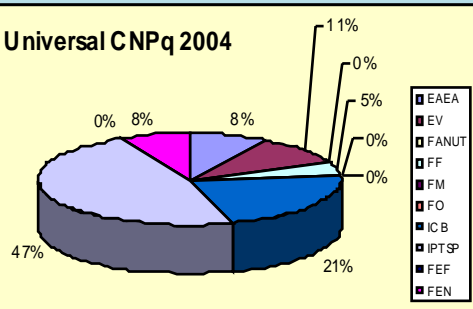


Captação de Recursos

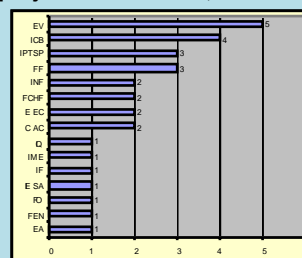


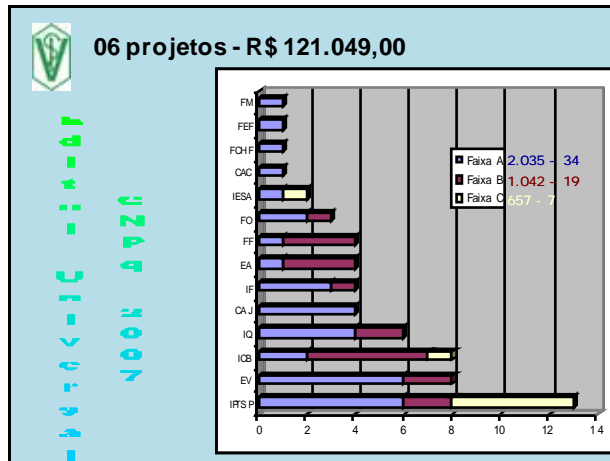
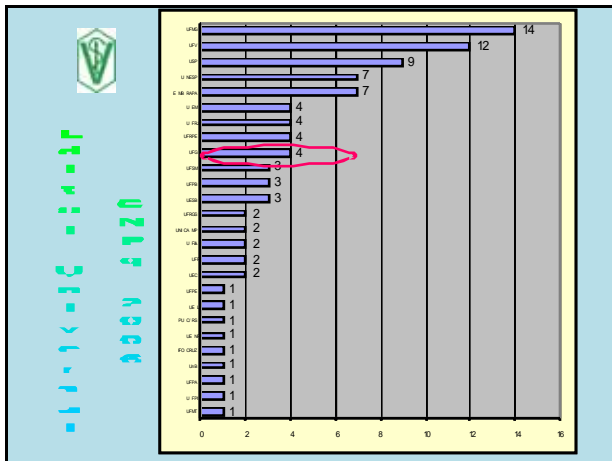
02 projetos – R\$ 41.159,00

Edital Universal CNPq 2004



05 projetos – R\$ 150.000,00





CNPq Edital Universal CNPq 2007

| CA | Disponível | | | Solicitado | Concessão | Projetos |
|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|--------------|----------|
| | Faixa A | Faixa B | Faixa C | | | |
| | | | | | | |
| Total | 4.161.975,98 | 5.699.382,52 | 6.051.667,60 | 130.063.800,36 | 4.904.026,08 | 2.769 |

CNPq Edital Universal CNPq 2007

| Faixa | Propostas | Demanda Qualificada | Recursos | | Recomendadas | | | N. Recom. |
|-------|-----------|---------------------|-------------|------------|--------------|----|----|-----------|
| | | | Solicitados | Disponível | P1 | P2 | P3 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

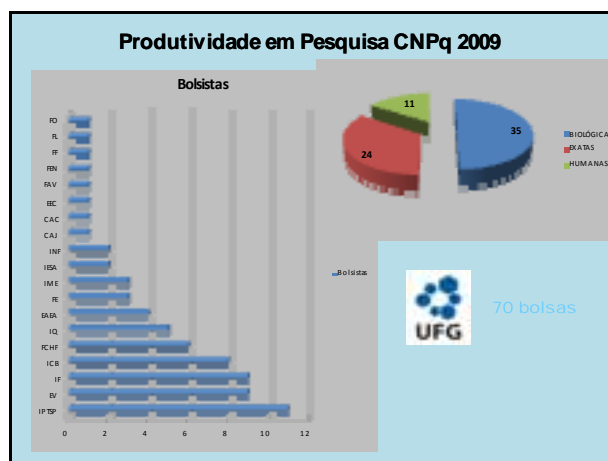
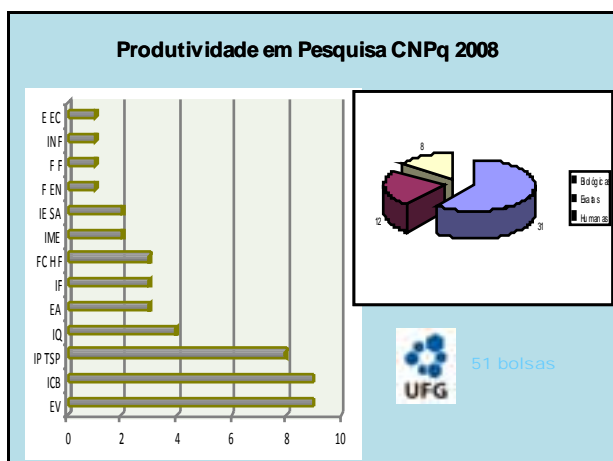
CNPq Edital Universal CNPq 2008

| Nome | Projeto | Valor (R\$) |
|-----------------------------|---|-------------|
| Guido F. Coelho Linhares | Estudo filogenético de isolados de <i>S. besla</i> spp. em cães na região de Goiânia, GO | 19.064,00 |
| Eurônio Gonçalves de Araújo | ação antioxidante do extrato da casca de pequi (<i>Caryocar brasiliense</i>) em cérebro isquêmico de ratos após oclusão bilateral das artérias carótidas comuns | 19.900,00 |

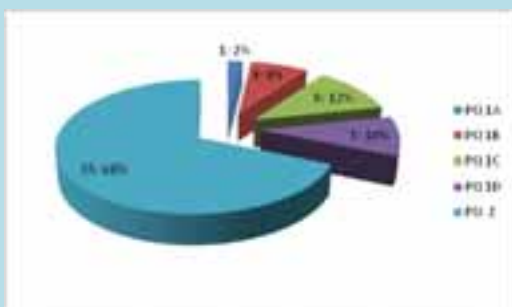
CNPq Edital CNPq/MAPA 2008

Edital CNPq/MAPA/SDA Nº 064/2008

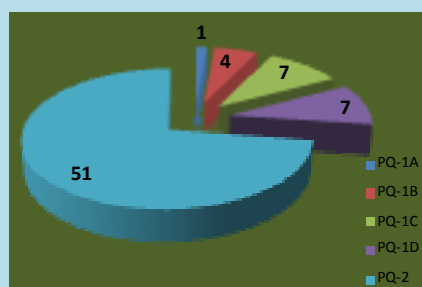
| Linha 2 (Projetos de Pesquisa): | | |
|---|-------------|---------------------|
| Nome | Instituição | Valor (R\$) |
| Antonio Nonato de Oliveira | UFG | 166.000,00 |
| Eugênio Gonçalves de Araujo | UFG | 165.000,00 |
| Fernando Simões Gieffí | UFG | |
| Marcos Barcellos Café | UFG | 167.000,00 |
| Linha 3 (Capacitação de Recursos Humanos): | | |
| Nome | Instituição | Valor |
| Cristiano Sales Prado | UFG | 197.462,04 |
| Lurij Sobestiansky | UFG | 100.000,00 |
| Paulo Marçal Fernandes | UFG | |
| Linha 4 (Centros Colaboradores em Defesa Agropecuária): | | |
| Nome | Instituição | Valor |
| Edmar Soares Nicolau | UFG | 998.803,87 |
| Maria Auxiliadora Andrade | UFG | 702.984,47 |
| TOTAL | | 2.497.250,38 |



Produtividade em Pesquisa CNPq 2008

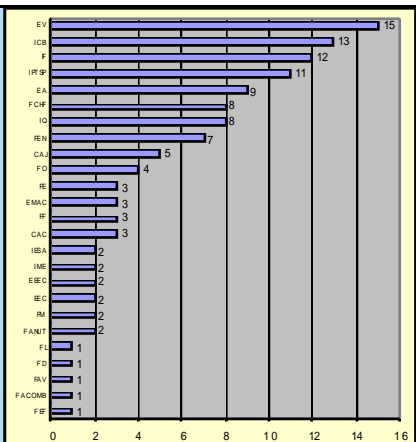


Produtividade em Pesquisa CNPq 2009



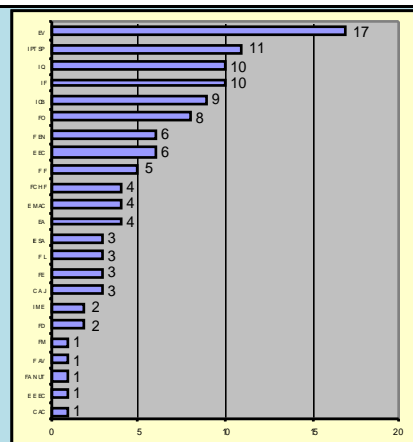
R\$ 45.000,00

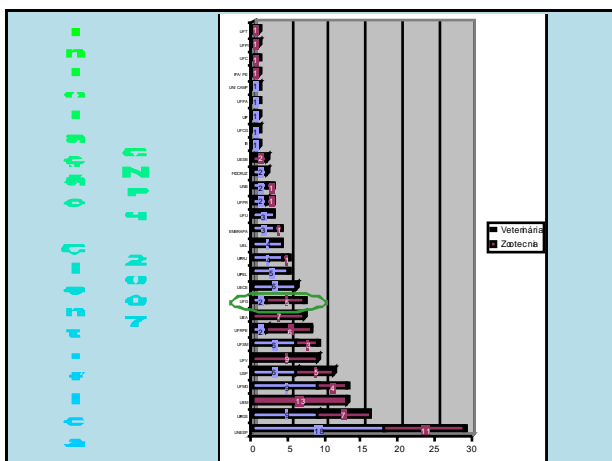
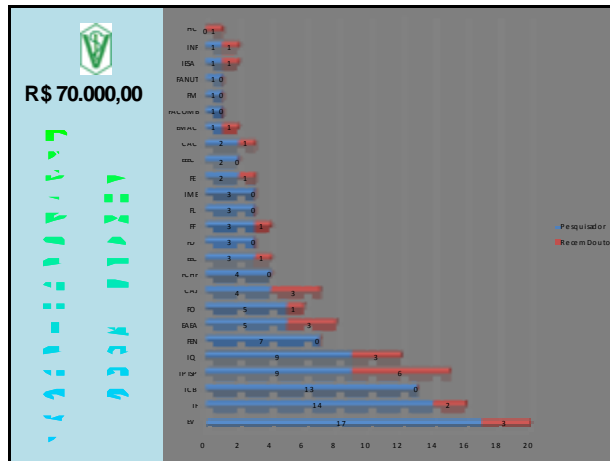
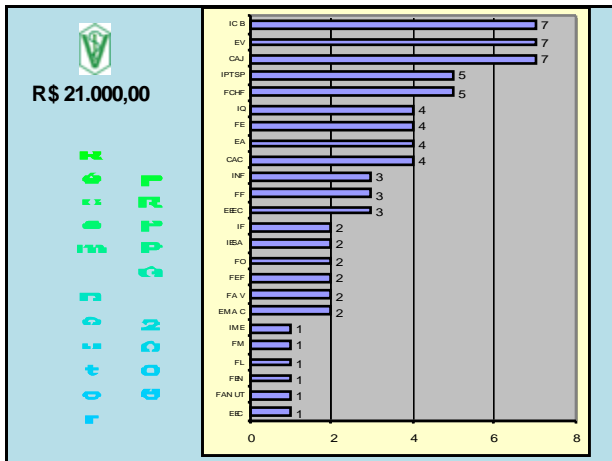
FORÇA DE PESQUISA
PROJETO



R\$ 59.500,00

FORÇA DE PESQUISA
PROJETO





| Unidades | PIBC | | | PIVC | | | TOTAL |
|----------|-------|-----------|-----------|-------|-----------|-------|-------|
| | Resam | ResamDout | Micro Res | Resam | Micro Res | Resam | |
| Y | 2 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 6 |
| ZUCO | 0 | 0 | 0 | 10 | 2 | 0 | 12 |
| ZSP | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 10 |
| ES | 22 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 42 |
| BIOLM | 1 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 16 |
| PL | 1 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 16 |
| FOF | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 |
| IQ | 12 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 27 |
| FE | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 17 |
| EA | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 17 |
| CAC | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 17 |
| INF | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 17 |
| FF | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 17 |
| EBC | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 17 |
| IF | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 17 |
| IBA | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 17 |
| FO | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 17 |
| FEP | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 17 |
| FAV | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 17 |
| EMAC | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 17 |
| IME | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 17 |
| FM | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 17 |
| FL | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 17 |
| FIN | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 17 |
| FANLIT | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 17 |
| EE | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 17 |
| PLNIT | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 17 |
| LNU | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 17 |
| FO | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 17 |
| BABA | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 17 |
| FIN | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 17 |
| IQ | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 17 |
| IPSP | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 17 |
| ILB | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 17 |
| IF | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 17 |
| IV | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 17 |
| TOTAL | 277 | 0 | 0 | 261 | 0 | 0 | 538 |

| UNIDADE | PIRIC R | PIRIC NR | PIRIC T | PVIC R | PVIC NR | PVIC T | TOTAL |
|---------|---------|----------|---------|--------|---------|--------|-------|
| CB | 26 | 4 | 32 | 26 | 4 | 30 | 62 |
| Caia | 20 | 11 | 31 | 17 | 13 | 30 | 61 |
| CV | 22 | 3 | 25 | 26 | 3 | 29 | 54 |
| CHIF | 24 | 0 | 24 | 18 | 1 | 19 | 43 |
| Caiala | 24 | 4 | 27 | 15 | 0 | 15 | 42 |
| STSP | 25 | 2 | 27 | 12 | 1 | 13 | 40 |
| EN | 16 | 0 | 16 | 19 | 0 | 19 | 35 |
| FAFA | 17 | 1 | 21 | 6 | 4 | 10 | 32 |
| E | 17 | 0 | 17 | 14 | 0 | 14 | 31 |
| ANUT | 8 | 2 | 10 | 10 | 4 | 14 | 24 |
| D | 14 | 0 | 14 | 9 | 0 | 9 | 23 |
| M | 10 | 1 | 11 | 9 | 2 | 11 | 22 |
| D | 6 | 2 | 8 | 12 | 1 | 13 | 21 |
| D | 14 | 1 | 15 | 2 | 0 | 2 | 17 |
| FEC | 8 | 0 | 8 | 8 | 0 | 8 | 16 |
| E | 9 | 0 | 9 | 8 | 1 | 7 | 16 |
| L | 5 | 6 | 11 | 2 | 3 | 5 | 16 |
| ME | 9 | 1 | 10 | 4 | 2 | 6 | 16 |
| F | 12 | 0 | 12 | 3 | 0 | 3 | 15 |
| CMAC | 5 | 1 | 6 | 4 | 0 | 4 | 10 |
| AV | 3 | 3 | 6 | 0 | 2 | 2 | 8 |
| FSA | 4 | 0 | 4 | 2 | 1 | 3 | 7 |
| EEEC | 3 | 0 | 3 | 2 | 0 | 2 | 5 |
| EF | 3 | 0 | 3 | 1 | 0 | 1 | 4 |
| IC | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 2 | 3 |
| REPAC | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| ALCOMR | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| MF | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| TOTAL | 300 | 24 | 362 | 334 | 15 | 332 | 630 |

O que é que se encontra no início?

O jardim ou o jardineiro?

É o jardineiro.

Havendo um jardineiro, mais cedo ou mais tarde o jardim aparecerá.

Mas, havendo um jardim sem jardineiro, mais cedo ou mais tarde ele desaparecerá.

O que é um jardineiro?

Uma pessoa cujo pensamento está cheio de jardins.

O que faz o jardim são os pensamentos do jardineiro.

O que faz um povo são os pensamentos daqueles que os compõem.

Rubem Alves