

**9° SEMINÁRIO  
DE PESQUISA  
E INICIAÇÃO  
CIENTÍFICA**  
da Universidade FUMEC  
**25 a 27 de outubro de 2011**



**Anais 2010**

**9º SEMINÁRIO  
DE PESQUISA  
E INICIAÇÃO  
CIENTÍFICA**  
da Universidade FUMEC  
**25 a 27 de outubro de 2011**

**Anais 2010**



UNIVERSIDADE  
**FUMEC**

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

U58a Universidade FUMEC. Seminário de Pesquisa e Iniciação Científica (9. : 2011 : Belo Horizonte, MG)  
Anais / Nono Seminário de Pesquisa e Iniciação Científica da Universidade FUMEC. Belo Horizonte : Universidade FUMEC, 2011.

133 p. : il. ; 28 cm.

Seminário realizado de 25 a 27 de outubro de 2011.

ISBN: 9788563372093

1. Universidade FUMEC – Congressos. 2. Universidade FUMEC – Pesquisa. I. Título

CDU: 001.891

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca da Faculdade da FCH/Fumec.

#### FICHA TÉCNICA – Anais do 9º Seminário de Pesquisa e Iniciação Científica

Elaboração das informações e dados institucionais e organização dos resumos:

Profa. Andréia Laura Prates Rodrigues (Coordenadora)

Profa. Ana Amélia Paolucci Almeida

Profa. Edna Alves Oliveira

Profa. Jamile Salim Fuina

Prof. João Victor Boechat Gomide

Profa. Maria Tereza Fonseca Dias

Prof. Sérgio Augusto Chagas de Laia

Profa. Zélia Miranda Kilimnik

Secretária:

Cristiane Patrícia de Paula Santos

Editoração Eletrônica:

Rodrigo Tito (Coordenador)

Matheus Guerra de Araújo

---

**FUNDAÇÃO MINEIRA DE EDUCAÇÃO E CULTURA – FUMEC**

---

**CONSELHO DE CURADORES**

Rua Ouro Fino 395 –  
8º andar - Bairro Cruzeiro  
CEP.: 30310-110  
Belo Horizonte/MG  
Tel./ Fax: (31) 3280-9100  
Site: [www.fumec.br](http://www.fumec.br)  
E-mail: [fundacao@fumec.br](mailto:fundacao@fumec.br)

**PRESIDENTE**

Prof. Tiago Fantini Magalhães

**VICE-PRESIDENTE**

Prof. Antônio Carlos Diniz Murta

Profa. Isabel Cristina Dias Alves Lisboa  
Prof. Custódio Cruz de Oliveira e Silva  
Prof. Eduardo Georges Mesquita  
Prof. Estevam Quintino Gomes  
Prof. Erix Morato  
Prof. Márcio José Aguiar  
Prof. Matheus José Ferreira  
Prof. Renaldo Sodré (suplente)

---

**UNIVERSIDADE FUMEC**

Av. Afonso Pena, 3880  
Bairro Cruzeiro  
CEP.: 30130-009  
Belo Horizonte/MG  
Tel. (31) 3269-5250  
Fax.: (31) 3269-5206  
E-mail: [reitoria@fumec.br](mailto:reitoria@fumec.br)

**REITOR**

Prof. Antonio Tomé Loures

**VICE-REITORA**

Profa. Maria da Conceição Rocha

**PRÓ-REITOR DE ENSINO, PESQUISA E  
EXTENSÃO**

Prof. Eduardo Martins de Lima

**SETOR DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA**

Profa. Andréia Laura Prates Rodrigues (coord.)

**SETOR DE EXTENSÃO**

Prof. Osvaldo Manoel Corrêa (coord.)

**SETOR DE REGISTRO E INFORMAÇÕES  
ACADÊMICAS**

Janet Míriam Lourenço (coord.)

**COMISSÃO PRÓPRIA DE AVALIAÇÃO**

Profa. Maria Helena de Oliveira Guimarães (coord.)

COMISSÃO DE PESQUISA E INICIAÇÃO CIENTÍFICA (CoPIC 2010/2011)

Profa. Andréia Laura Prates Rodrigues (Coordenadora)

Profa. Ana Amélia Paolucci Almeida

Profa. Edna Alves Oliveira

Profa. Jamile Salim Fuina

Prof. João Victor Boechat Gomide

Profa. Maria Tereza Fonseca Dias

Prof. Sérgio Augusto Chagas de Laia

Profa. Zélia Miranda Kilimnik

---

**FACULDADES DA UNIVERSIDADE FUMEC**

FACULDADE DE CIÊNCIAS EMPRESARIAIS (FACE)

DIRETOR GERAL

Prof. Ricardo José Vaz Tolentino

DIRETOR DE ENSINO

Prof. Marco Túlio de Freitas

DIRETOR ADMINISTRATIVO-FINANCEIRO

Prof. Emiliano Vital de Souza

FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS,  
SOCIAIS E DA SAÚDE (FCH)

DIRETORA GERAL

Profa. Thaís Estevanato

DIRETOR DE ENSINO

Prof. João Batista de Mendonça Filho

DIRETOR ADMINISTRATIVO-FINANCEIRO

Prof. Antônio Marcos Nohmi

FACULDADE DE ENGENHARIA E  
ARQUITETURA (FEA)

DIRETOR GERAL

Prof. Luiz de Lacerda Júnior

DIRETOR DE ENSINO

Prof. Lúcio Flávio Nunes Moreira

DIRETOR ADMINISTRATIVO-FINANCEIRO

Prof. Fernando Antônio Lopes Reis

# Sumário

Apresentação	9
<b>O Programa de Pesquisa e Iniciação Científica – ProPIC/FUMEC</b>	<b>11</b>
<b>Resumos das Pesquisas (Projetos de Pesquisa/PP) – ProPIC - FACE</b>	
Caracterização de configurações do processo de formação de estratégia explicativa do desempenho organizacional; um estudo nos setores de indústria e serviço <i>Prof. Carlos Alberto Gonçalves</i>	31
Experiências positivas de aprendizagem no ensino superior à distância <i>Profa. Clímene Fernandes Brito Arruda</i>	34
Logística reversa dos resíduos dos serviços de saúde de Minas Gerais <i>Prof. Jersone Tasso Moreira Silva</i>	36
Patrimônio e consumo em Belo Horizonte: análise de propagandas e vendas de imóveis das décadas de 1980 a 2000 <i>Profa. Rita Lages Rodrigues</i>	38
Sistema multi-linguagem de detecção de plágio em código fonte de programas de computador baseado em características estruturais <i>Prof. Flávio Velloso Laper</i>	41
Uso da microscopia de força atômica na caracterização da interação de compostos polifenólicos e fototerápicos candidatos a droga antivirais, com as células MT2 e o vírus HTLV-1 <i>Prof. Orlando Abreu Gomes</i>	44
<b>Resumos das Pesquisas (Projetos de Pesquisa/PP) – ProPIC - FCH</b>	
A prevalência de depressão em universitários das áreas de Ciências Humanas e Sociais <i>Profa. Tânia da Glória Nogueira</i>	47
Análise descritiva dos comportamentos de terapeuta e cliente envolvidos na resistência a mudanças a partir da análise de sessões de terapia analítico-comportamental <i>Profa. Hérika de Mesquita Sadi</i>	49
As representações sobre o trabalhador mineiro sob o ponto de vista do léxico republicano (1892-1924) <i>Profa. Vera Lúcia Nogueira</i>	51
CADE X ANATEL – Conflito ou Cooperação? <i>Prof. César Augusto de Castro Fiúza</i>	53
Identificação de canais iônicos nas linhagens de células tumorais de câncer de mama <i>Profa. Andréia Laura Prates Rodrigues</i>	55
Impulsividade: efeitos do <i>feedback</i> auto-controlado na aprendizagem motora <i>Prof. Guilherme Menezes Lage</i>	57

Modalidades de transferência nos tratamentos psicanalíticos de curta duração <i>Profa. Lúcia Grossi dos Santos</i>	60
O poder legislativo no Brasil e o intuito da Comissão Parlamentar de Inquérito <i>Prof. Eduardo Martins de Lima</i>	62
Recursos para inovação no complexo do agronegócio <i>Profa. Rubia Carneiro Neves</i>	64
Rumo ao DSM-V, estudo crítico da classificação e dos diagnósticos referente aos transtornos mentais (Renovação) <i>Prof. Sérgio Augusto Chagas Laia</i>	66
Zoneamento urbano e meio ambiente – uma visão contemporânea <i>Profa. Edna Cardozo Dias</i>	68
<b>Resumos das Pesquisas (Projetos de Pesquisa/PP) – ProPIC - FEA</b>	
Arquitetura multifuncional solidária: alternativas arquitetônico-urbanísticas eco-eficientes focadas no uso e revitalização harmônica de espaços e assentamentos humanos atípicos nos arredores do campus1-FUMEC <i>Prof. Joel Campolina</i>	71
Determinação da influência do revestimento na resistência à compressão de prismas de blocos estruturais de concreto <i>Prof. Eduardo Chahud</i>	73
Estudo da influência da urbanização no clima de Belo Horizonte <i>Prof. Eduardo Neto Ferreira</i>	75
Estudo da madeira proveniente de demolição no Estado de Minas Gerais <i>Profa. Luciana Nunes de Magalhães</i>	79
Implantação de edificação em encostas de aclave ou declive acentuados <i>Prof. Marco Aurélio Ferreira da Silva</i>	82
Implementação computacional de linhas de influência de estruturas reticuladas em um programa de elementos finitos <i>Profa. Jamile Salim Fuina</i>	87
Inventário de poluição sonora no entorno do campus da Universidade FUMEC <i>Profa. Leila Maria Beloni Corrêa Proti</i>	89
Legislação e morfologia urbana: uma análise das diferentes leis de parcelamento do solo de Belo Horizonte e dos espaços por elas gerados <i>Profa. Elisabete Andrade</i>	91
O sistema de controle de informações espaciais como instrumento de análise do mercado imobiliário residencial <i>Prof. Alejandro Pérez-Duarte Fernández</i>	93
Recomendações para a arquitetura ambientalmente sustentável <i>Prof. João Antônio Valle Diniz</i>	98

Segregação, tratamento e destinação da matéria orgânica putrecível (MOP) de resíduos da construção civil (RCC) <i>Prof. Hiram Jackson Ferreira Satori</i>	100
 <b>Resumos das Pesquisas Interdisciplinares FACE – FCH – FEA (Projetos de Pesquisa Interdisciplinares/PIP)</b>	
Componentes determinantes na tomada de decisão na escolha do candidato; um estudo empírico nas eleições majoritárias <i>Prof. Cid Gonçalves Filho (coord.)</i> <i>Profa. Renata de Sousa da Silva Tolentino</i>	103
Estratégias de conquista e retenção de clientes sob a perspectiva dos operadores varejistas e percepções de segmentos de mercado <i>Prof. Luiz Antônio Antunes Teixeira (coord.)</i> <i>Prof. Jersone Tasso Moreira Silva</i>	105
Segurança empresarial na ambiência organizacional <i>Prof. Daniel Jardim Pardini (coord.)</i> <i>Prof. Carlos Alberto Gonçalves</i>	107
Transição da docência para o empreendedorismo: contexto, scripts e imagens de carreira <i>Profa. Zélia Miranda Kilimnik (coord.)</i> <i>Prof. Luiz Cláudio Vieira de Oliveira,</i> <i>Prof. Henrique Cordeiro Martins</i>	109
A legitimação do controle das ações dos agentes e entidades da esfera pública no combate aos atos de improbidade administrativa como pressuposto necessário a preservação do Estado Democrático de Direito <i>Prof. Antônio Carlos Diniz Murta (coord.)</i> <i>Prof. Ricardo Ferreira Sacco</i>	111
As técnicas de comunicação publicitária utilizadas na concepção das embalagens de produtos alimentícios dirigidos ao público infantil, com o propósito de influenciar nas decisões de compra <i>Prof. Admir Roberto Borges (coord.)</i> <i>Prof. Sérgio Arreguy Soares</i>	113
Caracterização de amostras de <i>Staphylococcus Aureus</i> isoladas de manipuladores de alimentos, quanto à susceptibilidade a antimicrobianos e perfil molecular de resistência <i>Profa. Adriana dos Santos (coord.)</i> <i>Profa. Ana Amélia Paolucci Almeida</i>	115
Os <i>Fronts</i> da imprensa internacional e a música sem fronteiras: jornalismo cultural, identidade e experiência musical contemporânea <i>Profa. Astréia Soares Batista (coord.)</i> <i>Prof. Luiz Henrique Barbosa</i> <i>Prof. Rodrigo Fonseca Rodrigues</i> <i>Profa. Vanessa de Carvalho</i>	117

Desenvolvimento de tecnologia social para realização de projetos de capacitação em artesanato e design tendo o projeto ASAS como estudo de caso

*Profa. Natacha Silva Araújo Rena (coord.)*

*Prof. Alexandre Monteiro de Menezes*

*Profa. Adriana Tonani Mazzeiro*

*Prof. Flávio Lúcio de Lima*

120

Limnologia da Lagoa do Sumidouro, Apa Carste de Lagoa Santa, Minas Gerais - influência da morfometria, e do uso do solo e cobertura vegetal

*Prof. Marcelo de Ávila Chaves (coord.)*

*Profa. Renata Felipe Silvino*

122

Manual para avaliação de desempenho de sistemas construtivos inovadores à luz das recomendações da NBR 15575

*Profa. Edna Alves Oliveira (coord.)*

*Prof. Otávio Luiz do Nascimento*

125

Metodologia para pesquisa e projeto em design; uma experiência dialógica entre as artes, a moda, e o design

*Profa. Andréa de Paula X. Vilela (coord.)*

*Profa. Juliana Pontes Ribeiro*

*Prof. Euclides Guimarães Neto*

130

O suporte da tecnologia BIM e as teorias contemporâneas no ensino de projeto de edificação

*Prof. Alexandre Monteiro de Menezes (coord.)*

*Profa. Maria de Lourdes Silva Viana*

*Prof. Mário Lúcio Pereira Junior*

*Prof. Sérgio Ricardo Palhares*

132

# Apresentação

O conteúdo destes anais demonstraram o compromisso da Universidade FUMEC em relação à pesquisa e à iniciação científica. Com satisfação acompanhamos a participação crescente dos professores e alunos em projetos de excelente nível que cobrem as diversas áreas: Administração, Arquitetura e Urbanismo, Biomedicina, Ciência da Computação, Comunicação Social, Design, Direito, Educação Física, Engenharias, Negócios Internacionais, Pedagogia, Psicologia.

Importante ressaltar que a afinidade entre os projetos e cursos oferecidos, explicita de forma inequívoca a correlação entre ensino e pesquisa posta em prática pela Universidade FUMEC. Notadamente a pesquisa como processo de investigação mediante metodologia científica, tendo por objetivo coletar, explorar e analisar dados ou situações para criar, ampliar ou renovar áreas do conhecimento tem merecido especial esforço da Universidade.

Por seu turno a iniciação científica possibilita a inserção dos alunos da graduação no ambiente de produção do trabalho científico sob a orientação dos professores, complementando sua formação acadêmica além de estimular a preparação de nossos pesquisadores para o futuro.

Esta coletânea demonstra o empenho e a dedicação dos professores e alunos, contribuição esta que muito engrandece a Universidade.

A todos meus sinceros agradecimentos.

Prof. Antonio Tomé Loures  
**Reitor da Universidade FUMEC**



# O Programa de Pesquisa e Iniciação Científica – ProPIC/FUMEC<sup>1</sup>

*Prof. Eduardo Martins de Lima\**  
*Profa. Andréia Laura Prates Rodrigues\*\**

## A UNIVERSIDADE FUMEC

A Fundação Mineira de Educação e Cultura – FUMEC foi criada por iniciativa de um grupo de professores universitários e profissionais liberais que acreditava na necessidade de renovação e expansão do ensino superior brasileiro, do desenvolvimento e que respeitasse as tradições culturais de Minas Gerais. Instituída em 30 de novembro de 1965, conforme escritura pública inscrita no Cartório do 2º. Ofício de Notas Abílio Machado, livro 546-D, folhas 13v a 22, e registrada sob o nº 5896, livro A-7, fls. 200 e verso, no Registro Civil de Pessoas Jurídicas, da Comarca de Belo Horizonte, em Minas Gerais, e declarada de utilidade pública estadual pelo Decreto nº 13919, de 1º de outubro de 1971, e de utilidade pública federal através do Decreto nº 92921, de 11 de julho de 1986.

Como mantenedora congrega as seguintes faculdades, cada uma com histórico próprio:

- Faculdade de Ciências Empresariais (FACE), cujo curso de Administração teve início em 1966 e foi reconhecido pelo Decreto Federal nº 69.789, de 15 de Dezembro de 1971.
- Faculdade de Ciências Humana, Sociais e da Saúde (FCH), com início em 1969, vinculada à Sociedade Ciências do Homem, cujos cursos de Pedagogia e Psicologia foram autorizados pelo Decreto Federal nº 69.462, de 4 de novembro de 1971. A Faculdade de Ciências da Saúde (FCS), cujos cursos de Biomedicina, Educação Física, de Enfermagem, de Fisioterapia, de Fonoaudiologia e de Terapia Educacional foram autorizados pelas Resoluções Consuni/Fumec nºs 001,002,003,004,005 e 006 de 2 de abril de 2004, respectivamente está atualmente integrada à Faculdade de Ciências Humanas; Sociais e da Saúde.
- Faculdade de Engenharia e Arquitetura (FEA), cujo curso de Engenharia Civil teve início em 1966 e foi reconhecido pelo Decreto Federal nº68.154, de 2 de fevereiro de 1971.

Pelo Decreto Estadual nº 40.910, em 4 de fevereiro de 2000, foi transformada no primeiro Centro Universitário do Sistema Estadual do Ensino Superior de Minas Gerais e em 2004 e credenciada como Universidade FUMEC pelo Decreto Estadual nº. 43. 776, de 2 de abril de 2004, dados seus méritos na educação superior, construídos ao longo de vários anos de esforços que integraram ensino, pesquisa e extensão à comunidade.

Atualmente a Universidade FUMEC encontra-se em processo de migração para o MEC.

A Universidade FUMEC, por ser mantida por uma fundação privada sem fins lucrativos, detém uma receita financeira própria, permitindo que sejam programados em seu orçamento, gastos suficientes para promover atividades de ensino, pesquisa e extensão de elevado nível, incluindo a manutenção de uma complexa e organizada estrutura física.

<sup>1</sup> Versão atualizada do texto publicado no Livro: *Pesquisa e Iniciação Científica: a experiência da Universidade FUMEC*, de autoria dos professores: Eduardo Martins de Lima (org.), Eduardo Chahud, Osvaldo Manoel Corrêa, Marisa Antonini Ribeiro Bastos, Pedro Demo, Evando Mirra de Paula e Silva e Ramon Moreira Cosenza.

\* Pró-Reitor de Ensino, Pesquisa e Extensão

\*\* Coordenadora do Setor de Pós-graduação e Pesquisa

Ações para a consolidação da pesquisa, na Universidade Fumec, iniciaram enquanto ainda Centro Universitário, com a elaboração do Plano de Ações Estratégicas (PAEF/2001-2005) de onde emanaram as diretrizes para o desenvolvimento da pesquisa induzida e amparada institucionalmente e que resultou, de imediato com a criação do Programa de Pesquisa e Iniciação Científica – ProPIC,

## PROGRAMA DE PESQUISA E INICIAÇÃO - PROPIC

O Programa de Pesquisa e Iniciação Científica da Universidade Fumec – ProPIC, criado em 2001, começou a ser executado a partir de 2002. Trata-se de um programa que, mediante a Iniciação Científica, tem como objetivo convocar, selecionar e fornecer meios, para realização de projetos de pesquisa do corpo docente com participação efetiva de . estudantes.

A parceria estabelecida em 2002 com a Fundação Nacional de Desenvolvimento do Ensino Superior Particular (FUNADESP) foi essencial para a implantação e o desenvolvimento do ProPIC. Além disto, no final de 2001, os esforços para consolidação da iniciação científica e da pesquisa foram reconhecidos. A Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG), reconhecendo a importância das pesquisas realizadas pela FUMEC, tomou uma decisão inédita para a Universidade, comprometendo-se a conceder, a partir de março de 2003, uma cota institucional anual de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica. A partir de 2009, o CNPq concedeu quotas de bolsas de Iniciação Científica à FUMEC o que mais uma vez representa o reconhecimento da seriedade e da elevada qualidade do ensino, da pesquisa e da iniciação científica no âmbito da Universidade. Tais qualidades foram reafirmadas em 2010, quando, além de renovar cotas concedidas ampliou o número de bolsas concedidas que foram mantidas em 2011.

No contexto do ProPIC, pesquisa é considerada um processo de investigação orientada por um método, com o objetivo de levantar, explorar e analisar dados para criação, formalização e/ou renovação de áreas do conhecimento. Assim, a pesquisa científica, especialmente aquela que a Universidade FUMEC visa promover, é parceira inseparável dos processos de mudança social e tecnológica: sua aplicação interfere, direta ou indiretamente, sobre o nosso mundo, transformando-o, gerando riquezas, estendendo o domínio do conhecimento, consolidando estratégias capazes de beneficiar a saúde e a qualidade de vida, permitindo, inclusive, que o pesquisador acadêmico possa se encontrar de um modo pragmático e objetivo com o mundo empresarial. Com a pesquisa científica, então, não só operamos mudança sobre nossos modos de pensar e de agir, como também disponibilizamos, para a sociedade, construções teóricas e produtos que pretendem beneficiá-la.

Iniciação científica, por sua vez, é um dispositivo que viabiliza, aos universitários que estejam cursando a Graduação, uma introdução sistemática à atividade de pesquisa, sob orientação de professores qualificados e com a concessão de Bolsas de financiamento aos pesquisadores. Assim, o estudante poderá desenvolver investigação relativa à determinada área do conhecimento, fundamentada teórica e metodologicamente, complementando sua formação acadêmica com um processo em que o conhecimento, além de ser adquirido nas suas atividades letivas, passa a ser produzido, reavaliado, ou recriado. A Iniciação Científica permite, por conseguinte, a formação de uma nova mentalidade no âmbito da Graduação e que, ao se voltar para a criação e consolidação de Linhas de Pesquisas, não tem sido desenvolvida sem conseqüências tanto para o aprimoramento do Ensino e da Extensão, quanto para o

fortalecimento da Pós-Graduação.

O ProPIC-FUMEC, através do julgamento de Projetos e distribuição de Bolsas e/ou recursos para Pesquisas, está, certamente, apoiando e depurando, de um modo sistemático, a vocação dos nossos professores e estudantes para a investigação, desenvolvendo o potencial acadêmico, incorporando institucionalmente a prática da pesquisa nas Faculdades. Valoriza ainda mais, junto à comunidade acadêmica e à sociedade em geral, a excelência da Universidade FUMEC como uma Instituição de Ensino Superior.

Reafirmamos, ainda, com o ProPIC-FUMEC, a própria história institucional das Faculdades, marcada pela reavaliação e o aprimoramento constante de seus projetos acadêmicos e pela fidelidade a um ensino de qualidade, crítico e capaz de enfrentar, vigorosamente, os desafios apresentados pela sociedade brasileira.

Em termos operacionais, o ProPIC compreende as seguintes etapas: a) divulgação de Edital estabelecendo regras referentes às condições para a inscrição e seleção de projetos de pesquisa (outubro); b) inscrição de projetos (final de fevereiro); c) análise da documentação obrigatória para efeitos de deferimento ou não da inscrição; d) análise dos projetos com inscrição deferida pelos pareceristas *ad hoc*, a partir de roteiro pré-estabelecido (março); e) classificação dos projetos aprovados tecnicamente de acordo com a disponibilidade de recursos (março); f) análise em conjunto, da CoPIC, na condição de Comitê Institucional, e do Comitê Externo à Universidade FUMEC, que, decidirão e estabelecerão a aprovação final da distribuição de bolsas de Iniciação Científica concedidas pelo CNPq, FAPEMIG e das bolsas institucionais (abril); g) divulgação parcial do resultado do processo seletivo (maio); h) análise da Fundação Nacional de Desenvolvimento do Ensino Superior Particular (FUNADESP), a cargo do Comitê Assessor do Programa de Bolsa, quando for pleiteada bolsa para professor envolvido na Equipe de Pesquisa e em cujo contrato de trabalho não haja previsão de jornada de trabalho de tempo integral ou parcial com carga horária específica para pesquisa (maio/julho). i) divulgação do resultado final (julho) j) início das pesquisas (1º de agosto). As pesquisas iniciadas têm duração de doze meses, portanto, são concluídas no fim de julho do ano seguinte. Os resultados das pesquisas são apresentados em seminário aberto para a comunidade interna e externa à Universidade FUMEC (novembro);

## OBJETIVOS DO PROPIC/FUMEC

Dos objetivos do Programa de Pesquisa e Iniciação Científica destacam-se alguns:

- Incentivar a produção científica e tecnológica no âmbito da FUMEC, possibilitando sua difusão e intervenção junto à realidade brasileira e à comunidade científica nacional e internacional.
- Estimular o Corpo Docente da Universidade FUMEC a implantar e/ou consolidar Linhas de Pesquisa e de Extensão.
- Aproveitamento da capacitação do corpo Docente da Universidade FUMEC para o aprimoramento dos Cursos de Graduação e Pós-Graduação e das atividades de Extensão, a partir do apoio institucional à execução de Projetos de Pesquisa que envolva professores (Doutores, Mestres e/ou com perfil científico/tecnológico/cultural equivalente) e estudantes.
- Promover, interna e externamente, o intercâmbio científico/tecnológico de docentes e discentes da Universidade FUMEC entre as Faculdades que a constituem e com outras Instituições de Ensino e Pesquisa

reconhecidas nacional e internacionalmente.

- Difundir a produção científico-tecnológica da Universidade FUMEC através de publicação e/ou exposição em Congressos, Seminários, Conferências e eventos similares e academicamente reconhecidos.
- Despertar, entre os estudantes da Graduação, a vocação científica para a participação, elaboração e execução de Projetos de Pesquisa e Iniciação Científica orientados por professores qualificados, contribuindo para a formação de novos pesquisadores e consolidação de um espírito investigativo e/ou crítico.
- Estimular estudantes de graduação e do ensino médio a realizar, sob orientação de professores qualificados, estudos e pesquisas que estejam associados às atividades de Extensão e ao aprimoramento do Ensino.
- Proporcionar aos estudantes de mestrado a oportunidade de treinamento em metodologia da pesquisa.
- Proporcionar condições favoráveis à consolidação e aprofundamento das linhas de pesquisa dos mestrados.

## MODALIDADES DE PROJETOS DE PESQUISA

O Programa conta com duas modalidades de projetos: o Projeto Interdisciplinar de Pesquisa (PIP) e o Projeto de Pesquisa (PP), cada um com dinâmica e características e próprias.

O Projeto Interdisciplinar de Pesquisa (PIP) caracteriza-se como projeto apresentado por, no mínimo, 2 (dois) e, no máximo, 4 (quatro) professores da Universidade FUMEC, de disciplinas diferentes ou, preferencialmente de áreas diferentes de conhecimento. Os professores deverão ser portadores de título de Mestre ou Doutor e apresentar perfil científico equivalente com a área e/ou a temática a ser investigada. O Coordenador do Projeto deverá possuir título de Doutor com qualificação compatível para a área e/ou a temática relativa ao Projeto de Pesquisa. Cada grupo de pesquisa deverá solicitar, no mínimo, 2 (dois) e, no máximo, 6 (seis) estudantes Bolsistas de Iniciação Científica, de acordo com o tempo de dedicação à pesquisa. É imprescindível que esteja esclarecido no projeto por que sua abordagem é interdisciplinar e em que a investigação ganhará com a participação de professores provenientes de dois ou mais campos diferentes do saber.

No caso de Projeto Interdisciplinar de Pesquisa (PIP) associado às Linhas de Pesquisa e ao corpo docente dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da Universidade FUMEC, poderá haver solicitação de bolsas de Assistente de Pesquisa para até 3 (três) estudantes regularmente matriculados em um desses Programas. Os projetos de dissertação ou de tese devem estar claramente articulados à temática do PIP, sendo que os respectivos orientadores devem participar, nesse caso, da equipe de pesquisadores, atuando como orientador dos Assistentes de Pesquisa.

O Projeto de Pesquisa (PP) caracteriza-se por projeto apresentado individualmente por professor da Universidade FUMEC que possua título de Mestre ou Doutor e apresentar perfil científico equivalente à área e/ou à temática a ser investigada. Cada professor deverá solicitar, no mínimo 1 (um) e, no máximo, 4 (quatro) Bolsistas de Iniciação Científica por ano, de acordo com o tempo de dedicação à pesquisa.

No caso de Projeto de Pesquisa (PP) associado às Linhas de Pesquisa e ao corpo docente dos Mestrados da Universidade FUMEC, poderá haver solicitação de uma (1) bolsa de Assistente de Pesquisa, para 1 (um) estudante

regularmente matriculado em Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* da Universidade FUMEC e cujo projeto de dissertação ou de tese esteja claramente articulado à temática do PP apresentado por professor de tal Programa; nesse caso, o professor coordenador do PP deverá ser também o orientador do projeto de dissertação ou de tese do estudante para o qual se solicita a bolsa.

## REQUISITOS E CONDIÇÕES PARA OS CANDIDATOS

Há diversos requisitos e condições para se candidatar ao ProPIC, que variam de acordo com a condição de professor, estudante de graduação, de ensino médio ou estudante de mestrado ou doutorado. No caso de professor-pesquisador destacam-se os seguintes requisitos e condições: ter vínculo empregatício com uma das Faculdades da Universidade FUMEC; possuir o título de Mestre ou Doutor e perfil científico equivalente à área e/ou à temática a ser investigada; estabelecer o Programa de Atividades a ser desenvolvido pelo Bolsista durante a Pesquisa, conforme as normas acadêmicas e científicas da Universidade e, no caso de estudante-bolsista de Mestrado (Assistente de Pesquisa), destacar claramente no Plano de Trabalho a articulação entre as atividades a serem desenvolvidas pelo estudante e seu respectivo projeto de dissertação de Mestrado; apresentar disponibilidade, compatível com a programação acadêmica da Faculdade em que esteja lotado, para orientar o(s) Bolsista(s) nas diferentes etapas do trabalho acadêmico-científico; cumprir com todas as atribuições estabelecidas anualmente no edital de seleção de projetos; comprometer-se a apresentar os resultados parciais e/ou finais da pesquisa em Seminários e/ou Congressos de Pesquisa/Iniciação Científica promovidos pela Universidade FUMEC e/ou por outras instituições de ensino/pesquisa.

No caso dos estudantes-bolsistas de iniciação científica destacam-se os seguintes requisitos: estar regularmente matriculado em um dos Cursos de Graduação da Universidade – o curso deve ser compatível com a área visada pelo Projeto de Pesquisa apresentado e o rendimento acadêmico do estudante, sobretudo no que concerne às disciplinas relacionadas direta ou indiretamente com o Projeto, deve estar situado no terço superior da distribuição das notas, ou seja, não deve ser inferior a 70%; por ocasião do início do projeto aprovado, o estudante deverá estar cursando disciplinas, no mínimo, do segundo e, no máximo, do antepenúltimo período do curso; durante o desenvolvimento do projeto, o estudante-bolsista deverá ter disponibilidade de 20 horas semanais (de acordo com o previsto no Projeto), em horário diferente daquele em que está matriculado, para dedicar-se ao programa e não poderá possuir contrato de estágio, monitoria ou bolsa de extensão na Universidade FUMEC, nem bolsa de iniciação científica de Agência de Fomento à Pesquisa; seguir o plano de atividades estabelecido e aprovado pelo Coordenador da Pesquisa; não ser, no período de vigência da Bolsa, reprovado em qualquer disciplina que esteja cursando na Universidade FUMEC; não poderá participar de mais de um Projeto de Pesquisa (PP) ou de mais de um Projeto Interdisciplinar de Pesquisa (PIP), nem poderá integrar concomitantemente equipes de PP e PIP; comprometer-se a apresentar os resultados parciais e/ou finais da pesquisa em Seminários e/ou Congressos de Pesquisa/Iniciação Científica promovidos pela Universidade FUMEC e/ou por outras instituições de ensino/pesquisa. Por ocasião de tais apresentações e/ou da publicação de qualquer material relativo ao Projeto de Pesquisa, o estudante deverá mencionar nominalmente o orientador do Projeto, o Programa de Pesquisa e Iniciação Científica (ProPIC/FUMEC) e outra(s) Instituição(ões) responsável(eis) pelo financiamento e/ou

apoio ao projeto de pesquisa; dentre outros requisitos e condições estabelecidos no edital de seleção de projetos.

Os estudantes de mestrado ou de doutorado que se candidatarem a assistentes de pesquisa devem estar regularmente matriculados em um dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da Universidade FUMEC, sendo que o curso deve ser compatível com a área visada pelo Projeto de Pesquisa (PP) ou Projeto Interdisciplinar de Pesquisa (PIP) apresentado. Durante o desenvolvimento do projeto, o estudante-bolsista de Mestrado deverá ter disponibilidade de 20 horas semanais em horário diferente daquele em que está matriculado, para dedicar-se ao programa e não poderá possuir contrato de estágio, monitoria, nem outra bolsa fornecida pela Universidade FUMEC ou obtida junto à Agência de Fomento à Pesquisa. O estudante de mestrado ou de doutorado deve, também, seguir o plano de atividades estabelecido e aprovado pelo professor-pesquisador responsável pela pesquisa e este plano de atividades deverá estar estritamente articulado ao projeto de dissertação do estudante e o estudante não pode ser, no período de vigência da Bolsa, reprovado em qualquer disciplina que esteja cursando na Universidade. Por fim, o estudante não poderá participar de mais de um Projeto de Pesquisa (PP) ou de mais de um Projeto Interdisciplinar de Pesquisa (PIP), nem poderá integrar concomitantemente equipes de PP e PIP.

## REQUISITOS E CONDIÇÕES PARA A APRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE PESQUISA

Há, de outra parte, condições gerais para a apresentação de projetos de pesquisa. Serão indeferidas as inscrições cujos projetos de pesquisa sejam iguais; Em condições especiais, será examinada a possibilidade de renovação de projeto de pesquisa para um período de doze meses, desde que devidamente justificada e circunstanciada na nova apresentação do projeto e no relatório final do projeto que se encontra em desenvolvimento; Serão aceitas propostas contemplando, prioritariamente, as linhas de pesquisas definidas em cada edital, mas também serão aceitos projetos de temática livre e diferente das linhas de pesquisa.

As linhas de pesquisa definidas no edital de 2010, portanto válidas para pesquisa a se desenvolver entre março de 2011 e fevereiro de 2012 foram:

### I - ÁREAS DAS ENGENHARIAS

- a) *Eletrônica e telecomunicações*  
Desenvolvimento de pesquisas relacionadas a equipamentos; redes, sistemas e serviços de telecomunicações; processamento digital de sinais (áudio, óptica e vídeo).
- b) *Sistemas de computação e informação*  
Desenvolvimento de pesquisas relacionadas a metodologia e técnicas de computação; *hardware* e *software*; processamento gráfico (*graphics*); robótica e sistemas de automação; sistemas de informação.
- c) *Manutenção e recuperação de sistemas construtivos*  
Desenvolvimento de pesquisas relacionadas a diagnóstico de patologias; princípios e técnicas de manutenção de sistemas construtivos em aço, concreto armado, madeira e alvenaria; técnicas de reparo; técnicas de reforço; princípio e técnicas de recuperação.
- d) *Meio Ambiente*  
Desenvolvimento de pesquisas relacionadas à sustentabilidade; impactos ambientais oriundos da construção civil; resíduos da constru-

ção civil (controle da geração); reciclagem; aplicações.

- e) *Sistemas estruturais e tecnologia de sistemas construtivos*  
Desenvolvimento de pesquisas relacionadas a sistemas construtivos em aço, concreto armado, madeira e alvenaria (técnicas de construção); materiais; durabilidade; sustentabilidade; inovações tecnológicas.

## II - ÁREA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE

- a) *Neuropsicologia e neurobiologia*  
Desenvolvimento de pesquisas relacionadas à caracterização do comportamento impulsivo em pacientes neurológicos e psiquiátricos, ao comportamento motor, ao desenvolvimento e adaptação de técnicas de diagnóstico em neuropsicologia, à neurobiologia dos transtornos mentais, à neurofisiologia clínica e à reabilitação cognitiva.
- b) *Promoção da Saúde*  
Desenvolvimento de pesquisas relacionadas à concepção ampla de processo saúde-doença-cuidado e de seus determinantes tais como biologia humana, qualidade de vida, alimentação e nutrição, habitação, saneamento, condições de trabalho, educação, estilos de vida, atividade física, ambiente, apoio social e cuidados à saúde. Envolve, também, estudos sobre a elaboração, implementação e avaliação de políticas públicas, organizações de saúde, sistemas de informação e gestão e alocação de recursos humanos em saúde.

## III - ÁREA DAS CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

- a) *Estratégia e tecnologias em marketing*  
Desenvolvimento de pesquisas sobre comportamento do consumidor, tecnologias aplicadas ao *marketing*, logística, redes e canais de distribuição, composto mercadológico, ética e análise crítica das ações de *marketing*: abrangendo estudos de modelos, processos e tecnologias organizacionais que buscam desempenho superior em mercados competitivos e englobando também pesquisas sobre a influência das ações de *marketing* no desempenho de organizações orientadas para o mercado nacional e internacional.
- b) *Estratégia e comportamento organizacional*  
Desenvolvimento de pesquisas sobre a evolução das organizações e processos de natureza grupal e individual, abrangendo conteúdos relacionados a estratégias e arranjos organizacionais; estratégias corporativas; governança corporativa; cultura e mudança; gestão do conhecimento e desempenho estratégico; estudos sobre as dimensões do comportamento organizacional tais como: percepção e processo decisório, motivação e comprometimento, comunicação, liderança e gerência, conflito e negociação, empreendedorismo e gestão de competências e da carreira.
- c) *Arquitetura: cidades, refuncionalização e/ou cotidiano*  
Desenvolvimento de pesquisas sobre história; cidadania; planejamento urbano; gestão das cidades; revitalização de conjuntos urbanos; soluções de problemas contemporâneos; desenvolvimento sustentável.
- d) *Comunicação, cultura e mudança social*  
Desenvolvimento de pesquisas sobre comunicação e seu papel como agente de transformação na sociedade; o jornalismo, a publicidade e a comunicação integrada, inseridos nos contextos cultural e social; os aspectos culturais, as influências e relações com a comunicação social.

e) *Redes midiáticas e Linguagens*

Desenvolvimento de pesquisas sobre as relações do jornalismo e da publicidade com as mídias tradicionais e as novas mídias; as novas tecnologias de comunicação (relações, influências e impactos na publicidade e no jornalismo); as linguagens e suas várias possibilidades relacionadas à comunicação social e suas especificidades.

f) *Regulação e autonomia privada*

Desenvolvimento de pesquisas relacionadas aos processos de regulação; ao poder de interferência do Estado na autonomia privada, bem como sua regulação; às relações entre “autoridade” e “liberdade”; à autonomia interativa e dialógica; à tensão e disjunção entre as esferas públicas e privadas; à atuação individual na esfera das instituições privadas (empresa, contratos, propriedade etc.); ao indivíduo e aos interesses coletivos; às instituições privadas e o interesse público.

g) *Esfera pública, legitimidade e controle*

Desenvolvimento de pesquisas relacionadas à identidade, à esfera pública e ao Estado; aos movimentos, organizações e associações articulados a problemas sociais que interferem nas esferas privadas e são transmitidos à esfera pública e política; aos “subsistemas” funcionais como o sistema político, o sistema administrativo, o complexo parlamentar, o sistema judiciário; a opinião democrática formada pelas eleições, pelos partidos políticos; à atuação de instituições sociais na esfera pública; à legitimidade do Estado no processo democrático; à legitimação e ao controle das ações das entidades da esfera pública política; à democracia constitucional em bases discursivas à interseção entre as autonomias públicas e privadas; à crise do regime jurídico administrativo centrado na supremacia do interesse público sobre o interesse privado; à redução da discricionariedade administrativa pelos mecanismos institucionais e sociais de controle da Administração Pública; à revisão do princípio da legalidade e sua proposta de ampliação para a juridicidade; à crise da arquitetura estatal em um “Estado policêntrico”; à busca da justiça fiscal (distribuição equitativa de ônus e prestações sociais oriundas do sistema tributário e financeiro); aos processos de “repectuação do espaço urbano-ambiental” como consequência da exclusão social, da crise habitacional, da segregação espacial, da violência urbana e da degradação ambiental.

#### IV - ÁREA DAS CIÊNCIAS HUMANAS

a) *A prática docente e as metodologias de ensino*

Desenvolvimento de pesquisas sobre práticas docentes envolvendo as diversas áreas do conhecimento e suas relações com as novas tecnologias.

b) *Educação inclusiva*

Desenvolvimento de pesquisas sobre políticas públicas em educação, bem como sobre processos educativos em instituições escolares e não escolares.

c) *A formação pedagógica e os fundamentos da educação*

Desenvolvimento de pesquisas sobre Sociologia, Psicologia, Antropologia, História e Filosofia da educação.

d) *Avaliação psicológica: construção e produção de instrumentos de medidas*

Desenvolvimento de pesquisas sobre a construção, a fidedignidade, a validação, as áreas de aplicação e princípios éticos da avaliação e do diagnóstico em psicologia.

- e) *Saúde Mental: clínica, sociedade e políticas públicas*  
Desenvolvimento de pesquisas sobre os modos de subjetivação; as concepções de saúde e doença; os modelos de promoção, prevenção e tratamento da saúde e as relações de produção em suas interfaces no campo da clínica, das organizações e das instituições.
- f) *Gerontologia e geriatria: dimensões interdisciplinares*  
Desenvolvimento de pesquisas sobre o envelhecimento normal e patológico; a epidemiologia do envelhecimento; a avaliação da funcionalidade global.

#### V- ÁREA DE LINGÜÍSTICA, LETRAS E ARTES

*Design, artesanato e tecnologia digital*

Desenvolvimento de pesquisas sobre planejamento, configuração, técnicas, sistemas de produção, materiais, processos e inovações tecnológicas.

#### CRITÉRIOS ADOTADOS PARA A AVALIAÇÃO DOS PROJETOS DE PESQUISA E INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Os critérios adotados para a avaliação dos projetos de pesquisa e iniciação científica, com a conseqüente concessão de bolsas e financiamento de materiais e serviços variaram ao longo dos editais publicados, mas de um modo geral pode-se dizer que levam em consideração:

- Experiência e titulação do(s) pesquisador(es) no escopo do proposta apresentada.
- Relevância da proposta para o avanço do conhecimento sobre o tema a ser investigado: importância do tema; análise quanto ao conteúdo da proposta, mérito científico, originalidade.
- Explicitação e coerência dos objetivos propostos, bem como sua articulação com o cronograma, a(s) metodologia(s) e o(s) procedimento(s) adotado(s).
- Qualidade, atualidade e pertinência das referências bibliográficas que sustentam a apresentação da proposta e o conhecimento do tema a ser investigado.
- Clareza na exposição das estratégias de divulgação dos resultados da pesquisa, demonstrando seus campos de aplicação: fator multiplicativo, possibilidade de aproveitamento ou aplicação dos resultados, impactos sobre a formação de recursos humanos e desenvolvimento regional e nacional, vinculação a outros projetos de pesquisa.
- No caso de propostas articuladas a alguma das Linhas de Pesquisa explicitadas neste Edital, são avaliadas a clareza e a pertinência dos argumentos que demonstrem e justifiquem tal articulação.
- São valorizados PIP ou PP originário de projeto de extensão já desenvolvido no âmbito do Programa de Extensão da Universidade FUMEC ou que já esteja explicitamente conectado com uma prática extensionista quando da apresentação do projeto ao ProPIC-FUMEC.
- São valorizadas propostas cujos temas estejam articulados às atividades de ensino dos seus respectivos pesquisadores. Essa articulação, se existir, deve, portanto, estar claramente elucidada no projeto encaminhado ao ProPIC-FUMEC.
- A avaliação final emitida por pareceristas *ad hoc* com relação aos resultados das pesquisas.
- Adequação proporcional entre os recursos pleiteados ao ProPIC-FU-

MEC e os resultados e produtos esperados, seus impactos na formação de recursos humanos, no desenvolvimento regional/nacional e na vinculação a outros projetos de pesquisa.

- Benefícios potenciais do PIP ou do PP para a sociedade e para respectivas áreas do conhecimento.
- produção científica comprovadamente publicada, no prelo ou com comprovante de envio para periódicos com Qualis A (Nacional ou Internacional A1 e A,2) ou Qualis B (Nacional ou Internacional B1 e B2).
- PIP ou PP já encaminhado previamente também a Agências de Fomento à Pesquisa (FAPEMIG, CNPq), desde que encaminhado ao PRO-PI-C-FUMEC, anexado, o devido comprovante de envio anterior para tais agências.
- PIP ou PP em que houver solicitação de BIC-Júnior;
- Competência e experiência do Coordenador e de sua equipe na área do projeto, mediante avaliação da titulação e da produção acadêmico-científica dos professores que compõem a equipe.
- No caso de PIP, justificativa de interdisciplinaridade e ou multidisciplinaridade.

## DOCUMENTOS NECESSÁRIOS PARA O PROCESSO DE SELEÇÃO

Para se fazer inscrita, cada proposta deverá ser enviada eletronicamente, de acordo com as instruções e os formulários disponibilizados no *site* da Universidade FUMEC (*link* PESQUISA). Os documentos que devem integrar cada proposta são:

- a) Formulário para Apresentação de Projeto de Pesquisa.
  - a.1) Tratando-se de projeto que envolva o ser humano como objeto da investigação pretendida (**são também consideradas pesquisas envolvendo seres humanos as entrevistas, aplicações de questionários, utilização de banco de dados e revisão de prontuários**), o coordenador da equipe deverá indicar esta condição no formulário e preencher os campos correspondentes à pesquisa com envolvimento de seres humanos e anexar os documentos disponíveis no Regulamento do Comitê de Ética em Pesquisa da FUMEC (CEP/FUMEC): <http://www.fumec.br/pesquisa/comite.php>.
- b) *Link* dos Currículos *Lattes* de professores que compõem a Equipe de Pesquisa de cada Projeto, segundo modelo <http://lattes.cnpq.br>.
- c) *Link* dos Currículos *Lattes* dos estudantes que compõem a Equipe de cada Projeto, segundo modelo <http://lattes.cnpq.br>.

## ANEXOS (DIGITALIZADOS E ANEXADOS):

- a) Carta referente a encaminhamento do projeto, assinada pelo Coordenador de Curso e pelo Diretor Geral.
- b) Termo de Compromisso de Professor Colaborador Externo (se for o caso).
- c) Termo de Compromisso do Estudante Colaborador Externo (se for o caso).
- d) Termo de Compromisso do Estudante Voluntário da Universidade FUMEC (se for o caso).
- e) Termo de Compromisso do Estudante bolsista da Universidade FUMEC.

- f) Formulário de Cadastro do Estudante para o qual se pleiteia BIC.
- g) Formulário de Cadastro do Estudante para o qual se pleiteia BIC-JR (se for o caso)
- h) Formulário de Cadastro do Estudante Assistente de Pesquisa (Mestrado ou Doutorado) (se for o caso).
- i) Histórico Escolar dos Estudantes de graduação envolvidos no projeto.
- j) Declaração da Secretaria do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* informando que o estudante está regularmente matriculado.
- k) RG e do CPF dos estudantes que compõem a Equipe de Pesquisa
- l) Formulário de Solicitação de recursos financeiros e cronograma de desembolso financeiro do recurso solicitado.
- m) Protocolo de submissão do projeto a uma instituição que tem Comitê de Ética de pesquisa animal, tratando-se de projeto que envolva experimento animal.

## A COMISSÃO DE PESQUISA E INICIAÇÃO CIENTÍFICA (COPIC)

A Comissão de Pesquisa e Iniciação Científica (CoPIC) é formada por professores da Universidade FUMEC e tem como atribuições estabelecer os critérios para a análise e seleção dos projetos de pesquisa propostos ao Programa, analisar, selecionar e aprovar os projetos de pesquisa do ProPIC, aprovar em conjunto com Comitê Externo a alocação de Bolsas de Iniciação Científica, de Assistente de Pesquisa e Iniciação Científica Júnior; definir e convidar consultores *ad hoc*; divulgar os resultados do ProPIC; promover eventos acadêmico-científicos e produzir publicações para a divulgação dos resultados das pesquisas aprovadas e desenvolvidas no âmbito da Universidade e colaborar com o Setor de Pós-graduação e Pesquisa na administração do Programa de Pesquisa e Iniciação Científica.

## RESULTADOS OBTIDOS COM A IMPLANTAÇÃO DO PROPIC

Como resultado da implantação e consolidação do Propic no âmbito dos projetos financiados por meio de edital próprio, as pesquisas em desenvolvimento contemplam 23 áreas de conhecimento e 30 linhas de pesquisa. O número médio de projetos de Iniciação Científica por linha de pesquisa é de 0,395. Entre os biênios 2002/2003 e 2010/2011 foram financiados 300 projetos de pesquisa e /ou projetos interdisciplinares de pesquisa. Nesse mesmo período foram distribuídas 232 bolsas para professores e 666 bolsas de IC sendo 475 financiadas com recursos próprios da Instituição. Para o biênio 2011/2012 foram apresentados ao Edital de Seleção, 54 projetos dos quais foram aprovados 43 após análise por pareceristas *ad hoc*.

Na atualidade a Pesquisa na FUMEC tem 17 grupos cadastrados no CNPq que abarcam cerca de 43 linhas e uma capacidade de orientação de 0,003 (o número médio de professores doutores em TI (tempo integral) por estudante de graduação).

Tendo como horizonte estratégico, a continuidade do desenvolvimento e a ampliação da pesquisa e da iniciação científica, a Universidade vem ao longo desse período de 11 anos, sistematizando paulatinamente o espírito científico e caminhando para a consolidação da pesquisa por meio de ações tanto no âmbito institucional, isto é, junto à comunidade acadêmica como também para a sociedade em geral. Ações essas, relacionadas ao incentivo do corpo docente para a complementação da formação – mestrado, doutorado, e pós-doc (atu-

almente são 266 Mestres e 95 Doutores sendo que desses, 94 mestres e 56 doutores em TI.); a ampliação do número de projetos submetidos no ProPIC; a criação de programas de pós-graduação; apoio a participação de pesquisadores em congressos e similares com disponibilização de verbas e licenciamento para participação nos mais diversos eventos; promoção e incentivo na formação de parcerias com outras instituições de ensino e de fomento; busca de recursos externos para o desenvolvimento e implementação de pesquisas e de ações de extensão e ampliando a divulgação das pesquisas científicas

Outro resultado é o apoio da FAPEMIG (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais), que vem renovando e ampliando os recursos financeiros e acadêmicos para a instituição desde março de 2003. Iniciamos com a quota de 6 bolsas PIBIC (Programa de Bolsa de Iniciação Científica) e avançamos em 2009 para 30 bolsas que foram mantidas para o ano de 2012 e mais 10 bolsas BIC-Jr (Bolsas de Iniciação Científica para estudantes do ensino médio).

Além disso, a partir de 2009, o CNPq concedeu 04 quotas de bolsas de Iniciação Científica à FUMEC o que mais uma vez representa o reconhecimento da seriedade e da elevada qualidade do ensino, da pesquisa e da iniciação científica no âmbito da Universidade. Tais qualidades foram reafirmadas em 2010, quando, além de renovar cotas concedidas ampliou para 6 o número de bolsas concedidas que foram mantidas em 2012.

#### DIVULGAÇÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA: OS SEMINÁRIOS DE PESQUISA E INICIAÇÃO CIENTÍFICA.

Anualmente a Universidade promove seminário de pesquisa e iniciação científica para divulgação e debate dos resultados de seus projetos de pesquisa junto à comunidade universitária.

O 1º Seminário de Pesquisa e Iniciação Científica foi realizado nos dias 25 a 27 de março de 2003, que contou na sua abertura com palestra do professor e pesquisador Pedro Demo (UnB) intitulada *Iniciação Científica: razões formativas*. Também fizeram parte da programação do evento a apresentação de painéis pelos estudantes-bolsistas e de mesas-redondas pelas diversas equipes dos projetos de pesquisa. Os resumos das comunicações e a palestra de abertura foram registrados nos Anais do evento.

O 2º Seminário de Pesquisa e Iniciação Científica foi realizado nos dias 12 a 15 de abril de 2004 e contou na sua abertura com a palestra do professor e pesquisador Evandro Mirra de Paula e Silva que abordou o tema *A ciência que sonha e o verso que investiga*. A programação do evento incluiu, ainda, painéis apresentados pelos estudantes-bolsistas e mesas-redondas organizadas pelas equipes dos projetos de pesquisa. Os resumos das comunicações e a palestra de abertura, também, foram registrados nos Anais do evento.

O 3º Seminário de Pesquisa e Iniciação Científica foi realizado simultaneamente com o 2º Seminário de Extensão e ocorreu nos dias 10 a 12 de maio de 2005, contando na sua abertura com duas palestras, uma do professor e pesquisador Ramon Moreira Cosensa que abordou o tema *O processo de investigação científica*, e outra da professora Maria das Dores Pimentel Nogueira, abordando o tema *Extensão universitária: gênese conceitual e diretrizes*. A programação do evento incluiu, ainda, painéis apresentados pelos estudantes-bolsistas e mesas-redondas organizadas pelas equipes dos projetos de pesquisa. Os resumos das comunicações foram registrados nos Anais do evento.

O 4º Seminário de Pesquisa e Iniciação Científica foi realizado simultaneamente com o 3º Seminário de Extensão e ocorreu nos dias 4 a 6 de abril de 2006,

contando na sua abertura com duas palestras, uma do professor e Mário Neto Borges, diretor científico da FAPEMIG e outra do Coronel Paulo da Cunha Victorio, do Projeto Rondon, que abordaram o tema Pesquisa e extensão em debate. A programação do evento incluiu, ainda, painéis apresentados pelos estudantes-bolsistas e mesas-redondas organizadas pelas equipes dos projetos de pesquisa. Os resumos das comunicações foram registrados nos Anais do evento.

O 5º Seminário de Pesquisa e Iniciação Científica foi realizado simultaneamente com o 4º Seminário de Extensão e ocorreu nos dias 08 a 10 de maio de 2007, contando na sua abertura com duas palestras, uma da professora Marília Novais da Mata Machado e outra do Dr. Logan Muller, que abordaram os temas Ética na Pesquisa e Extension Programs: The Pathway to progress and reality (Programa de Extensão: o caminho para o progresso e a realidade). A programação do evento incluiu, ainda, painéis apresentados pelos estudantes-bolsistas e mesas-redondas organizadas pelas equipes dos projetos de pesquisa. Os resumos das comunicações foram registrados nos Anais do evento.

O 6º Seminário de Pesquisa e Iniciação Científica foi realizado simultaneamente com o 5º Seminário de Extensão e ocorreu nos dias 06 a 08 de maio de 2008, contando na sua abertura com a mesa redonda “Graduação e Pesquisa: um salto qualitativo. A programação do evento incluiu, ainda, painéis apresentados pelos estudantes-bolsistas e mesas-redondas organizadas pelas equipes dos projetos de pesquisa. Os resumos das comunicações foram registrados nos Anais do evento.

O 7º Seminário de Pesquisa e Iniciação Científica foi realizado simultaneamente com o 6º Seminário de Extensão e ocorreu nos dias 04 a 07 de maio de 2009, contando na sua abertura com duas palestras, uma do Prof. Alfredo Gontijo de Oliveira e outra da Profa. Ângela Imaculada Loureiro de Freitas Dalben, que abordaram os temas “Linhas, grupos e redes de pesquisa no contexto da inovação” e “Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão. A programação do evento incluiu, ainda, painéis apresentados pelos estudantes-bolsistas e mesas-redondas organizadas pelas equipes dos projetos de pesquisa. Os resumos das comunicações foram registrados nos Anais do evento.

O 8º Seminário de Pesquisa e Iniciação Científica foi realizado simultaneamente com o 7º Seminário de Extensão os dias 8 a 11 de novembro de 2010. Pela primeira vez, teve dimensão estadual e foi aberto para comunidade interna e externa. Com a temática A inovação e seus impactos sobre a pesquisa e a extensão, a programação do Seminário Mineiro da Universidade FUMEC foi constituída de credenciamento dos participantes, de cerimônia e conferência de abertura; mesas redondas de trabalhos apresentados: pesquisa e extensão; mesas redondas com a participação de representantes de áreas do conhecimento e entidades empresariais; exposição e apresentação de *banners*; lançamento do IV livro de monografias da Universidade FUMEC e conferência de abertura, bem como de atividade cultural no dia da abertura.

O 9º Seminário de Pesquisa e Iniciação Científica está programado para se realizar simultaneamente com o 8º Seminário de Extensão os dias 25 a 27 de outubro de 2011 contando na sua abertura com a palestra: Ciência no Brasil e mundo, ministrada pelo Pró-Reitor de Pesquisa da Universidade De Minas Gerais Prof. Renato Lima, que abordaram os temas “Panorama da Ciência no Brasil e no mundo e para o encerramento convidamos o Professor Paulo Sérgio Lacerda Beirão, diretor Científico do CNPq. A programação do evento incluiu, ainda, painéis apresentados pelos estudantes-bolsistas no momento Iniciação Científica.

**ProPIC 2010/2011**

Quadro 1

**PROJETOS APRESENTADOS POR FACULDADE**

<b>Faculdade</b>	<b>FACE</b>	<b>FCH</b>	<b>FEA</b>	<b>TOTAL</b>
Projetos de Pesquisa	13	14	15	42
Projetos Interdisciplinares de Pesquisa	06	07	06	19
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>61</b>

**ProPIC 2010/2011**

Quadro 2

**PROJETOS DE PESQUISA COM PARECER FAVORÁVEL, NÃO FAVORÁVEL, INSCRIÇÃO INDEFERIDA E TOTAL POR FACULDADE (\*)**

<b>Faculdade</b>	<b>FACE</b>	<b>FCH</b>	<b>FEA</b>	<b>TOTAL</b>
Projetos com Parecer Favorável	09	11	13	33
Projetos com Parecer Favorável e Financiados	06	11	12	29
Projetos com Parecer Não Favorável	03	03	00	06
Projetos com Inscrição Indeferida	01	00	03	04
<b>Total de Projetos Apresentados</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>43</b>

(\*) O ProPIC recorre a pareceristas *ad-hoc*, de reconhecido percurso no âmbito da comunidade acadêmico-científica brasileira.**ProPIC 2010/2011**

Quadro 3

**PROJETOS INTERDISCIPLINARES DE PESQUISA COM PARECER FAVORÁVEL, NÃO FAVORÁVEL, INSCRIÇÃO INDEFERIDA E TOTAL POR FACULDADE (\*)**

<b>Faculdade</b>	<b>FACE</b>	<b>FCH</b>	<b>FEA</b>	<b>TOTAL</b>
Projetos com Parecer Favorável	05	06	06	17
Projetos com Parecer Favorável e Financiados	04	04	06	14
Projetos com Parecer Não Favorável	00	00	00	00
Projetos com Inscrição Indeferida	00	01	00	01
<b>Total de Projetos Interdisciplinares de Pesquisa Apresentados</b>	<b>05</b>	<b>07</b>	<b>06</b>	<b>18</b>

(\*) O ProPIC recorre a pareceristas *ad-hoc*, de reconhecido percurso no âmbito da comunidade acadêmico-científica brasileira.

## ProPIC 2010/2011

### Quadro 4

#### PROJETOS DE PESQUISA APROVADOS COM FINANCIAMENTO POR FACULDADE

Identificação do Projeto	Coordenador	Qualificação do Professor Pesquisador	Curso	Bolsista de Iniciação Científica(*)/ Assistente de Pesquisa – Mestrando (M) e Doutorando (D)
<b>FACE</b>				
Caracterização de configurações do processo de formação de estratégia explicativa do desempenho organizacional; um estudo nos setores de indústria e serviço	Carlos Alberto Gonçalves	Doutor	Administração	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gabriela Nascimento Valladares Miranda (M)</li> <li>Rui Fernando Correia Ferreira</li> </ul>
Experiências positivas de aprendizagem no ensino superior à distância	Climene Fernandes Brito Arruda	Mestre	Ciência da Computação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Joelma Andréa de Oliveira</li> </ul>
Logística reversa dos resíduos dos serviços de saúde de Minas Gerais	Jersone T. Moreira Silva	Doutor	Administração	<ul style="list-style-type: none"> <li>André Luiz Pereira (M)</li> <li>Gustavo Rodrigues de Oliveira Faria</li> </ul>
Patrimônio e consumo em Belo Horizonte: análise de propagandas e vendas de imóveis das décadas de 1980 a 2000	Rita Lages Rodrigues	Mestre	Administração Negócios Internacionais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aline Fabiane Silva</li> </ul>
Sistema multi-linguagem de detecção de plágio em código fonte de programas de computador baseado em características estruturais	Flávio Velloso Laper	Mestre	Ciência da Computação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marcelo Silvio Miranda Alvarenga Costa</li> </ul>
Uso da microscopia de força atômica na caracterização da interação de compostos polifenólicos e fototerápicos candidatos a droga antivirais, com as células MT2 e o vírus HTLV-1	Orlando Abreu Gomes	Doutor	Ciência da Computação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jéssica Gomes de Jesus Mourão</li> </ul>

(\*) FUMEC / FAPEMIG / BIC - Júnior / CNPq

Identificação do Projeto	Coordenador	Qualificação do Professor Pesquisador	Curso	Bolsista de Iniciação Científica(*)/ Assistente de Pesquisa – Mestrando (M) e Doutorando (D)
<b>FCH</b>				
A prevalência de depressão em universitários das áreas de Ciências Humanas e Sociais	Tânia da Glória Nogueira	Mestre	Psicologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Christine Alessi Lafeté Curi e Silva</li> <li>Maria Laura Furtado Guerra</li> </ul>
Análise descritiva dos comportamentos de terapeuta e cliente envolvidos na resistência a mudanças a partir da análise de sessões de terapia analítico-comportamental	Hérika de Mesquita Sadi	Doutora	Psicologia	
As representações sobre o trabalhador mineiro sob o ponto de vista do léxico republicano (1982-1924)	Vera Lúcia Nogueira	Doutora	Pedagogia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Roseny Batista da Silva</li> <li>Luiza Nolasco André Moreira</li> <li>Natália Marques Amâncio</li> </ul>
CADE X ANATEL – Conflito ou Cooperação?	César Augusto de Castro Fiúza	Doutor	Direito	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vinícius Teixeira Dornas</li> </ul>
Identificação de canais iônicos nas linhagens de células tumorais de câncer de mama	Andréa Laura P. Rodrigues	Doutora	Biomedicina	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bárbara Stephanie Santiago</li> <li>Natália Conceição Costa</li> <li>Gabriela Pires de Almeida</li> </ul>
Impulsividade: efeitos do feedback auto-controlado na aprendizagem motora	Guilherme Menezes Lage	Doutor	Educação Física	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paloma Alvarenga Duarte</li> </ul>

Modalidades de transferência nos tratamentos psicanalíticos de curta duração	Lúcia Grossi dos Santos	Doutora	Psicologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luciana Botrel Vilela</li> <li>• Norma Costa Victor</li> </ul>
O poder legislativo no Brasil e o intuito da Comissão Parlamentar de Inquérito	Eduardo Martins de Lima	Doutor	Direito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorraine Aparecida de Oliveira Cardoso</li> <li>• Aline Bicalho Monteiro Batista</li> <li>• Arlei Victor Cândido</li> <li>• Carine Madeira Soares</li> </ul>
Recursos para inovação no complexo do agronegócio	Rúbia Carneiro Neves	Doutor	Direito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luis Henrique Vasconcelos da Silva Letra</li> </ul>
Rumo ao DSM-V, estudo crítico da classificação e dos diagnósticos referente aos transtornos mentais (Renovação)	Sérgio Augusto Chagas Laia	Doutor	Psicologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marília Uir de Mendonça Ferreira</li> <li>• Mayra Coelho Monteiro de Castro</li> </ul>
Zoneamento urbano e meio ambiente – uma visão contemporânea	Edna Cardozo Dias	Doutora	Direito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• João Paulo Rocha Gonçalves</li> <li>• Fernando José Guimarães Gouveia</li> </ul>

(\*FUMEC / FAPEMIG / BIC - Júnior / CNPq)

Identificação do Projeto	Coordenador	Qualificação do Professor Pesquisador	Curso	Bolsista de Iniciação Científica(*)/ Assistente de Pesquisa – Mestrando (M) e Doutorando (D)
<b>FEA</b>				
Arquitetura multifuncional solidária: alternativas arquitetônico-urbanísticas eco-eficientes focadas no uso e revitalização harmônica de espaços e assentamentos humanos atípicos nos arredores do campus1-FUMEC	Joel Campolina	Doutor	Arquitetura e Urbanismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Camila Natércia Costa Silva</li> </ul>
Determinação da influência do revestimento na resistência à compressão de prismas de blocos estruturais de concreto	Eduardo Chahud	Doutor	Engenharia Civil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paolla Garibe Baptista Rodrigues</li> </ul>
Estudo da influência da urbanização no clima de Belo Horizonte	Eduardo Neto Ferreira	Doutor	Engenharia Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gabriel Tadeu de Oliveira Freitas</li> <li>• Keila de Castro Oliveira</li> <li>• Marcelo Faria Santos</li> </ul>
Estudo da madeira proveniente de demolição no Estado de Minas Gerais	Luciana Nunes Magalhães	Doutora	Engenharia Civil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rafaela Veloso Rodrigues</li> </ul>
Implantação de edificação em encostas de aclave ou declive acentuados	Marco Aurélio Ferreira da Silva	Mestre	Arquitetura e Urbanismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ana Carolina de Souza Resende</li> <li>• Bárbara Souza Sales</li> </ul>
Implementação computacional de linhas de influência de estruturas reticuladas em um programa de elementos finitos	Jamile Salim Fuina	Doutora	Engenharia Civil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paula Roberta Souza Carvalho</li> </ul>
Inventário de poluição sonora no entorno do campus da Universidade FUMEC	Leila Maria B. Correa Proti	Mestre	Engenharia Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ana Carolina Moraes Campos</li> </ul>
Legislação e morfologia urbana: uma análise das diferentes leis de parcelamento do solo de Belo Horizonte e dos espaços por elas gerados	Elisabete Andrade	Doutora	Arquitetura e Urbanismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luciana Sibeli Guimarães Lodi Barbosa</li> </ul>
O sistema de controle de informações espaciais como instrumento de análise do mercado imobiliário residencial	Alejandro Perez-Duarte Fernandez	Doutor	Engenharia Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raoni Mansur Cornélio de Freitas Peixoto</li> <li>• André Henrique de Carvalho</li> </ul>
Recomendações para a arquitetura ambientalmente sustentável	João Antônio Valle Diniz	Mestre	Arquitetura e Urbanismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marina Evangelista Alves</li> </ul>

Segregação, tratamento e destinação da matéria orgânica putrescível (MOP) de resíduos da construção civil (RCC)	Hiram Jackson F. Satori	Doutor	Engenharia Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paula Caroline Rodrigues Valle</li> </ul>
---	-------------------------	--------	----------------------	--

(\*)FUMEC / FAPEMIG / BIC - Júnior / CNPq

## ProPIC 2010/2011

### Quadro 5

#### PROJETOS INTERDISCIPLINARES APROVADOS COM O FINANCIAMENTO

Identificação do Projeto	Coordenador	Qualificação do Professor Pesquisador	Curso	Bolsista de Iniciação Científica(*)/ Assistente de Pesquisa – Mestrando (M)
<b>FACE</b>				
Componentes determinantes na tomada de decisão na escolha do candidato; um estudo empírico nas eleições majoritárias	<b>Cid Gonçalves Filho</b>	Doutor	Administração	<ul style="list-style-type: none"> <li>Denyse Rabelo Costa (M)</li> <li>Tábata Lopes Emídio</li> <li>Mariana Oliveira dos Santos</li> </ul>
	Renata de Sousa da Silva Tolentino	Mestre		
Estratégias de conquista e retenção de clientes sob a perspectiva dos operadores varejistas e percepções de segmentos de mercado	<b>Luiz Antônio Antunes Teixeira</b>	Doutor	Administração	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mary Aparecida Alvarenga (M)</li> <li>Raphael Cardoso Pardini</li> </ul>
	Jersone Tasso Moreira Silva	Doutor		
Segurança empresarial na ambiência organizacional	<b>Daniel Jardim Pardini</b>	Doutor	Administração	<ul style="list-style-type: none"> <li>Isaac de Oliveira e Souza (M)</li> <li>Mauro Augusto Pedrosa Dayrell</li> <li>Luis Antônio Mendes</li> </ul>
	Carlos Alberto Gonçalves	Doutor		
Transição da docência para o empreendedorismo: contexto, scripts e imagens de carreira	<b>Zélia Miranda Kilimnik</b>	Doutora	Administração	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rachel Ferreira Sette Bicalho (M)</li> <li>Rafael Parreira de Oliveira</li> </ul>
	Luiz Cláudio Vieira de Oliveira	Doutor		
	Henrique Cordeiro Martins	Doutor		

(\*)FUMEC / FAPEMIG / BIC - Júnior / CNPq

Identificação do Projeto	Coordenador	Qualificação do Professor Pesquisador	Curso	Bolsista de Iniciação Científica*/ Assistente de Pesquisa – Mestrando (M)
<b>FCH</b>				
A legitimação do controle das ações dos agentes e entidades da esfera pública no combate aos atos de improbidade administrativa como pressuposto necessário a preservação do Estado Democrático de Direito	<b>Antônio Carlos Diniz Murta</b>	Doutor	Direito	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pedro Ottoni Rocha Ferreira Costa</li> <li>Victor Gustavo R. Bellard</li> <li>Pedro Henrique Roscoe Lage Oliveira</li> </ul>
	Ricardo Ferreira Sacco	Mestre		
As técnicas de comunicação publicitária utilizadas na concepção das embalagens de produtos alimentícios dirigidos ao público infantil, com o propósito de influenciar nas decisões de compra	<b>Admir Roberto Borges</b>	Mestre	Comunicação Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alexandre Coelho Rodrigues Gomes</li> <li>Débora Persilva Soares</li> <li>Jucimar Paloma Souza</li> <li>Bianca Gomes dos Santos</li> </ul>
	Sérgio Arreguy	Mestre		

Caracterização de amostras de <i>Staphylococcus Aureus</i> isoladas de manipuladores de alimentos, quanto à susceptibilidade a antimicrobianos e perfil molecular de resistência	<b>Adriana dos Santos</b>	Doutora	Biomedicina	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jeanine Sacchetto Duarte</li> <li>Danielle Cristine da Silva</li> <li>Izabela Vasconcelos Vieira</li> </ul>
	Ana Amélia Paolucci Almeida	Doutora		
Os <i>Fronts</i> da imprensa internacional e a música sem fronteiras: jornalismo cultural, identidade e experiência musical contemporânea	<b>Astréia Soares Batista</b>	Doutora	Comunicação Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mayara Machado Soares</li> <li>Larissa Cardoso Borges</li> </ul>
	Vanessa de Carvalho	Mestre		
	Rodrigo Fonseca e Rodrigues	Doutor		
	Luiz Henrique Barbosa	Mestre		

(\*)FUMEC / FAPEMIG / BIC - Júnior / CNPq

Identificação do Projeto	Coordenador	Qualificação do Professor Pesquisador	Curso	Bolsista de Iniciação Científica(*)/ Assistente de Pesquisa – Mestrando (M)
<b>FEA</b>				
Aplicação de ultrassom na determinação do teor de umidade em madeira	<b>João Mário Andrade Pinto</b>	Doutor	Engenharia de Produção-Civil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vitor Scorsulini Peres</li> </ul>
	Fernando Henrique E. Reis	Mestre	Engenharia Ambiental	
	Luciana Nunes de Magalhães	Doutora		
Desenvolvimento de tecnologia social para realização de projetos de capacitação em artesanato e design tendo o projeto ASAS como estudo de caso	<b>Natacha Silva Araújo Rena</b>	Doutora	Design de Interiores Arquitetura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Victor Tavares de Oliveira Endo</li> <li>Luiz Claudio Lagares Izidio</li> <li>Talita Lessa Melo</li> <li>Tainá Tâmara Pereira de Souza</li> <li>Taissa Caroline Prates da Silva</li> </ul>
	Alexandre Monteiro de Menezes	Doutor		
	Adriana Tonani Mazzeiro	Mestre		
	Flávio Lima	Mestre		
Limnologia da Lagoa do Sumidouro, Apa Carste de Lagoa Santa, Minas Gerais - influência da morfometria, e do uso do solo e cobertura vegetal	<b>Marcelo de Ávila Chaves</b>	Doutor	Engenharia Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jôse Lorena Guimarães da Silva</li> <li>Pedro Fialho Cordeiro</li> </ul>
	Renata Felipe Silvino	Mestre		
Manual para avaliação de desempenho de sistemas construtivos inovadores à luz das recomendações da NBR 15575	<b>Edna Alves Oliveira</b>	Doutora	Engenharia Civil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marinna Riul Messias</li> <li>Igor Gregório Santiago Ferreira</li> </ul>
	Otávio Luiz do Nascimento	Mestre		
Metodologia para pesquisa e projeto em design; uma experiência dialógica entre as artes, a moda, e o design	<b>Andréa de Paula Xavier Vilela</b>	Doutora	Design Gráfico Design de Moda	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amel Julia Leal Saad</li> <li>Mayara de Lima Leão Maia</li> <li>Camila Carvalho</li> </ul>
	Juliana Pontes Ribeiro	Mestre		
	Euclides Guimarães Neto	Mestre		
O suporte da tecnologia BIM e as teorias contemporâneas no ensino de projeto de edificação	<b>Alexandre Monteiro de Menezes</b>	Doutor	Arquitetura e Urbanismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luisa Loureiro Ricaldes</li> <li>Tatiane Hipólita Fernandes</li> <li>Ana Cláudia Gomes Pais</li> <li>Elayne Marques Silva</li> <li>Raquel Durso Viana</li> </ul>
	Maria de Lourdes Silva Viana	Mestre		
	Mário Lúcio Pereira Junior	Mestre		
	Sérgio Ricardo Palhares	Mestre		

(\*)FUMEC / FAPEMIG / BIC - Júnior / CNPq

**ProPIC 2010/2011****Quadro 6****PROFESSORES ENVOLVIDOS EM PROJETOS DE PESQUISA DE ACORDO COM A TITULAÇÃO E CONCESSÃO DE BOLSA, POR FACULDADE E TOTAL**

Professor	Titulação		Bolsista	Total
	Mestre	Doutor		
<b>FACE</b>				
Carlos Alberto Gonçalves (*)		X		
Climene Fernandes Brito Arruda (*)	X			
Flávio Velloso Laper (*)		X		
Jersone Tasso Moreira Silva (*)		X		
Orlando Abreu Gomes (*)		X		
Rita Lages Rodrigues (*)	X			
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>02</b>	<b>04</b>	<b>00</b>	<b>06</b>
<b>FCH</b>				
Andréia Laura Prates Rodrigues (*)		X		
César Augusto de Castro Fiúza (*)		X		
Edna Cardozo Dias (*)		X		
Eduardo Martins de Lima (*)		X		
Guilherme Menezes Lage (*)		X		
Hérika de Mesquita Sadi (*)		X		
Lúcia Grossi dos Santos (*)		X		
Rúbia Carneiro Neves (*)		X		
Sérgio Augusto Chagas de Laia (*)		X		
Tânia da Glória Nogueira (*)	X			
Vera Lúcia Nogueira (*)		X		
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>01</b>	<b>10</b>	<b>00</b>	<b>11</b>
<b>FEA</b>				
Alejandro Perez-Duarte Fernandez (*)		X		
Eduardo Chahud (*)		X		
Eduardo Neto Ferreira (*)		X		
Elisabete de Andrade		X	X	
Hiram Jackson Ferreira Sartori		X	X	
Jamile Salim Fuina (*)		X		
João Antônio Valle Diniz	X		X	
Joel Campolina		X	X	
Leila Maria B. Correa Proti	X		X	
Luciana Nunes de Magalhães (*)		X		
Marco Aurélio Ferreira da Silva	X		X	
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>03</b>	<b>08</b>	<b>06</b>	<b>11</b>
<b>TOTAL</b>	<b>06</b>	<b>22</b>	<b>06</b>	<b>28</b>

(\*) Estes professores são remunerados para a atividade de Pesquisa no seu contrato de trabalho (carga horária)

**ProPIC 2010/2011****Quadro 7****PROFESSORES ENVOLVIDOS EM PROJETOS INTERDISCIPLINARES DE PESQUISA DE ACORDO COM A TITULAÇÃO E CONCESSÃO DE BOLSA, POR FACULDADE E TOTAL**

Professor	Titulação		Bolsista	Total
	Mestre	Doutor		
<b>FACE</b>				
Carlos Alberto Gonçalves (*)		X		
Cid Gonçalves Filho (*)		X		
Daniel Jardim Pardini (*)		X		
Henrique Cordeiro Martins (*)		X		
Jersone Tasso Moreira Silva (*)		X		
Luiz Antônio Antunes Teixeira (*)		X		
Luiz Cláudio Vieira de Oliveira (*)		X		

Renata de Sousa da Silva Tolentino (*)		X		
Zélia Miranda Kilimnik (*)		X		
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>00</b>	<b>09</b>	<b>00</b>	<b>09</b>
<b>FCH</b>				
Admir Roberto Borges (*)	X			
Adriana dos Santos (*)		X		
Ana Amélia Paolucci Almeida (*)		X		
Antônio Carlos Diniz Murta (*)		X		
Astréia Soares Batista (*)		X		
Luiz Henrique Barbosa (*)	X			
Ricardo Ferreira Sacco (*)	X			
Rodrigo Fonseca e Rodrigues (*)		X		
Sérgio Arreguy (*)	X			
Vanessa de Carvalho (*)	X			
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>05</b>	<b>05</b>	<b>00</b>	<b>10</b>
<b>FEA</b>				
Adriana Tonani Mazzeiro (*)	X			
Alexandre Monteiro de Menezes (*)		X		
Andréa de Paula Xavier Vilela (*)		X		
Edna Alves Oliveira (*)		X		
Euclides Guimarães Neto	X		X	
Fernando Henrique E. Reis (*)	X			
Flávio Lima	X		X	
João Mário Andrade Pinto (*)		X		
Juliana Pontes Ribeiro (*)	X			
Luciana Nunes de Magalhães (*)		X		
Marcelo de Ávila Chaves (*)		X		
Maria de Lourdes Silva Viana (*)	X			
Mário Lúcio Pereira Junior (*)	X			
Natacha Silva Araújo Rena (*)		X		
Otávio Luiz do Nascimento	X		X	
Renata Felipe Silvino	X		X	
Sérgio Ricardo Palhares	X		X	
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>07</b>	<b>05</b>	<b>17</b>
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>05</b>	<b>36</b>

(\*) Estes professores são remunerados para a atividade de Pesquisa no seu contrato de trabalho (carga horária)

## ProPIC 2010/2011

### Quadro 8

PROFESSORES ENVOLVIDOS EM PROJETOS DE PESQUISA E PROJETOS INTERDISCIPLINARES DE PESQUISA DE ACORDO COM A TITULAÇÃO, POR FACULDADE E TOTAL

Faculdade	FACE	FCS	FEA	TOTAL
Mestre	02	06	14	22
Doutor	14	15	15	44
Total	16	21	29	66

# Resumo das Pesquisas - FACE

(Projetos de Pesquisa/PP ProPIC)

## CARACTERIZAÇÃO DE CONFIGURAÇÕES DO PROCESSO DE FORMAÇÃO DE ESTRATÉGIA EXPLICATIVA DO DESEMPENHO ORGANIZACIONAL: UM ESTUDO DOS SETORES DE INDÚSTRIA E SERVIÇO

### EQUIPE

#### Professores:

Prof. Carlos Alberto Gonçalves – carlos@face.ufmg.br (Coordenação; FUMEC)

Prof. Alexandre Teixeira Dias – alexandre.tdias@fumec.br (FUMEC)

Prof. Cid Gonçalves Filho – cid@fumec.br (FUMEC)

Prof. Henrique Cordeiro Martins – henrique.martins@fumec.br (FUMEC)

Prof. Daniel Jardim Pardini – pardini@fumec.br (FUMEC)

#### Estudantes:

Gabriela Nascimento Valladares Miranda – gabrielavmiranda@gmail.com (ProPIC/FUMEC)

Rui Fernando Correia Ferreira – ruifernandof@gmail.com (ProPIC/CNPq)

### INTRODUÇÃO

A proposta de pesquisa visa contribuir nos planos teórico, gerencial e sócio-econômico no campo de estratégia organizacional na busca de conjuntos parcimoniosos que explicam o desempenho superior. Entende-se a busca de vantagens competitivas e, na melhor situação, desempenho com vantagens duradouras. Nesse contexto, as pesquisas sobre formulação, processo e conteúdo de estratégia são reconhecidas como uma das principais correntes (em consonância com o *mainstream* da área) em que se alocam esforços em posicionamento estratégico, conforme apontado por Herrmann (2005) e Mellahi & Sminia (2009). Nas últimas décadas, uma grande quantidade de trabalhos acadêmicos abordando o desempenho estratégico plural, multidimensional como um construto *sensemaking vis a vis* antecedentes como inovação, estrutura do setor, capacidade de risco, dentre outros. Assim, as ações deliberadas na formulação, processo e conteúdo da estratégia possuem relações com seus antecedentes *explicans* e conseqüentes desempenho, material publicado em proeminentes periódicos de circulação internacional (HUTZSCHENREUTER & KLIENDIENST, 2006).

### OBJETIVOS

Além, evidentemente, das contribuições teóricas, sociais, econômicas e para o campo de administração dessa pesquisa, a pergunta, visa verificar se existem diferenças significativas nos conjuntos parcimoniosos explicativos do desempenho, tanto entre os setores da indústria e de serviços. Nessa direção medir as diferenças possivelmente existentes entre serviços e indústria.

### METODOLOGIA

Para tal, foi realizada a aplicação de 42 questionários, sendo que 22 no setor de Serviço e 20 no setor da Indústria. O questionário abordava 83 perguntas com escala Likert de 1 (discordo totalmente) a 8 (concordo totalmente). Foram realizadas análises estatísticas, descritivas e fatoriais para o tratamento e a aderência do modelo. Nestas análises foram retirados 20 indicadores que não apresentavam correlação suficiente, nos testes KMO (Kaiser-Meyer-Olkin), onde os valores próximos ou superiores a 0,500, indicam média adequabilidade do modelo fatorial (MINGOTI, 2007). Estas análises foram realizadas através do software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), es-

pecífico para análises estatística nos campos de estudo das Ciências Sociais. Após o tratamento dos dados, foi realizada a Análise Comparativa Qualitativa (ACQ), foi proposta por Charles Ragin (1987) como uma abordagem metodológica para permitir tanto a preservação da integridade dos casos (ou unidades amostrais) como configurações complexas de fatores causais quanto o exame sistemático das similaridades e diferenças nos fatores causais entre distintos casos (GRECKHAMER *et al.*, 2008). Para isso, utilizou-se o Software FsQCA.

## RESULTADOS

O pressuposto epistemológico adotado se apóia numa dimensão positivista de que ações humanas possuem elementos reducionistas parcimoniosos. Possuem sentido de se economizar em processos, custos de transação por economia de recursos. Assim, os achados de conjuntos parcimoniosos, como uma fatoração lógica apresentam economia de recursos. Os resultados obtidos através das *Standard Analysis* demonstraram diferenças entre os Conjuntos Parcimoniosos obtidos através do ACQ. Sendo que, segundo Ragin (1987), os conjuntos parcimoniosos são formados por qualquer conjunto de variáveis que conseguem explicar, através de uma lógica, possibilitando uma solução mais simples, independente de construir um caso contrafactual “fácil” ou “difícil” ocorrência.

**TABELA 1 – Conjunto Parcimonioso do Setor da Indústria**

SETOR DA INDÚSTRIA			
CONJUNTOS PARCIMONIOSOS	COBERTURA "CASO"	COBERTURA EXCLUSIVA	CONSISTÊNCIA
est_set	0.625000	0.125000	1,000000
est_del_eme	0.875000	0.375000	1,000000
COBERTURA DA SOLUÇÃO	1,000000		
CONSISTÊNCIA DA SOLUÇÃO	1,000000		

Fonte: Elaborado pelos autores.

**TABELA 2 – Conjunto Parcimonioso do Setor de Serviço**

SETOR DE SERVIÇO			
CONJUNTOS PARCIMONIOSOS	COBERTURA "CASO"	COBERTURA EXCLUSIVA	CONSISTÊNCIA
~per_amb_ext	0.200000	0.066667	1,000000
~est_set*sen_ris	0.333333	0.000000	1,000000
~est_set*est_del_eme	0.333333	0.000000	1,000000
~est_set*per_emp	0.333333	0.000000	1,000000
ana_cen*cap_din*ino_apr_org*sen_ris	0.666667	0.000000	1,000000
ana_cen*cap_din*ino_apr_org*est_del_eme	0.666667	0.000000	1,000000
ana_cen*cap_din*ino_apr_org*rbv_cap_int	0.666667	0.000000	1,000000
COBERTURA DA SOLUÇÃO	1,000000		
CONSISTÊNCIA DA SOLUÇÃO	1,000000		

Fonte: Elaborado pelos autores.

Percebe-se pelas TABELAS 1 e 2 que os conjuntos parcimoniosos obtidos através da Indústria possuem uma Cobertura Exclusiva mais significativa, ou seja, os membros da solução são mais bem explicados no resultado (Desempenho), do que os conjuntos do setor de Serviços.

## CONCLUSÃO

Desta forma, é possível inferir que existe uma diferença *significativa* entre os diversos fatores formadores do Desempenho, entre os setores da Indústria e de Serviço. Também, pode-se inferir que os Conjuntos Parcimoniosos do Setor da Indústria, explicam melhor o Desempenho, do que os Conjuntos do Setor de Serviço.

## PALAVRAS-CHAVE

Análise comparativa qualitativa; processo estratégico; desempenho organizacional

## FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ CNPq

## EXPERIÊNCIAS POSITIVAS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA

### EQUIPE

#### **Professora:**

Profa. Climene Fernandes Brito Arruda – climene@fumec.br (Coordenação; FUMEC)

#### **Estudante:**

Joelma Andréa de Oliveira – joelmandrea@yahoo.com.br (ProPIC/FAPEMIG)

### INTRODUÇÃO

Ao falar sobre o valor da pesquisa em experiências de aprendizagem, Miccoli (2007:234) afirma que: “(...). Se explorarmos melhor as experiências reportadas por estudantes, saberemos mais sobre o processo que é o estudar e o aprender.” Nessa perspectiva, desenvolvemos uma pesquisa narrativa, na busca de conhecermos mais sobre o processo do que é o estudar e o aprender, no contexto do ensino a distância.

### OBJETIVOS

#### **Geral:**

Investigar um conjunto de experiências positivas em aprendizagem, no contexto de um curso superior de tecnologia, na modalidade a distância.

#### **Específicos:**

- Analisar um conjunto de experiências positivas vivenciadas por estudantes da FACE/FUMEC Virtual, por meio de estudos de narrativas.
- Evidenciar padrões sobre a natureza dessas experiências positivas de aprendizagem.
- Discutir possíveis ações que fomentem tais experiências.

### METODOLOGIA

Por meio de estudos de narrativas de aprendizes de EaD, analisamos um conjunto de experiências de aprendizagem vivenciadas em relação com eventuais ações tomadas pelos estudantes investigados. O universo analisado foi composto por duas turmas, do Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Segurança Privada, da FACE/FUMEC Virtual.

Utilizamos dois instrumentos, para coleta dos dados:

1. Questionário fechado, para levantar o perfil dos estudantes.
2. Narrativa escrita de experiências de aprendizagem. Na análise dos dados privilegiou-se compreender a natureza das experiências positivas.

Utilizamos os seguintes procedimentos, sugeridos em Miccoli (2007) e em Lieblich *et al.* (1998):

1. Mapeamento e categorização das experiências positivas narradas pelos estudantes, com base no quadro de categorização de experiências de aprendizagem formal de Miccoli (2007). A seguir, quantificamos as categorias da natureza das experiências, em percentuais de frequência de ocorrência.
2. Levantamento de temas que emergiram dos depoimentos dos participantes da pesquisa, com base em Lieblich *et al.* (1998). Após o agrupamento de temas, contabilizamos e quantificamos em percentuais de frequência.
3. Contrastamos e analisamos os resultados evidenciados nas duas análises

feitas do conteúdo das narrativas. Para tanto, tivemos como base o percentual de ocorrência: (1) das categorias de experiências, e, (2) dos temas emergidos nos relatos dos estudantes.

## RESULTADOS

Para compararmos os resultados das análises, nas duas perspectivas, observamos as categorias explicitadas de experiências e os temas emergidos nesta pesquisa. Veja o quadro, a seguir:

Análise com base em Miccoli (2007)		Análise com base em Lieblich <i>et. al.</i> (1998)	
Experiências Cognitivas	48%	Desenvolvimento de autonomia/Aplicação do conhecimento adquirido no ambiente profissional	32% + 9% = 41%
Experiências Sociais/ Experiências Afetivas	12% + 13% = 25%	Relações Sociais/Afetivas	27%
Experiências Contextuais	23%	A estrutura da FUMEC Virtual promove a aprendizagem	32%

Tabela 1: Dados para comparação das análises feitas

Foi possível verificar que, o percentual de ocorrência das categorias e temas se aproximam.

## CONCLUSÃO

O mapeamento e a análise das experiências de aprendizagem, deste grupo de estudantes da FUMEC Virtual, trazem evidências de que a especificidade da modalidade a distância: (1) favorece o desenvolvimento de autonomia do aprendiz; (2) requer boas relações sociais e afetivas entre o grupo de estudantes e professores; (3) demanda recursos tecnológicos, infra-estrutura e suporte adequados para a aprendizagem efetiva.

## PALAVRAS-CHAVE

Experiências positivas; ensino a distância

## FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG

## LOGÍSTICA REVERSA DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DO ESTADO DE MINAS GERAIS

### EQUIPE

#### **Professor:**

Prof. Jersone Tasso Moreira Silva – tasso@fumeec.br (Coordenação; FUMEC)

#### **Estudantes:**

André Luiz Pereira – andredeconquista@gmail.com (ProPIC/FUMEC)

Gustavo Rodrigues de Oliveira Faria – gustavo\_rof\_15@hotmail.com (ProPIC/FAPEMIG)

### INTRODUÇÃO

Em um Estado empreendedor, que desenvolve ações em prol da coletividade, é um contrassenso que se deixe de agregar valor à cadeia de resíduos, promovendo a saúde e respeitando o meio ambiente. O SUS pode, assim, gerenciar os Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS), de maneira a prevenir os riscos (biológicos, químicos, perfuro-cortantes, radioativos), impedindo que se transformem em dano à saúde da população. O referencial teórico em que se baseia o presente estudo divide-se em três grandes áreas: a Administração Pública, sob a perspectiva do meio ambiente, promoção da saúde e quem são os hospitais Pro-Hosp; resíduos sólidos urbanos, com a separação dos RSS; e a logística reversa de resíduos dos serviços de saúde. A logística empresarial (com uma breve contribuição complementar da área hospitalar) e a reversa – diferenciando-se esta da verde, ecológica ou ecológica, também merecem atenção, nesta pesquisa, sem, todavia, serem estudadas a fundo. Faz-se também a diferenciação da simbiose industrial.

### OBJETIVOS

O objetivo geral desta pesquisa foi analisar o gerenciamento reverso dos resíduos de serviços de saúde dos hospitais Pro-Hosp de Minas Gerais. Para isso, foi preciso identificar a cadeia logística reversa dos resíduos de serviços de saúde daqueles hospitais, descrevendo também as práticas relacionadas à gestão de resíduos. Além disso, estimou-se o volume potencial de geração de RSS.

### METODOLOGIA

Em relação à metodologia, mais precisamente o procedimento técnico, utilizou-se a pesquisa bibliográfica, documental e o estudo de campo. Na questão da medição do volume potencial médio de geração de RSS, foi levantada a média de geração dos hospitais Pro-Hosp, por tipo de resíduos.

### RESULTADOS

Como apresentado nos resultados, 90,72% dos resíduos comuns possuem potencial de reciclagem. A falta de atenção com este potencial perdido joga no lixo um montante financeiro significativo (mais de R\$ 2 milhões de reais), além de aumentar o volume de material descartado, requerendo maiores investimentos do poder público na construção de aterros. Apenas 25,53% dos hospitais contavam com serviço de coleta seletiva de resíduos comuns. A média de geração de RSS com risco biológico naqueles hospitais (8,67 kg/leito/dia) é maior que a média americana (7,5 kg/leito/dia), latino-americana (1,0-4,5 kg/leito/dia) e brasileira (1,2-3,8 kg/leito/dia). A destinação final foi outro proble-

ma relevante, pois nem todos os municípios com hospitais Pro-Hosp contavam com aterros sanitários e Usina de triagem/ compostagem regularizados. Além dos riscos ao meio ambiente e à população, o depósito de RSS em locais inadequados não reintegra os resíduos a uma cadeia de suprimentos.

## CONCLUSÃO

No âmbito do Estado de Minas Gerais, os resultados apontam que grande parte dos estabelecimentos de saúde tem dificuldades para ter um ciclo logístico reverso eficiente, tanto na fase intraestabelecimento, por falta de capacitação de seus colaboradores, como na fase extraestabelecimento, por falta de opção de locais licenciados para a disposição final adequada dos resíduos sólidos urbanos e de serviços de saúde.

## PALAVRAS-CHAVE

Hospitais públicos; logística reversa; resíduos de serviços de saúde

## FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG

## **PATRIMÔNIO E CONSUMO EM BELO HORIZONTE: ANÁLISE DE PROPAGANDAS DE VENDAS DE IMÓVEIS DAS DÉCADAS DE 1980 A 2000**

### **EQUIPE**

#### **Professora:**

Profa. Rita Lages Rodrigues – ritalages@fumec.br (Coordenação; FUMEC)

#### **Estudante:**

Aline Fabiane Silva – alinefabiane.silva@gmail.com (ProPIC/FAPEMIG)

### **INTRODUÇÃO**

Buscou-se, nesta pesquisa, inédita, o levantamento de peças publicitárias dos anos de 1980 a 2000, para análise da forma como os bens tombados para preservação são reinseridos no mercado com novos valores pelas empresas construtoras. Foram objetos de estudo as propagandas de vendas de imóveis presentes no Jornal Estado de Minas e na Revista Veja. Através de conceitos como capital simbólicos, capital cultural e distinção do sociólogo francês Pierre Bourdieu, procurou se estabelecer a relação entre a reinserção das obras arquitetônicas e a apropriação simbólica destas obras tombadas por parte da população da cidade de Belo Horizonte.

Além disso, foram realizadas reflexões sobre o consumo como questão definida historicamente, a partir de Michel de Certeau.

### **OBJETIVOS**

Demonstrar como bens tombados como bens patrimoniais culturais imóveis, pelos governos estaduais e municipais, são reinseridos no mercado através de um valor diferenciado do que inicialmente lhes seria dado.

Análise de propagandas veiculadas em jornais da cidade de venda de imóveis construídos perto de terrenos tombados.

Análise da forma como estes bens patrimoniais tombados foram aproveitados na construção de novas edificações.

### **METODOLOGIA**

A coleta de dados e a reflexão teórica foram realizadas em conjunto ao longo da pesquisa. A metodologia adotada foi a metodologia de pesquisa histórica, com o uso de determinado referencial teórico da história e da antropologia do consumo. As fontes primárias constituíram-se nas peças publicitárias veiculadas em jornais das décadas de 1980 a 2000.

Alguns conceitos como os de patrimônio, consumo e o de cidades foram densamente debatidos para situarmos o nosso objeto.

### **RESULTADOS**

Analisamos as peças de propaganda do jornal Estado de Minas da década de 1980 presentes na Hemeroteca do Estado e as peças da Revista Veja dos anos 1990. A mudança de veículo de comunicação deveu-se à inacessibilidade do arquivo do Jornal Estado de Minas.

Infelizmente, a nossa hipótese inicial não pode ser comprovada pela análise feita. Levanta-se, aqui, a hipótese de que somente com a consolidação das políticas de patrimônio no município referentes ao tombamento e posteriores regulamentações, a utilização destes bens tombados passou a agregar importante valor estético-histórico-simbólico às construções.



EDIFÍCIO  
MONTE BRANCO

O SEU MELHOR CARTÃO DE VISITA

3 QUARTOS  
**LOURDES**

Rua Curitiba 1.586

ALUGAR/RELOCAR

Planta com total aproveitamento de espaço.

- 3 Quartos (1 Suite)
- Armários (torcedor e despensa)
- Sala decorada em mármore
- Banheiro decorado
- Cozinha decorada
- Hall decorado
- Cozinha decorada
- Banheiro decorado

Prédio revestido em mármore. Salão de Festas, Play Ground, Hall Decorado, Antena Coletiva.

PREÇO FIXO  
NC: \$ 65.000,00

LANNI VALLE

Propaganda de imóvel anos 1980. Estado de Minas. 16 de março de 1989

#### PALAVRAS-CHAVE

Patrimônio; consumo; Belo Horizonte; arquitetura

#### FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG

## SISTEMA MULTI-LINGUAGEM DE DETECÇÃO DE PLÁGIO EM CÓDIGO FONTE DE PROGRAMAS DE COMPUTADOR BASEADO EM CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS

### EQUIPE

#### **Professor:**

Prof. Flávio Velloso Laper – flavio.laper@fumeec.br (Coordenação; FUMEC)

#### **Estudante:**

Marcelo Sílvio Miranda Alvarenga Costa – marcelosilviocosta@gmail.com  
(ProPIC/FAPEMIG)

### INTRODUÇÃO

Plágio é uma forma grave de desonestidade acadêmica. A reutilização (autorizada ou não) de código em instituição de ensino é uma prática cada vez mais difundida e, no ambiente empresarial, é uma ameaça à propriedade intelectual e à lucratividade dos investimentos realizados. A ampla distribuição de código pela Internet tem agravado ainda mais este problema. A detecção manual deste tipo de plágio é uma atividade extremamente trabalhosa, imprecisa e, para grandes quantidades de programas, impossível na prática. Além disso, a não ser em casos de cópia explícita e sem modificações, é altamente aberta a contestações.

### OBJETIVOS

Existem diversas ferramentas disponíveis para a detecção de similaridades entre programas de computador. Grande parte delas baseia-se na comparação do texto dos códigos. Estas ferramentas têm tido diferentes graus de sucesso. A proposta deste trabalho é desenvolver uma ferramenta que se baseie na estrutura sintática e semântica dos programas, seja capaz de detectar um maior número de coincidências e que possa ser utilizada inclusive naqueles casos em que o professor dá aos alunos a possibilidade de trabalhar com a linguagem de programação de sua escolha (evitando, assim, os casos de simples traduções de programas de uma linguagem para outra).

### METODOLOGIA

A análise do plágio proposta ocorre da seguinte forma: o código fonte do programa é analisado de acordo com as técnicas de análise léxica e sintática já conhecidas de forma a criar uma estrutura interna que capte as características estruturais fundamentais do programa. Esta estrutura interna é armazenada para que possa ser comparada, de maneira eficiente, com as de outros programas. Para a comparação, são utilizadas técnicas análogas àquelas usadas em análise de sequências biológicas (DNA, proteínas, etc).

### RESULTADOS

A AST representa a estrutura do programa que se deseja comparar para identificar plágio. FIG. 1

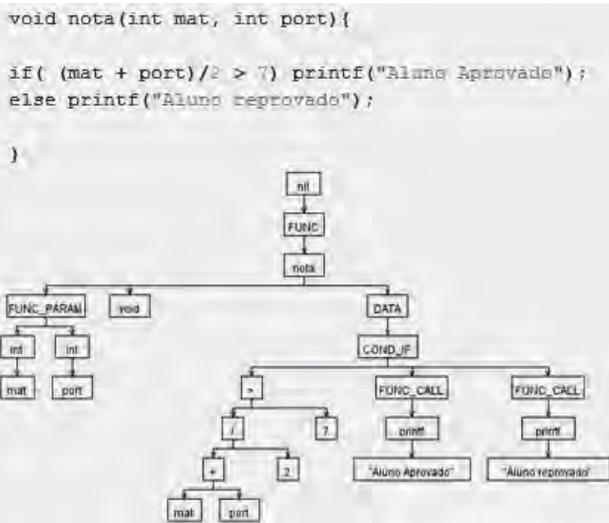


Figura 1 – Árvore Sintática

A partir desta AST uma representação linear é gerada, FIG. 2 mostra a tradução de um pequeno trecho de código C para 3AC. A representação desta última, entretanto, não é textual, como mostrado na figura. Os códigos de instruções, labels, etc., têm uma representação numérica, de modo a facilitar a utilização dos algoritmos de comparação

<pre> { i = 0; j = 0;  while (i &lt; 10){     j = 0;     while ( j &lt; 10){         printf("");         j++;     }     printf("\n");     i++; }  return 1; } </pre> <p>Trecho de Código na linguagem C</p>	<pre> num = 0 num = 0 label L1 bgt num, 10, label L4 num = 0 label L2 bgt num, 10, label L3 print str add num, 1, num goto L2 label L3 print str add num, 1, num goto L1 label L4 return 1 </pre> <p>Código 3AC gerado</p>
---	--

Figura 2 – 3AC

Neste trabalho, procura-se aproveitar alguns algoritmos, originalmente desenvolvidos para a comparação de sequências biológicas, na determinação de semelhanças entre programas de computador e, mais especificamente, na comparação do 3AC. Neobio é uma biblioteca com implementações dos algoritmos de alinhamento de sequências global e local. Foi desenvolvida com o objetivo de estudar e comparar esses algoritmos no campo da biologia computacional. Para completar este projeto os seguintes passos estão em andamento:

1. Conclusão da geração da representação intermediária.
2. Construção da matriz de scores.
3. Integração dos módulos desenvolvidos.
4. Testes de comparação contra outros métodos existentes, mencionados anteriormente.

## CONCLUSÃO

Como a classificação de uma semelhança entre programas como plágio é, em última instância, uma decisão ética, computadores não são capazes de realizá-la. Por outro lado, basear tal decisão apenas em aspectos subjetivos é delicado, controverso e sujeito a contestações. O que as ferramentas de detecção, e este trabalho em particular, procuram fazer é fornecer subsídios para que uma decisão possa ser tomada com base em dados objetivos e quantificáveis, de modo a reduzir a carga de subjetividade envolvida e embasar o julgamento em uma métrica. A decisão final, entretanto, é feita por um ser humano, e o examinador deve estar ciente disso.

## PALAVRAS-CHAVE

Algoritmos de alinhamento; plágio; ANTLR; algoritmos para bioinformática

## FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG

## USO DA MICROSCOPIA DE FORÇA ATÔMICA NA CARACTERIZAÇÃO DA INTERAÇÃO DE COMPOSTOS POLIFENÓICOS E FOTOTERÁPICOS CANDIDATOS A DROGA ANTIVIRAIS, COM AS CÉLULAS MT2 E O VÍRUS HTLV-1

### EQUIPE

#### Professores:

Prof. Orlando Abreu Gomes – gomes.oa@gmail.com (Coordenação; FUMEC)  
Profa. Edel Figueiredo Barbosa Stancioli (UFMG)  
Profa. Camila Pacheco Silveira Martins (UFMG)  
Profa. Jordana Graziela Coelho Alves dos Reis (UFMG)

#### Estudantes:

Bárbara Luiza Rangel – barbara-luizaa@hotmail.com (voluntária)  
Dener Eduardo Bortolini – meggattonn@hotmail.com (voluntário)  
Jessica Gomes de Jesus Mourão – jessica\_gms12@hotmail.com (ProPIC/FUMEC)  
Rodrigo Gonçalves Silva dos Santos (voluntário)

### INTRODUÇÃO

O vírus HTLV-1 (Human T-lymphotropic virus 1) é o agente causador de várias síndromes como a Mielopatia Associada ao HTLV / Paraparesia Espástica Tropical – HAM/TSP. A infecção pelo HTLV-1 afeta cerca de 15 milhões de pessoas no mundo; no Brasil, estima-se que 2,5 milhões de pessoas estejam contaminadas. Para investigar o vírus HTLV-1, serão analisadas células MT2 que é uma linhagem de células permanentemente infectadas com esse vírus. Esta linhagem de células é mantida em culturas e são amplamente utilizadas em pesquisas sobre esse agente infeccioso.

A Microscopia de Força Atômica (AFM) tem sido utilizada para obter imagens de espécimes biológicos em resolução nanométrica. AFM é uma ferramenta importante para determinar o tamanho de partículas virais, suas propriedades mecânicas e, no melhor cenário, seu arranjo de capsômeros.

### OBJETIVO

Utilizar a técnica de Microscopia de Força Atômica para caracterizar a superfície das células MT2, investigando a existência do vírus HTLV-1 nesta superfície na ausência (amostras de controle) e presença de drogas antivirais a serem testadas.

### METODOLOGIA

A técnica utilizada foi a Microscopia de Força Atômica operando no modo de contato intermitente. Foram utilizadas sondas de silício comerciais do fabricante Nanosensors; as imagens foram obtidas utilizando-se o equipamento Nanoscope IIIa (Veeco Instruments). As células foram analisadas em dois momentos distintos, um deles sem qualquer tratamento, o outro, após a adição das drogas a serem testadas como de uso terapêutico anti-HTLV-1.

As células MT2 foram cultivadas, contadas e ressuspensas para  $1 \times 10^6$  células/ml para a incubação com a droga testada (quercetina ou kaempferol) juntamente com o controle do experimento no qual não foi adicionado a droga. A droga foi utilizada na concentração de  $10 \mu\text{M}$  e o tempo de incubação foi de 24 horas. As células foram desidratadas com etanol e depositadas num substrato de mica clivado, e secas sob um fluxo laminar.

## RESULTADOS

As amostras de células MT2 sem tratamento com drogas antivirais apresentaram imagens que mostram o brotamento de vários vírus HTLV-1 com tamanhos na faixa de 75-138 nm. O valor médio das partículas foi de 109 nm.

As amostras tratadas com o composto miriadenolídeo (AMY) praticamente não apresentaram partículas virais. É importante ressaltar que não foram encontrados poros nas células tratadas como foram observados nas amostras tratadas com quercetina e canferol.

## CONCLUSÃO

Os resultados apresentados mostram que a Microscopia de Força Atômica é uma ferramenta importante para analisar o vírus HTLV-1 na superfície das células MT2. A partícula viral possui o tamanho médio de 109 nm. O tratamento com o composto polifenólico miriadenolídeo (AMY) mostrou-se inibidor da presença do vírus na superfície das células MT2. Portanto, um candidato potencial para tornar-se medicamento de uso terapêutico anti-HTLV-1.

## PALAVRAS-CHAVE

Microscopia de força atômica; virologia; HTLV-1; MT2

## FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ UFMG



# Resumo das Pesquisas - FCH

(Projetos de Pesquisa/PP ProPIC)

## A PREVALÊNCIA DE DEPRESSÃO EM UNIVERSITÁRIOS DAS ÁREAS DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS

**Depressão e ansiedade em universitários das áreas de ciências humanas e sociais**

### EQUIPE

#### **Professora:**

Profa. Tânia da Glória Nogueira – tannog@fumec.br (Coordenação; FUMEC)

#### **Estudantes:**

Antonia Maria de Castro – a811176@fumec.edu.br (ProPIC/FUMEC)

Christine Alessi Lafeté Curi e Silva – chrisalcs@hotmail.com (ProPIC/FUMEC)

Ghislene Almeida Lima – a721157@fumec.edu.br (ProPIC/FUMEC)

Maria Laura Furtado Guerra – mlfguerra@gmail.com (ProPIC/FUMEC)

### INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a depressão e os transtornos de ansiedade estão entre as doenças crônicas mais prevalentes em todo o mundo. Diversas pesquisas têm mostrado alta taxa de prevalência de depressão e ansiedade entre estudantes, especialmente da área da saúde. Estima-se que 15 a 25% dos universitários apresentam algum tipo de transtorno psiquiátrico durante sua vida acadêmica e na FCH tem sido freqüente alunos relatarem que estão fazendo uso de medicamentos, o que diminui sua produtividade e/ou leva ao abandono do curso. Esta pesquisa pretendeu verificar através de instrumentos de avaliação psicológica os níveis de depressão e de ansiedade em alunos dos primeiros períodos dos cursos de Ciências Humanas e Sociais. Os resultados obtidos podem contribuir para o desenvolvimento de programas de apoio psicopedagógico e psicológico ao estudante, especialmente o ingressante.

### OBJETIVOS

#### **Geral:**

Verificar o nível de depressão e ansiedade em alunos dos períodos iniciais dos cursos de Psicologia, Pedagogia, Direito, Jornalismo e Publicidade.

#### **Específicos:**

- Investigar os níveis de depressão e ansiedade através de instrumentos psicométricos e projetivos de avaliação psicológica.
- Verificar se ocorre diferenças nos resultados obtidos entre os alunos dos turnos manhã e noite.

### METODOLOGIA

Participaram vinte alunos dos três primeiros períodos dos cursos de Psicologia (dez), Jornalismo (hum), Pedagogia (quatro), Direito (três) e Publicidade (dois) da FCH. Foi um estudo descritivo em que os resultados foram alcançados mediante a análise de conteúdo dos dados obtidos através dos seguintes instrumentos de avaliação psicológica: questionário, Escala Beck de Depressão, Escala Beck de Ansiedade, Teste das Pirâmides Coloridas Pfister.

## RESULTADOS

Os dados apontam que os alunos dos períodos iniciais dos cursos das áreas de Ciências Humanas e Sociais independente do turno mostram-se inseguros e com alto índice de ansiedade. Em 40% dos alunos a ansiedade, considerando os escores da Escala Beck, pode ser considerada clinicamente significativa, podendo comprometer o equilíbrio emocional. Por outro lado, os escores de depressão estão nos níveis mínimo e leve, mas a análise qualitativa das respostas aos itens aponta indicadores de sintomas depressivos tais como a dificuldade em tomar decisões, irritabilidade e preocupação excessiva com a aparência física. Os resultados da análise do Teste das Pirâmides Coloridas Pfister confirmam os dados sobre o nível de ansiedade e indicam que a sobrecarga de estimulação interna pode gerar reações impulsivas e a diminuição na capacidade produtiva.

## CONCLUSÃO

Através dos instrumentos utilizados foi possível conhecer características profundas dos alunos pesquisados, sendo que os dados apontam para um grau de ansiedade que pode gerar dificuldades tanto nos relacionamentos quanto na produtividade. A amostra reduzida e com pouca representatividade por curso não permite que se façam generalizações, mas levanta questões sobre a importância de programas de apoio ao aluno.

## PALAVRAS-CHAVE

Depressão; ansiedade; universitário

## FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC

# ANÁLISE DESCRITIVA DOS COMPORTAMENTOS DE TERAPEUTA E CLIENTE ENVOLVIDOS NA RESISTÊNCIA À MUDANÇAS A PARTIR DA ANÁLISE DE SESSÕES DE TERAPIA ANALÍTICO-COMPORTAMENTAL

## EQUIPE

### **Professora:**

Profa. Hérika de Mesquita Sadi – sadi@fumec.br (Coordenação; FUMEC)

### **Estudantes:**

Ana Flávia Pinto de Melo (voluntária)

Larissa Isabelle Inácio Bicalho Costa (voluntária)

## INTRODUÇÃO

Muitas pesquisas têm se dedicado a verificar a efetividade da psicoterapia (APA,2005; Seligman,1995). Compreender como e porque ela funciona parece ser tarefa de pesquisas que estudam o processo terapêutico (Greenberg, 1999; Kazdin, 2001; 2003). As pesquisas de processo se mostram úteis para realizar a investigação de variáveis produtoras de mudança e, conseqüentemente, oferecer possíveis respostas às perguntas de como e porque a psicoterapia funciona.

Contudo, existe uma parcela de casos que mostram resultados pobres ou mal sucedidos, principalmente em casos considerados difíceis (casos crônicos, de transtornos de personalidade, casos com muitas comorbidades psiquiátricas,etc)(Newman,2007;Oshiro,2011). O que ocorre nestes casos que faz com que a psicoterapia se mostre pouco efetiva? Variáveis relativas à resistência em psicoterapia pode ser um caminho para investigar tal questão. Estamos falando de clientes que abandonam a terapia prematuramente ou, principalmente daqueles que são assíduos, mas as sessões parecem produzir pouco (ou nenhum) efeito no processo de mudança.

A escassez de estudos que descrevem os procedimentos e processos comportamentais que ocorrem na terapia analítico-comportamental, mais especificamente no que se refere à resistência, faz ressaltar a importância em se desenvolver um estudo de análise descritiva que possa contribuir para compreender os mecanismos envolvidos na resistência e os fatores que dificultam o processo de mudança. Isto pode ser promissor em auxiliar terapeutas a lidar melhor com a resistência que aparece na psicoterapia e beneficiar a condução de tratamentos analítico-comportamentais de casos considerados difíceis.

## OBJETIVO

Verificar como terapeutas analítico- comportamentais manejam a resistência a mudanças de clientes considerados difíceis.

## METODOLOGIA

### **Participantes**

**Clientes:** Dois indivíduos adultos, que se encontravam em terapia com seus respectivos terapeutas.

A escolha dos participantes clientes se deu a partir dos seguintes critérios: clientes que já haviam se submetido a mais de um processo terapêutico anteriormente, nos quais o motivo de término, de pelo menos em um destes tratamentos, tenha sido o abandono prematuro da terapia, e a presença de comorbidade de diagnóstico psiquiátrico segundo o DSM IV- TR (transtornos do Eixo I e do Eixo II).

**Terapeutas:** Dois terapeutas, ambos de orientação analítico-comportamental e com experiência clínica mínima de 5 anos.

#### **Aspectos Éticos**

O estudo foi conduzido com os devidos cuidados éticos necessários às pesquisas com seres humanos, contidos nos termos da Resolução 196 do Conselho Nacional de Saúde e o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade FUMEC.

#### **Concordância entre observadores**

Será realizado teste de concordância entre observadores. Dois juízes categorizarão os comportamentos de terapeuta e cliente.

#### **Procedimento de coleta e análise dos dados**

As sessões de terapia foram realizadas duas vezes por semana nos respectivos consultórios particulares dos terapeutas e tiveram duração média de 50 minutos. As sessões foram gravadas em áudio por meio de gravadores digitais da marca *Olympus* e *Sony* e foram posteriormente transcritas pelas alunas voluntárias da pesquisa.

Após serem transcritas, as sessões serão categorizadas segundo o Sistema Multidimensional de Categorização da Interação Terapêutica de Zamignani (2007).

Os dados também serão analisados qualitativamente utilizando como metodologia a *Grounded Theory*.

#### **RESULTADO E CONCLUSÃO**

Em andamento (projeto renovado para o período de 2011-2012).

#### **PALAVRAS-CHAVE**

Terapia comportamental; processo psicoterapêutico; resistência a mudanças

#### **FINANCIAMENTO E APOIO**

ProPIC/ FUMEC

## AS REPRESENTAÇÕES SOBRE O TRABALHADOR MINEIRO SOB O PONTO DE VISTA DO LÉXICO REPUBLICANO (1892-1924)

### EQUIPE

#### **Professores:**

Profa. Vera Lúcia Nogueira – vlucian@fumec.br (Coordenação; FUMEC)

Prof. Irlen Antonio Gonçalves (CEFET/MG)

#### **Estudantes:**

Luiza Nolasco André Moreira – luiza\_nol@hotmail.com (ProPIC/CNPq)

Michelle Reis de Alvarenga – michellealvarenga@gmail.com (ProPIC/CNPq)

Natália Marques Amâncio – natalinha-girl96@hotmail.com (BIC-Júnior/FAPEMIG)

Natasha Salim Ribeiro – natsalim@hotmail.com (ProPIC/FAPEMIG)

Roseny Batista da Silva – rosy.bsillva@gmail.com (ProPIC/FAPEMIG)

### INTRODUÇÃO

A pesquisa integra um projeto desenvolvido com CEFET-MG, cujo objetivo é o entendimento das transformações sociais ocorridas no período republicano, entre os anos de 1889 a 1930, decorrentes das mudanças que se processaram historicamente na sociedade brasileira, acompanhadas de novas situações que estavam ocorrendo nos setores de produção, de transmissão e de conservação dos conhecimentos e nos modos de pensar e de viver das pessoas pelo mundo afora e das que ocuparam, no transcurso histórico da sociedade moderna, os vários espaços da vida social, inclusive o educacional. O propósito é tornar possível o levantamento de questões relacionadas às iniciativas de escolarização das atividades manuais e da formação do trabalhador mineiro, no âmbito das políticas públicas e no interior das práticas ocorridas nas experiências escolares mineiras, procurando compreender como ocorreu a passagem do ensinar e aprender, que se davam no âmbito das oficinas de ofício e nas lidas das lavouras, para a instituição escolar.

### OBJETIVOS

Analisar as representações sobre o trabalhador mineiro difundida nos discursos políticos, proferidos no Congresso Mineiro e no Executivo, e na legislação educacional relativas à política de formação profissional no Estado. Intencionase, assim, compreender o tratamento conferido pelas elites políticas mineiras aos novos agentes sociais que passaram a constituir a sociedade brasileira, a partir do final do século XIX: os trabalhadores assalariados.

### METODOLOGIA

A metodologia consistiu em mapear, problematizar, cruzar e confrontar diversas fontes, tais como as Mensagens enviadas pelos Presidentes ao Congresso Legislativo Mineiro, os Relatórios dos Secretários de Estado, os Anais do Congresso, as Leis e Decretos relativos à instrução pública. No diálogo as fontes, procurou-se compreender as estratégias utilizadas para se produzir o dispositivo que marcou o processo de escolarização dos trabalhadores mineiros, bem como, compreender o processo de construção das representações do trabalhador por meio de um diálogo entre a História da Educação, a História Cultural e a História Política. A história da educação dos trabalhadores mineiros é entendida a partir da análise da atuação dos diversos grupos sociais que pensaram e concretizaram iniciativas de instrução e educação, destinadas a

esses sujeitos, ampliando dessa forma as condições de interpretação dos discursos, das experiências concretas e das motivações políticas, desses diferentes grupos. Como fundamentação teórica, utilizamos, ainda, as contribuições da análise do discurso político, bem como da História Conceitual.

## RESULTADOS

No primeiro semestre de desenvolvimento da pesquisa nos concentramos nas discussões da virada do século XIX para o XX quando o Estado vivenciou a transição do modo de produção escrava para o trabalho assalariado, presentes nas Mensagens. Nessas discussões estiveram presentes as preocupações relativas ao suprimento da mão de obra para a lavoura e, conseqüentemente, à formação do trabalhador. No segundo semestre, priorizamos o recorte de 1892, quanto tivemos a primeira Reforma do Ensino Público mineiro.

## CONCLUSÃO

Tornou-se necessária a continuidade desta pesquisa, em vista do volume de fontes levantadas, além das legislações educacionais do período. O volume de páginas a serem pesquisadas se ampliou, pois, a partir da primeira década da República as mensagens tornam-se mais complexas e os temas abordados também se ampliaram. Outra demanda foi a de inclusão dos dicionários da época como fontes para auxiliar na compreensão do léxico utilizado nos documentos.

## PALAVRAS-CHAVE

Política educacional; república; representação social; trabalhador mineiro.

## FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG/ CNPq/ CEFET

## CADE X ANATEL – CONFLITO OU COOPERAÇÃO?

### EQUIPE

#### **Professor:**

Prof. César Augusto de Castro Fiúza – cesarfiuza@gmail.com (Coordenação; FUMEC)

#### **Estudante:**

Vinícius Teixeira Dornas – vtdornas@yahoo.com.br (ProPIC/FUMEC)

### INTRODUÇÃO

No paradigma de Estado Liberal, a Administração Pública era minimamente interventiva, acreditava-se em uma força natural para regular o mercado, mas o que de fato ocorria era um agravamento das tensões sociais, uma crescente assimetria no funcionamento dos mercados, ficando o Estado adstrito a esses problemas.

A partir daí vislumbrou-se a necessidade de intervenção do Estado em setores onde sua presença era indesejada, com a regulação buscando traçar regras e estruturar mercados para proporcionar o pleno emprego dos recursos disponíveis, direcionando, por meio de normas, a melhor configuração de mercado para a satisfação do bem-estar social e o antitruste coibindo qualquer conduta ou ato de concentração que incorra em aumento injustificado dos custos de transação no mercado ou que os eleve a ponto de prejudicar a concorrência. Anatel e CADE desempenham atividades de regulação e controle da concorrência dotadas de competências comuns, havendo aí a necessidade de se definir a forma ideal de atuação desses órgãos na disciplina concorrencial brasileira.

### OBJETIVOS

Identificar o escopo de atuação do CADE e da ANATEL no controle da concorrência das telecomunicações brasileiras, pontuando conflitos e cooperações nessa dinâmica, e traçar as bases de uma atuação eficiente e eficaz do Estado no processo de intervenção no domínio econômico com vistas a promover a concorrência.

### METODOLOGIA

A pesquisa baseou-se na análise da doutrina especializada, revisão bibliográfica de livros, periódicos e trabalhos especializados no tema. A estruturação do conteúdo iniciou-se com uma análise do histórico da intervenção estatal no contexto econômico, em seguida passou-se por uma revisão sobre as atividades de regulação e antitruste, suas aplicações, objetivos e limites no contexto da regulação econômica. A constatação de eventuais conflitos e cooperações é abordada ao final subsidiando as conclusões do autor.

### RESULTADOS

Observou-se que existem escopos de atuação diferenciados entre Anatel e CADE em razão da matéria envolvida, a regulação é mais ampla e abrange um largo leque de competências, já o antitruste tem suas atividades concentradas no controle das estruturas de mercado e análise de condutas anticompetitivas, havendo oportunidade para uma efetiva cooperação.

## CONCLUSÃO

As competências da Anatel, do CADE e demais agências reguladoras frente ao antitruste, devem ser vistas como complementares, de modo que a regulação e a defesa da concorrência deixem de ser consideradas atividades isoladas e passem a ser entendidas como um sistema onde as funções de cada órgão sejam desempenhadas de maneira compartilhada, devendo ser pautadas por um intercâmbio efetivo de informações, com grupos de trabalho conjuntos, a criação de comissões interdisciplinares para análise de casos concretos de grande relevância, a formulação de regras e procedimentos em regime de cooperação, a adoção de rotinas de capacitação recíproca, tomadas de decisão e implementação de políticas públicas por órgãos colegiados, etc.

## PALAVRAS-CHAVE

Anatel; CADE; conflito; cooperação

## FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC

## IDENTIFICAÇÃO DE CANAIS IÔNICOS NAS LINHAGENS DE CÉLULAS TUMORAIS DE CÂNCER DE MAMA

**Caracterização eletrofisiológica dos canais iônicos na linhagem de Célula MGSO-3 e MACL-3 derivadas de tumor primário de mama**

### EQUIPE

#### **Professores:**

Profa. Andréia Laura Prates Rodrigues – [alaura@fumec.br](mailto:alaura@fumec.br) (Coordenação; FU-MEC)

Prof. Alfredo Miranda Goes – [alfredomgoes@gmail.com](mailto:alfredomgoes@gmail.com) (UFMG)

Prof. Paulo Sérgio Lacerda Beirão – [pslb@reitoria.ufmg.br](mailto:pslb@reitoria.ufmg.br) (UFMG)

Prof. Jader dos Santos Cruz – [jcruz@icb.ufmg.br](mailto:jcruz@icb.ufmg.br) (UFMG)

Prof. Dawidson Gomes – [dawidson@icb.ufmg.br](mailto:dawidson@icb.ufmg.br) (UFMG)

#### **Estudantes:**

Bárbara Stephanie Santiago – [ba.santiago.85@gmail.com](mailto:ba.santiago.85@gmail.com) (ProPIC/CNPq)

Natália Fontana – [nataliafontana4@yahoo.com.br](mailto:nataliafontana4@yahoo.com.br) (UFMG)

Carolina Renata Camargos – [carol.camargos21@yahoo.com.br](mailto:carol.camargos21@yahoo.com.br) (voluntária)

Natália Conceição Costa – [natylovestory@gmail.com](mailto:natylovestory@gmail.com) (BIC-Júnior/FAPEMIG)

Gabriella Pires de Almeida – [bigahidysn@gmail.com](mailto:bigahidysn@gmail.com) (BIC-Júnior/FAPEMIG)

### INTRODUÇÃO

Câncer, neoplasia ou tumor maligno, segundo o instituto nacional do câncer (INCA), é o nome dado a um conjunto de mais de 200 doenças que têm em comum o crescimento desordenado de células, que invadem tecidos e órgãos. Estima-se que no meio do século XXI, o câncer será a principal causa de morte no Brasil. De acordo com o INCA, o câncer de mama é o segundo tipo mais frequente de câncer no mundo e mais comum entre as mulheres, respondendo por 22% dos novos casos de câncer a cada ano. Sabe-se que o fluxo de íons pela membrana celular através dos canais iônicos são eventos fundamentais na divisão celular para a manutenção e renovação dos tecidos, bem como mecanismo de morte celular, e que estes eventos estão alterados em células tumorais. Pesquisas recentes têm identificado alterações dos canais iônicos (cálcio, potássio e recentemente sódio) nas diferentes etapas do desenvolvimento do câncer, tais como: proliferação, migração, invasão, e instalação de metástase. Embora exista um volume considerável de pesquisas demonstrando a participação dos canais iônicos nos diferentes eventos celulares que se encontram alterados no câncer, parte considerável deste conhecimento é baseado em estudo de células de tecidos metastáticos. As células MACL-1 e MGSO-3 são linhagens de células derivadas do carcinoma primário de mama, cuja cultura foi recentemente estabelecida por pesquisadores do departamento de Bioquímica e Imunologia do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais (CORREA *et al.*, 2009). Até agora, não existe nenhum registro na literatura especializada identificando a população dos canais iônicos e suas alterações nas células MACL-1 e MGSO-3.

### OBJETIVO

O presente trabalho teve como objetivo investigar, de forma pioneira, a participação dos canais iônicos, dependente de voltagem, nas células MGSO3 derivadas de carcinoma primário de mama.

## METODOLOGIA

A técnica utilizada foi à técnica de *patch clamp* modo *whole cell* (HAMILL *et al.*, 2009). As correntes iônicas foram isoladas das demais correntes, alterando-se o potencial de membrana, a composição iônica das soluções interna e externa e utilizando protocolos eletrofisiológicos.

## RESULTADOS

Foi verificada, nas células estudadas ( $n=5$ ), a presença de uma corrente positiva, que poderia se tratar de uma corrente de potássio. Os testes com uma solução contendo alto céσιο ( $n=6$ ), inibidor dos canais de potássio, mostraram uma diminuição desta corrente. Comparando-se os resultados encontrados, verificamos que a densidade de corrente no potencial de 50 mV na solução alto céσιο diminuiu em 51,9% em relação à densidade encontrada com a primeira solução, sugerindo a participação do potássio. Nenhuma das células estudadas apresentou corrente negativa ( $n=15$ ).

## CONCLUSÃO

As células MGSO\_3 têm corrente e fluxo e não têm corrente de influxo.

## PALAVRAS-CHAVE

Câncer; canais iônicos; câncer de mama; apoptose; ciclo celular; neoplasia

## FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG/ CNPq/ UFMG

## IMPULSIVIDADE: EFEITOS DO *FEEDBACK* AUTOCONTROLADO NA APRENDIZAGEM MOTORA

### EQUIPE

#### **Professor:**

Prof. Guilherme Menezes Lage – glage@fumeec.br (Coordenação; FUMEC)

#### **Estudantes:**

Paloma Alvarenga Duarte – palomaeducacaofisica@yahoo.com.br (ProPIC/FA-PEMIG)

Igor Coimbra Santos (voluntário)

### INTRODUÇÃO

Um dos tipos de *feedback* fornecido pelo professor que trabalha com o ensino de habilidades motoras é o conhecimento de resultados (CR), que informa sobre o resultado do movimento executado em relação ao objetivo da tarefa. É possível fornecer o CR de maneira autocontrolada, oportunizando o indivíduo escolher o momento em que quer receber informação. De forma geral, assumir-se que a auto-regulação da informação sobre o movimento executado permite que o sujeito participe mais ativamente do processo de ensino-aprendizagem. Entretanto, uma característica da personalidade que pode afetar a qualidade do CR autocontrolado é a impulsividade. A impulsividade pode ser conceituada como uma pré-disposição para a produção de reações rápidas e não planejadas a estímulos sem uma percepção adequada das conseqüências negativas dessas respostas. A dificuldade na auto-regulação do comportamento apresentada por sujeitos mais impulsivos pode interferir na qualidade desse requerimento (momento adequado).

### OBJETIVO

Investigar o efeito do CR autocontrolado na aprendizagem de uma habilidade motora com sujeitos que apresentam diferentes níveis de impulsividade.

### METODOLOGIA

Quarenta e oito participantes preencherão uma escala de Impulsividade. Foram analisados os escores obtidos de cada participante. Quatro grupos de prática foram formados: (a) alto nível de impulsividade autocontrolado, e (b) espelhado, e baixo nível de impulsividade (c) autocontrolado e (d) espelhado. A coleta de dados da tarefa motora consistiu em realizar uma seqüência de movimentos, teclando 4 números (2,8,6 e 4) da região alfanúmerica de um teclado (tempo alvo de 900 ms). Foram aplicados testes de retenção e transferência. Em ambos os testes os sujeitos executarão 12 tentativas de prática sem fornecimento de *feedback*.

### RESULTADOS

A nova one-way não indicou diferença entre grupos no teste de retenção [ $F(3,44) = 1,70, p = 0.17$ ] e transferência [ $F(3,44) = 0,84, p = 0.47$ ] para a medida de erro absoluto (FIG. 1). Também não foi encontrada diferença significativa entre grupos no teste de retenção [ $F(3,44) = 1,01, p = 0.39$ ] e transferência [ $F(3,44) = 0,86, p = 0.43$ ] para a medida de erro relativo (FIG. 2).

## Erro absoluto

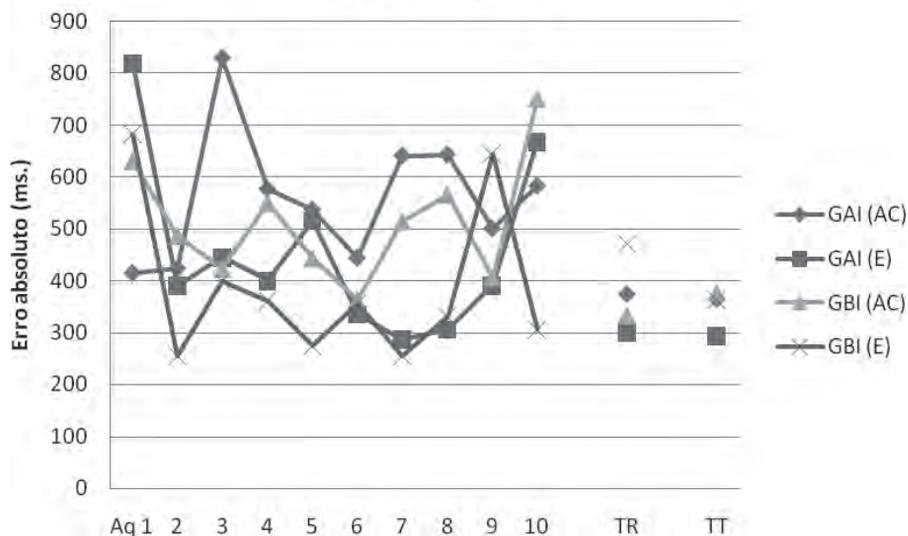


Figura 1\_ Média de erro absoluto dos grupos de prática nas etapas do estudo. Aq= Aquisição; RT = teste de retenção; TT = teste de transferência; GAI (AC) = Grupo alta impulsividade autocontrolçado; GAI (E) = Grupo alta impulsividade espelhado; GBI (AC) = Grupo baixa impulsividade autocontrolçado; (GBI (E) = Grupo alta impulsividade espelhado.

## Erro relativo

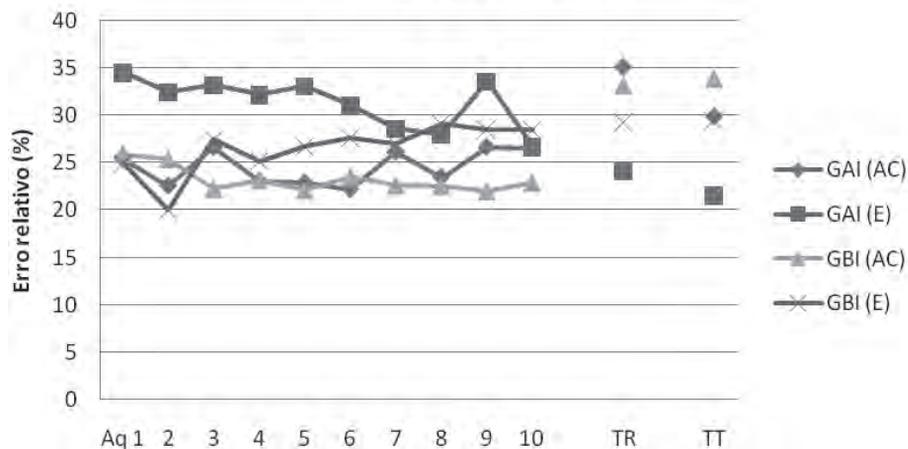


Figura 2\_ Média de erro relativo dos grupos de prática nas etapas do estudo. Aq= Aquisição; RT = teste de retenção; TT = teste de transferência; GAI (AC) = Grupo alta impulsividade autocontrolçado; GAI (E) = Grupo alta impulsividade espelhado; GBI (AC) = Grupo baixa impulsividade autocontrolçado; (GBI (E) = Grupo alta impulsividade espelhado.

## CONCLUSÃO

A tarefa motora seriada utilizada requer alto grau de exigência temporal. É possível que para tarefas dessa natureza, o nível de impulsividade dos sujeitos não tenha impacto significativo sobre o nível de controle e aprendizagem motora. É possível que o alto nível de planejamento exigido para uma boa execução da tarefa minimize as diferenças comportamentais observadas entre sujeitos mais e menos impulsivos. Para investigar essa hipótese, é possível utilizar em futuros estudos tarefas com menor exigência de organização temporal.

## PALAVRAS-CHAVE

Aprendizagem motora; *Feedback* autocontrolado; impulsividade

## FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG

## MODALIDADES DA TRANSFERÊNCIA NOS TRATAMENTOS PSICANALÍTICOS DE CURTA DURAÇÃO

### EQUIPE

#### **Professora:**

Profa. Lúcia Grossi dos Santos – lugrossi@fumec.br (Coordenação; FUMEC)

#### **Estudantes:**

Luciana Botrel Vilela – luvilela87@hotmail.com (ProPIC/FUMEC)

Norma Costa Victor – normacvictor@hotmail.com (ProPIC/FAPEMIG)

### INTRODUÇÃO

Em 1918, confrontado à expansão do sofrimento psíquico provocado pela primeira grande, Freud propõe a expansão do tratamento psicanalítico às massas, reconhecendo a necessidade de adaptar a técnica às novas condições institucionais, mas sem a degradação de seus princípios.

A partir de então abre-se o debate sobre as modificações da técnica. Temos dois autores importantes neste debate: Ferenczi, nos anos 20 propondo um manejo ativo da transferência, e Alexander que, nos anos 30, propõe a limitação do tempo e a “experiência emocional corretiva”, através dos dispositivos de focalização do problema a ser tratado e do controle da intensidade da transferência.

Com a proposta atual da Associação Mundial de Psicanálise, de aplicar a psicanálise aos tratamentos de curta duração através da criação dos Centros Psicanalíticos de Consulta e Tratamento, retoma-se o debate sobre a diferença entre Psicanálise Aplicada à Terapêutica e a Psicoterapia Breve.

Na Clínica do Serviço de Psicologia da FCH, temos uma prática de atendimento com orientação psicanalítica e acreditamos que esta pesquisa pode contribuir para a formação clínica tanto dos alunos quanto dos professores envolvidos nesta prática.

### OBJETIVOS

Retomar historicamente os problemas da clínica psicanalítica no que concerne à duração do tratamento e o manejo da transferência.

Apontar os desvios teóricos produzidos na tentativa de abreviar o tratamento. Verificar em Freud e Lacan, os conceitos que possibilitam aplicar a psicanálise a contextos de tratamentos rápidos sem degradar seus princípios.

Produzir um estudo comparativo da condução de casos na Psicoterapia breve e na psicanálise de orientação lacaniana.

### METODOLOGIA

A pesquisa se orientou primeiramente por uma revisão bibliográfica. Fizemos um percurso trabalhando textos de Freud, seus discípulos e também textos contemporâneos que discutem a questão do tempo do tratamento e suas consequências no manejo da transferência.

Passamos a uma leitura de casos publicados por autores da Psicoterapia Breve e por autores que praticam psicanálise de orientação lacaniana.

Selecionamos dois casos e fizemos um estudo comparativo, tentando apontar as modalidades da transferência e como os terapeutas lidam com isso.

## RESULTADOS

Na psicanálise aplicada destacamos os seguintes pontos: o analista nesta prática de curta duração intervêm mais rapidamente, é mais ativo, pergunta mais, dirigindo o trabalho para o problema libidinal do sujeito, ou seja, o excesso de gozo que seu sintoma comporta. O analista evita assim a abertura e a proliferação do sentido tendo em vista o limite temporal do tratamento. Isso não significa que tenha abandonado a associação livre (Freud) e a primazia do significante (Lacan).

No tratamento de curta duração não se trata de fazer uma grande reconstrução histórica, nem de atravessar a fantasia. Trata-se de produzir o que Miller chamou um ciclo, o tratamento de um problema que se fecha.

## CONCLUSÃO

As diversas formas de Psicoterapia Breve apresentam-se como práticas de modificação comportamental segundo as quais o sofrimento do sujeito equivale a condutas ou respostas inadaptadas. Há também uma recusa noção de inconsciente e em termos transferênciais, busca-se o controle autoritário tanto do saber, como do mal estar do sujeito.

O tratamento psicanalítico de curta duração busca os efeitos terapêuticos evitando a sugestão e a desresponsabilização do sujeito. O analista visa produzir um ciclo, através de um trabalho subjetivo que deixa restos e que poderá ser retomado quando o sujeito assim desejar.

## PALAVRAS-CHAVE

Transferência; tempo; tratamento curto

## FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG

## O PODER LEGISLATIVO NO BRASIL E O INSTITUTO DA COMISSÃO PARLAMENTAR DE INQUÉRITO

### EQUIPE

#### **Professor:**

Prof. Eduardo Martins de Lima – edumlima@fumec.br (Coordenação; FUMEC)

#### **Estudantes:**

Aline Bicalho Monteiro Batista – linebmb@yahoo.com.br (ProPIC/CNPq)

Lorraine Aparecida de Oliveira Cardoso – lolyscardoso@gmail.com (ProPIC/FAPEMIG)

Patrícia Gazire De Marco – patricia.demarco@hotmail.com (voluntária)

Arlei Victor Cândido Dias – arleysax@gmail.com (BIC-Júnior/FAPEMIG)

Carine Madeira Soares – kaka\_soares\_7@hotmail.com (BIC-Júnior/FAPEMIG)

### INTRODUÇÃO

O propósito principal da pesquisa é o desenvolvimento de um estudo crítico sobre o instituto da Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) como mecanismo constitucional do Poder Legislativo no sentido da fiscalização do Poder Executivo no Brasil.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar as principais teorias, desenvolvidas por autores nacionais e estrangeiros, sobre as relações Executivo-Legislativo-Judiciário, à luz do princípio da separação de poderes e do paradigma do Estado Democrático de Direito.
2. Identificar e analisar as normas infra-constitucionais que regulam a ação fiscalizatória exercida pelo Legislativo brasileiro sobre o Executivo por meio da Comissão Parlamentar de Inquérito.
3. Analisar a jurisprudência do Supremo Tribunal Federal sobre as atribuições, limites e poderes das CPIs, bem como a respeito da possibilidade de controle jurisdicional sobre as CPIs.
4. Refletir sobre as possibilidades de aprimoramento das normas jurídicas que norteiam e disciplinam a instalação e funcionamento das CPIs.

### METODOLOGIA

A investigação baseou-se em: a) dados primários: normas jurídicas que versam sobre a matéria, tendo como referência central a Constituição brasileira, legislação ordinária e jurisprudência relativa ao assunto; b) dados secundários: envolveram as principais obras elaboradas por doutrinadores brasileiros e, em alguns pontos, por doutrinadores estrangeiros que analisaram o tema. Além disso, foram registradas as CPIs ocorridas na Câmara dos Deputados, Senado Federal, Assembléia Legislativa de Minas Gerais e Câmara Municipal de Belo Horizonte a partir da nova Constituição da República.

### CONCLUSÃO

Com a Constituição de 1988, o Poder Legislativo adquiriu maior poder de controle sobre o Executivo. Além do poder de criação de CPIs, as prerrogativas do Congresso Nacional no tocante à feitura do orçamento público, participação na concessão de canais de rádio e TV e sustação de atos do Executivo, são exemplos do papel ativo que a atividade parlamentar passou a ter com o novo

marco jurídico do país.

Desde então as comissões parlamentares de inquérito têm tido um papel decisivo no acompanhamento da administração pública nos três poderes. As comissões de inquérito no Brasil transformaram-se em grande instrumento de atuação parlamentar.

A Constituição brasileira de 1988, em seu art. 58, § 3º, institucionalizou a função investigatória do Poder Legislativo, conferindo às CPI's "poderes de investigação próprios das autoridades judiciais", como se viu. No entanto, a doutrina e a jurisprudência divergem sobre a interpretação e extensão dos referidos poderes de investigação conferidos às CPI's. Há autores, como Luiz Carlos dos Santos Gonçalves (2001), que afirmam que os poderes investigatórios conferidos às CPI's são ilimitados, não sendo plausível igualar os poderes dos membros da CPI aos de cunho investigatórios dos juízes e depois estabelecer ressalvas ou restrições. Em sentido contrário, há outros, como Uadi Lammêgo Bulos (2001) que consideram que a Constituição concede ao juiz o monopólio da primeira e da última palavra em ações específicas e que terceiros leigos não poderiam ter poderes semelhantes.

O Supremo Tribunal Federal pacificou o entendimento de que os Poderes das CPI's sofrem limitações e os membros das referidas comissões não podem praticar atos que são tipicamente jurisdicionais, tais como prisão, salvo em flagrante, busca e apreensão domiciliar (STF, MS 23.466, Rel. Min. Sepúlveda Pertence, DJU, 01/06/1999, p. 18).

Os atos praticados pelas CPI's podem sofrer intervenção do Poder Judiciário no aspecto da legalidade. Até mesmo os atos chamados *interna corporis* podem ser alvo do controle judicial quando atingirem direito subjetivo ou forem praticados em desconformidade com a norma.

#### PALAVRAS-CHAVE

Legislativo; Comissão Parlamentar de Inquérito; Poderes de Estado; fiscalização

#### FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG/ CNPq

## RECURSOS PARA A INOVAÇÃO NO COMPLEXO DO AGRONEGÓCIO

### EQUIPE

#### **Professora:**

Profa. Rubia Carneiro Neves – rubia@fumec.br (Coordenação; FUMEC)

#### **Estudantes:**

Luís Henrique Vasconcelos da Silva Letra – lhletra@hotmail.com (ProPIC/FA-PEMIG)

Sidneia Soares dos Santos – sidneiasanto@gmail.com (voluntária)

### INTRODUÇÃO

Analisou-se os mecanismos de financiamento à inovação do agronegócio constantes da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação e, sob o enfoque da teoria geral dos negócios jurídicos, alguns negócios que podem instrumentalizar investimentos financeiros para o desenvolvimento da inovação no complexo do agronegócio.

### OBJETIVO

O objetivo geral foi atingido, pois se verificou os instrumentos e os negócios jurídicos que podem viabilizar financiamento para a inovação no agronegócio, e também o específico, pois concluída a análise jurídica dos negócios mapeados.

### METODOLOGIA

Utilizou-se do procedimento racional, tendo sido confirmadas as hipóteses de instrumentos que fomentam a inovação e o seu financiamento. Isso foi possível a partir do uso da indução decorrente da Lei n. 10.973/94. No caso de fundo de investimento criado por organizações empresariais que investem em inovação, previsto no art. 23, da Lei de Inovação Federal, verificou-se sua previsão na Instrução Normativa CVM n. 209/94, nos artigos 43-A e 43-B, bem como nas Instruções Normativas n. 391/03 e n. 405/04.

Também foi utilizada a indução para extrair os fundamentos da Política Nacional de Inovação, Ciência e Tecnologia, a partir de dados disponíveis no site do Ministério da Ciência e Tecnologia.

Para analisar as características desses instrumentos, utilizou-se da dedução, partindo do geral para o particular. No caso daqueles que puderam ser classificados como negócios jurídicos, o ponto de partida foi a teoria geral dos negócios jurídicos, tendo sido desenvolvida uma análise das características de cada um. No caso da incubadora e do parque tecnológico, também a teoria dos negócios jurídicos foi utilizada, mas para afastá-los dessa classificação, tendo sido concluído que a incubadora pode ser tida como uma pessoa jurídica e o parque como um complexo de bens e de pessoas.

### RESULTADOS

Concluiu-se que os negócios jurídicos analisados – contrato de doação; contrato de prestação de serviço; contrato de licença de exploração de patente; contrato de cessão de patente; contrato de locação; contrato de comodato; parceria para realização de pesquisa em cooperação; subvenção econômica, fundo de investimento e contrato de mútuo – não são específicos para o agronegócio, mas podem ser utilizados para fomentar qualquer atividade voltada à inovação, inclusive àquelas no âmbito do agronegócio.

Verificou-se existir um rol de títulos de crédito especificamente instituídos para instrumentalizar operações de financiamento ao agronegócio, cuja segurança e a circulação própria dos títulos de crédito, e a perspectiva de negociação em mercado de capitais para alguns deles, pode muito bem ser utilizada para promover o financiamento da inovação no agronegócio.

## CONCLUSÃO

Constatou-se uma insuficiência de destinação de recursos públicos e também privados à inovação, mas foi possível verificar que a Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação está estruturada de modo a admitir a necessidade de capacitação de recursos humanos, de desenvolvimento de conhecimento acadêmico, de despertar nas organizações empresariais o espírito empreendedor.

Os governos federais, estaduais e municipais passaram a assumir o papel de atores no processo de incentivo e motivação quanto à integração entre o setor empresarial e universitário, sendo que o Estado chamou para si o importante papel de implantar na sociedade brasileira a cultura da inovação, conscientizando desde o pequeno até o grande empresário, de que a inovação é a base para o desenvolvimento do país.

## PALAVRAS-CHAVE

Agronegócio; negócios jurídicos; inovação

## FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG

## RUMO AO DSM-V - ESTUDO CRÍTICO DA CLASSIFICAÇÃO E DOS DIAGNÓSTICOS REFERENTES AOS TRANSTORNOS MENTAIS (RENOVAÇÃO)

### EQUIPE

#### **Professores:**

Prof. Sérgio Augusto Chagas de Laia – slaia@fumec.br (Coordenação; FUMEC)

Prof. Jésus Santiago – santiago.bhe@terra.com.br (UFMG)

Prof. Ram Avraham Mandil – rmandil.bhe@terra.com.br (UFMG)

Profa. Adriana Rubistein – arubist@fibertel.com.ar (Universidad de Buenos Aires – UBA)

Prof. Fabián Naparstek – fanapa@eol.org.ar (UBA, Fabián Naparstek)

Prof. Jorge Eduardo Aguero – ajaguero@arnet.com.ar (Universidad Nacional de Córdoba, Argentina)

Prof. Juan Pablo Luchelli – lucchelli@hotmail.com (New Lacanian School)

Prof. Fabián Fajnwaks – fabian.fajnwaks@orange.fr (Université de Paris 8)

Prof. François Sauvagnat – f.sauvagnat@wanadoo.fr (Université de Rennes 2)

Prof. Jean-Claude Maleval – jean-claude.maleval@uhb.fr (Université de Rennes 2)

Profa. Myriam Perrin – myriam.perrin@uhb.fr (Université de Rennes 2)

#### **Estudantes:**

Mayra Coelho Monteiro de Castro – mayradecastromelo@yahoo.com.br (Pro-PIC/CNPq)

Marília Uirá Mendonça Ferreira – lila.mendonca@hotmail.com (ProPIC/FUMEC)

### INTRODUÇÃO

A quinta versão do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V) deverá ser lançada em 2013. A atual classificação dos transtornos mentais por categoria será reconfigurada e atravessada por uma perspectiva dimensional capaz de apreender, com precisão e quantitativamente, as “particularidades” e as “diferenças individuais”. Com essa dupla perspectiva categorial e dimensional, pretende-se evitar a comorbidade nas atribuições de diagnóstico e localizar proximidades entre transtornos mentais que, numa classificação categorial, estão mais separados uns dos outros. Se a clínica e o ensino da psicanálise privilegiam a particularidade e a diferença contrapondo-se, portanto, às classificações atuais do DSM, será que as mudanças prometidas para o DSM-V abalariam essa contraposição? Elucidar essa questão implica considerar que o DSM-V continua sendo proposto como não-autoral e não-teórico e, nesse viés, além de não incluir elaborações de Freud e de outros representantes da psicanálise, contará ainda mais com os avanços das neurociências, inclusive porque elas lhe oferecem melhores parâmetros para o estabelecimento das escalas dimensionais na classificação dos transtornos mentais. Por sua vez, a psicanálise de orientação lacaniana lê os sintomas tanto numa perspectiva categorial (evidenciando as três estruturas clínicas: Neurose, Psicose e Perversão), quanto numa perspectiva dimensional (pautando-se pelo modo como cada um lida com a incomensurabilidade da satisfação libidinal em jogo em seus corpos). Se a pretensão ateorica e não-autoral do DSM exclui a psicanálise como uma referência para a atribuição de diagnósticos, esta pesquisa destaca as consequências clínicas, éticas e epistemológicas dessa exclusão.

## OBJETIVOS

Acompanhar a elaboração do DSM-V, seus critérios científico-metodológicos e sua aplicabilidade clínica.

Comparar os usos que o DSM e a psicanálise de orientação lacaniana fazem do que é considerado “sintoma”.

## METODOLOGIA

Acompanhamento do *site* dedicado à formulação do DSM-V (<http://dsm5.org>) e de outras referências publicadas a esse respeito.

Estudo comparativo entre as propostas para o DSM-V e a orientação lacaniana concernente às estruturas clínicas, aos sintomas e aos “transtornos mentais”.

## RESULTADOS

O DSM-V não é atóxico, nem não-autoral: os estudos sobre as “dimensões” são extraídos do campo das “neurociências”.

Mesmo deparando-se com problemas semelhantes e relacionados ao que não se limita à uma perspectiva categorial e descontínua na classificação diagnóstica, as soluções que vêm sendo apresentadas na formulação do DSM-V são muito diferentes daquelas que são encontradas e inventadas ao longo de um processo psicanalítico.

## CONCLUSÃO

As diferenças clínicas, epistemológicas e éticas entre a formulação do DSM-V e a psicanálise têm levado esta pesquisa a explicitar as consequências dos propósitos dos formuladores o DSM-V de medir o que, desde Freud, foi situado como incomensurável: a quantidade de libido na formação dos sintomas. Para tais formuladores, a mensuração que lhes permite as escalas relacionadas às “dimensões” é um resultado do “avanço da ciência”. Porém, para a psicanálise, a incomensurabilidade em jogo na satisfação libidinal própria ao sintoma não é um sinal de pouco avanço científico: marca um real sem o qual o exercício da clínica torna-se mera ortopedia.

## PALAVRAS-CHAVE

Categoria; dimensão; sintoma; transtornos mentais

## FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ CNPq

## ZONEAMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE – UMA VISÃO CONTEMPORÂNEA

### EQUIPE

#### **Professora:**

Profa. Edna Cardozo Dias – ednacardozo@gmail.com (Coordenação; FUMEC)

#### **Estudantes:**

Fernando José Guimarães Gouveia – fernando.gouveia@terra.com.br (ProPIC/FAPEMIG)

João Paulo Rocha Gonçalves – jpaulorochagoncalves@gmail.com (ProPIC/FUMEC)

Wendison França – wendison@fumec.br (voluntário)

### INTRODUÇÃO

Esse artigo está assentado em uma indagação essencial: O que fazer com o desequilíbrio que aparentemente tem se mostrado necessário ao progresso e ao desenvolvimento das cidades? Para que possa responder esta questão, fez-se necessário começar com uma análise científica, sistêmica e dentro do contexto contemporâneo de urbanização, buscando-se compreender os motivos para uma suposta ineficiência do Direito Urbanístico na recuperação e controle das atividades humanas que poderia e deveria controlar. Tendo como vértices principais o *desenvolvimento* e a *harmonia social*, pretendeu-se trazer uma visão a mais atual possível do urbanismo brasileiro. O Estatuto da Cidade, lei federal cerne do Direito Urbanístico brasileiro veio consolidar a ordem constitucional atinente aos controles do desenvolvimento urbano. Na verdade, cogita-se estudar as normas de uso e ocupação que são dadas pelo Zoneamento Urbano, ponto que se imagina nevrálgico no processo de urbanização.

### OBJETIVO

Percebidos os problemas, busca-se definir suas fontes, especificamente com relação aos efeitos do Estatuto da Cidade.

### METODOLOGIA

A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica. Em busca de dados os mais recentes possíveis, considerou-se menos algumas obras e autores tidos como clássicos e mais outras obras científicas na forma de artigos, teses, monografias, com abordagens mais pontuais. Embora o mérito principal seja o jurídico, as diversas interferências de diversas áreas de conhecimento no processo urbanístico culminou na passagem por outras áreas de conhecimento, com autores e obras para o Direito desconhecidas.

### RESULTADOS

Uma das principais lições apreendidas é a de que na trajetória da urbanização a democracia muda de qualidade quando o *Poder Público* se une à experiência acumulada da sociedade civil organizada e potencializa a sua participação na elaboração e execução dos programas e das políticas públicas. Firmou-se nos pesquisadores a consciência de que se o *Estatuto da Cidade* surgido a partir de uma nova visão do Direito pautada na eticidade, socialização e concretude, deve ser considerado na sua busca de alcançar o melhor *valor jurídico* da *Justiça*. Acredita-se, com a pesquisa, ter contribuído para a assimilação pelo leitor do *direito à Cidade* como mais um *valor* que interessa ao Direito, alinhando-o a

outros valores tais como os econômicos, os individuais, a liberdade.

## CONCLUSÃO

Foram percebidos problemas relativos aos efeitos do Estatuto da Cidade, mas a definição mais exata desses problemas e o apontamento de soluções demandariam um estudo de TODOS os principais institutos típicos do Direito Urbanístico e não só do Zoneamento Urbano, como se pressupôs suficiente na proposta da pesquisa que lastreia esse artigo. Essa conclusão levou à propositura de uma pesquisa mais ampla, em continuidade, denominada *Principais Institutos típicos do Direito Urbanístico e meio ambiente – uma visão contemporânea*, proposta aprovada pelo PROPIC para o ano de 2011-2012. A *intenção* continua a mesma, a de contribuir para “dar respostas às exigências do mundo atual, um mundo em que tudo está sujeito a mudanças abruptas, em que tudo é efêmero, fluido, em que o homem se vê sem identidade, em que o conhecimento tornou-se multidimensional, interdisciplinar (...)” (GAMBOGI, 2005, p.5) <sup>1</sup>.

## PALAVRAS-CHAVE

Estatuto da cidade; crise habitacional; Direito à cidade; degradação ambiental

## FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG

---

<sup>1</sup> GAMBOGI, Luís Carlos Balbino. **Direito: razão e sensibilidade** – As instituições na hermenêutica jurídica. Belo Horizonte: Del Rey, 2005.



# Resumo das Pesquisas - FEA

(Projetos de Pesquisa/PP ProPIC)

## ARQUITETURA MULTIFUNCIONAL SOLIDÁRIA: ALTERNATIVAS ARQUITETÔNICO-URBANÍSTICAS ECO-EFICIENTES FOCADAS NO USO E REVITALIZAÇÃO HARMÔNICA DE ESPAÇOS E ASSENTAMENTOS HUMANOS ATÍPICOS NOS ARREDORES DO CAMPUS1-FUMEC

**Alternativas Arquitetônico-Urbanísticas na reciclagem de assentamentos humanos atípicos no entorno do Campus1-FUMEC**

### EQUIPE

#### **Professor:**

Prof. Joel Campolina – joel@fumec.br (Coordenação; FUMEC/FUNADESP)

#### **Estudante:**

Camilla Natércia Costa e Silva – naterciacamila@hotmail.com (ProPIC/FAPEMIG)

### INTRODUÇÃO

A possível contribuição dos Arquitetos e Urbanistas para a revitalização do habitat social intra-urbano, notadamente em pequenos aglomerados atípicos, tem sido objeto de diversas abordagens baseadas em fundamentações teóricas bastante consistentes. Optamos por pontuar, no contexto da história contemporânea, tentativas pioneiras de pré-interpretação de tendências e expectativas das habitações projetadas para esses grupos sociais, como na “linguagem de padrões” de Christopher Alexander em *The Timeless Way of Building* (1979) e no trabalho do professor e arquiteto holandês, Nicholas J. Habraken com sua “teoria dos suportes” originalmente publicada em *Supports: An alternative to mass housing*. (Architectural Press, 1972). Os princípios conceituais e pressupostos destas duas estratégias projetuais participativas, inspiraram meu texto “A design response for housing settlement problems: Brazilian context” Bowncentrum I.E, Holanda 1977/ 2005, e outras abordagens mais recentes como na série “Elemental” em 2008/2011 do arquiteto chileno Alejandro Aravena, com seu premiado conceito da “meia casa boa” que admite unidades habitacionais populares semi-acabadas (delimitando apenas ambientes especializados como banheiro e cozinha) deixando espaços adicionais livres a serem complementados pelos usuários).

### METODOLOGIA

Trata-se, simplificadamente, de constatar que o resultado produção espontânea de habitações individualizadas, sofre necessariamente impacto de dois cenários: um cenário industrial que procura mimetizar tendências ditadas pelo contexto social/econômico/político tido como sinônimos de progresso e status mais elevado e um outro cenário artesanal ditado pelos valores próprios de cada usuário e pelo ambiente onde a edificação estará inserida. Nesse embate, sem a mitigação da arquitetura, as populações de baixa-renda geram as “favelas” assim denominadas no Brasil, incluindo grandes e pequenos aglomerados sub-normais, como é o caso das três vilas lindeiras ao Campus 1 da FUMEC, a Vila FUMEC, Vila Pindura Saia, e vila Santa Izabel. (Fig1).

A Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, criou o “programa de parcerias em aglomerados isolados e de pequeno porte”, 2010, que prevê a possibilidade da desapropriação de terrenos ocupados por 35 pequenas comunidades instaladas em setores urbanos altamente valorizados. O principal obstáculo está na concordância destas populações em serem relocadas em novas moradias próprias convencionais, ditas de melhor qualidade, construídas dentro do PAC habitação social, mas situadas longe dos atuais ciclos de sociabilidade e dos

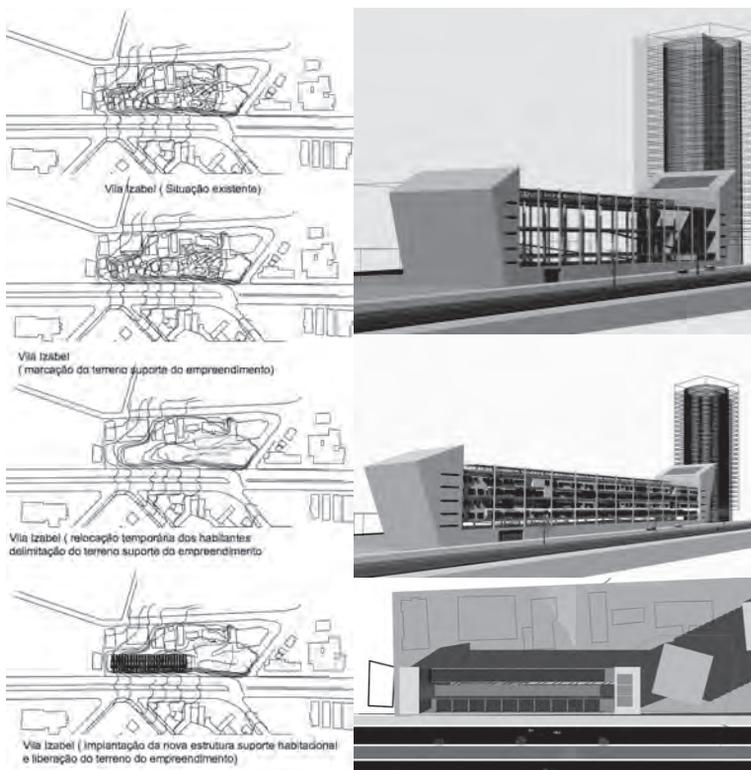
locais de moradia e trabalho originais.

Identificamos o potencial de novas alternativas de usos agregados para as Vilas FUMEC (área aproximada total ocupada atualmente: 2.476 m<sup>2</sup>) Pindura Saia (área aproximada total ocupada atualmente: 2.452 m<sup>2</sup>) e vila Santa Izabel (área aproximada total: 5.155 m<sup>2</sup>).

## RESULTADOS

Registro de referenciais e levantamentos nas comunidades estudadas e um ensaio projetual demonstrativo aplicado ao caso da Vila Izabel, resultando na proposta de uma operação urbana diferenciada, capaz de abrigar com qualidade, toda a atual população que desejar permanecer no mesmo local, liberando uma determinada parcela (terreno) com o intuito de viabilizar um empreendimento da iniciativa privada, que financiará toda a operação.

O protótipo desenvolvido consta de dois níveis de plataformas-terrenos em faixas paralelas, acessíveis por rampas universais, dimensionadas para receberem diversas tipologias de moradias a serem definidas a partir do inventário das habitações originais, considerando um menu de componentes industrializados e deixando áreas adicionais livres para a complementação interna, por seus próprios usuários. (Figs 1 e 2)



## PALAVRAS-CHAVE

Arquitetura; habitação; favela

## FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG/ FUNADESP

## DETERMINAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO REVESTIMENTO NA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE PRISMAS DE BLOCOS ESTRUTURAIS DE CONCRETO

### EQUIPE

#### **Professor:**

Prof. Eduardo Chahud – chahud@fumec.br (Coordenação; FUMEC)

#### **Estudante:**

Paolla Garibe Baptista Rodrigues – paollarodrigues@hotmail.com (ProPIC/FA-PEMIG)

### INTRODUÇÃO

A alvenaria estrutural é um dos sistemas construtivos mais antigos existentes, e vem se modificando ao longo dos anos com a evolução científica e industrial. No passado as construções seguiam praticamente o mesmo padrão estético, ou seja, as formas eram simples e não existia nenhum método científico por parte dos projetistas e dos construtores. Os sistemas construtivos empregados até então eram limitados aos conhecimentos técnicos da época. No Brasil Colônia foram muito utilizadas as paredes de taipa, mistura entre argila e fibra vegetal, com larga espessura. Não existia nenhum código ou normalização que fixassem parâmetros a serem seguidos.

A partir de 1990 houve uma crescente conscientização de que se poderia aperfeiçoar a alvenaria estrutural no sentido de minimizar as suas patologias, aperfeiçoar as técnicas construtivas e o cálculo estrutural, buscando a redução de custos.

A alvenaria estrutural é o processo mais utilizado, segundo os projetistas, na construção de conjuntos habitacionais e de edifícios de até 8 (oito) pavimentos, executados na região metropolitana de Belo Horizonte. Nota-se que a evolução tecnológica mundial, associada ao conhecimento das propriedades mecânicas da alvenaria, proporciona condições para que as construções sejam seguras e ao mesmo tempo econômicas.

### OBJETIVOS

Os objetivos desta pesquisa são:

- determinar a resistência à compressão de prismas de blocos estruturais de concreto com revestimento de argamassa e com revestimento cerâmico;
- comparar a resistência à compressão dos prismas revestidos com a resistência à compressão dos prismas sem revestimento;
- determinar o fator de eficiência do revestimento.

### METODOLOGIA

- levantamento bibliográfico sobre blocos, ensaios de blocos e ensaios de prismas.
- levantamento das principais normas de ensaios de elementos de alvenaria estrutural;
- ensaios de compressão em blocos, prismas sem revestimento e prismas com revestimento;
- análise de resultados e conclusões;

## RESULTADOS

Foram ensaiados, 10 blocos de concreto para a determinação da sua resistência à compressão. Na sequência, foram executados 10 prismas de concreto sem revestimento com a utilização da argamassa industrializada para assentamento e 10 prismas de com revestimento de argamassa de 1 cm utilizando-se a mesma argamassa (assentamento e revestimento). Após 28 dias os prismas foram ensaiados determinando-se a resistência a compressão dos prismas sem revestimento e dos prismas com revestimento.

Os resultados obtidos foram:

$f_b = 5,39$  MPa, resistência média dos blocos;

$f_p = 5,27$  MPa, resistência média dos prismas sem revestimento;

$f_{p1} = 5,51$  MPa, resistência média dos prismas com revestimento de argamassa.

Foi calculado o valor da eficiência para o revestimento de argamassa e o valor obtido foi: 1,045.

## CONCLUSÃO

Pela análise estatística apresentada, análise realizada em uma amostra pequena, verifica-se uma tendência de aumento da resistência de prismas com a utilização de revestimento de argamassa. Paralelamente, a eficiência apresentou um aumento de 4,5%.

Importante salientar que uma bateria de novos ensaios, aumentando-se significativamente o número de elementos da amostra, deverá ser realizada antes de qualquer afirmativa, sobre a eficiência ou não do revestimento, possa ser utilizada em projetos de alvenaria estrutural.

## PALAVRAS-CHAVE

Alvenaria estrutural; ensaios; prismas

## FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG

## ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA URBANIZAÇÃO NO CLIMA DE BELO HORIZONTE

### EQUIPE

#### **Professor:**

Prof. Eduardo Neto Ferreira – eduneto@fumec.br (Coordenação; FUMEC)

#### **Estudantes:**

Gabriela Luísa de Oliveira Carvalho – gabrielalocarvalho@gmail.com (voluntária)

Gabriel Tadeu de Oliveira Freitas – gabrielfumec@hotmail.com (ProPIC/FUMEC)

Keila de Castro Oliveira – keilacastroliveira@yahoo.com.br (ProPIC/FUMEC)

Marcelo Faria Santos – marcelofariasantos@gmail.com (ProPIC/FAPEMIG)

### INTRODUÇÃO

O crescimento de uma cidade influencia o clima local ao longo do seu desenvolvimento devido ao aumento do número de suas indústrias, da sua frota de veículos de transporte e da sua população. Outro fator importante na mudança climática decorrente do crescimento de uma cidade está relacionado com a ocupação do solo com estruturas típicas da urbanização, tais como asfalto, concreto que ocupam o lugar da vegetação no decorrer do processo de crescimento. Todos estes fatores podem provocar grandes influências no meio ambiente com conseqüente ação sobre o clima da cidade e o ser humano que ali habita principalmente no que diz respeito ao aumento da temperatura gerando um fenômeno conhecido como “ilha de calor”. O conhecimento do clima e suas variações dão subsídio para empreendedores minimizarem os efeitos das variações bruscas que afetam de forma violenta o meio ambiente e, conseqüentemente, o ser humano.

### OBJETIVOS

Estudar a evolução do clima da região metropolitana da cidade de Belo Horizonte nos últimos 40 anos usando dados meteorológicos disponibilizados pelo INMET.

Fazer um levantamento, junto aos órgãos competentes, da história da ocupação do solo no município de Belo Horizonte nos últimos 40 anos analisando, neste período, a evolução de sua urbanização, população, número de automóveis e de qualquer outro fator urbano que possa influenciar o clima.

Pesquisar correlações entre a crescente urbanização de Belo Horizonte e as alterações climáticas na região metropolitana.

### METODOLOGIA

Levantamento bibliográfico para estudo das principais grandezas físicas relacionadas à meteorologia.

Levantamento bibliográfico do assunto em questão com realização de seminários pelos alunos e pelo coordenador.

Realização de seminários para troca de informação entre os alunos e os orientadores.

Tratamento dos dados meteorológicos usando softwares especializados em estudo estatísticos, gráficos e possíveis simulações para se ter um quadro da evolução dos parâmetros climáticos em Belo Horizonte.

Levantamento de dados relativos à ocupação do solo na cidade Belo Horizonte

e a evolução no tempo de sua população, número de veículos, etc. Pesquisar as relações entre a história climática de Belo Horizonte e a sua urbanização ao longo do tempo.

## RESULTADOS

O levantamento da ocupação do solo no município de Belo Horizonte foi razoavelmente realizado, dentro da proposta do projeto. Foi realizada uma análise do crescimento da mancha urbana com a utilização de programas computacionais de geoprocessamento (ArcGiz e ERDAS). Na figura 1 é apresentada a evolução da mancha urbana de 1910 até 1987 e na figura 2 de 1987 até 2010 realizada com os programas citados acima.

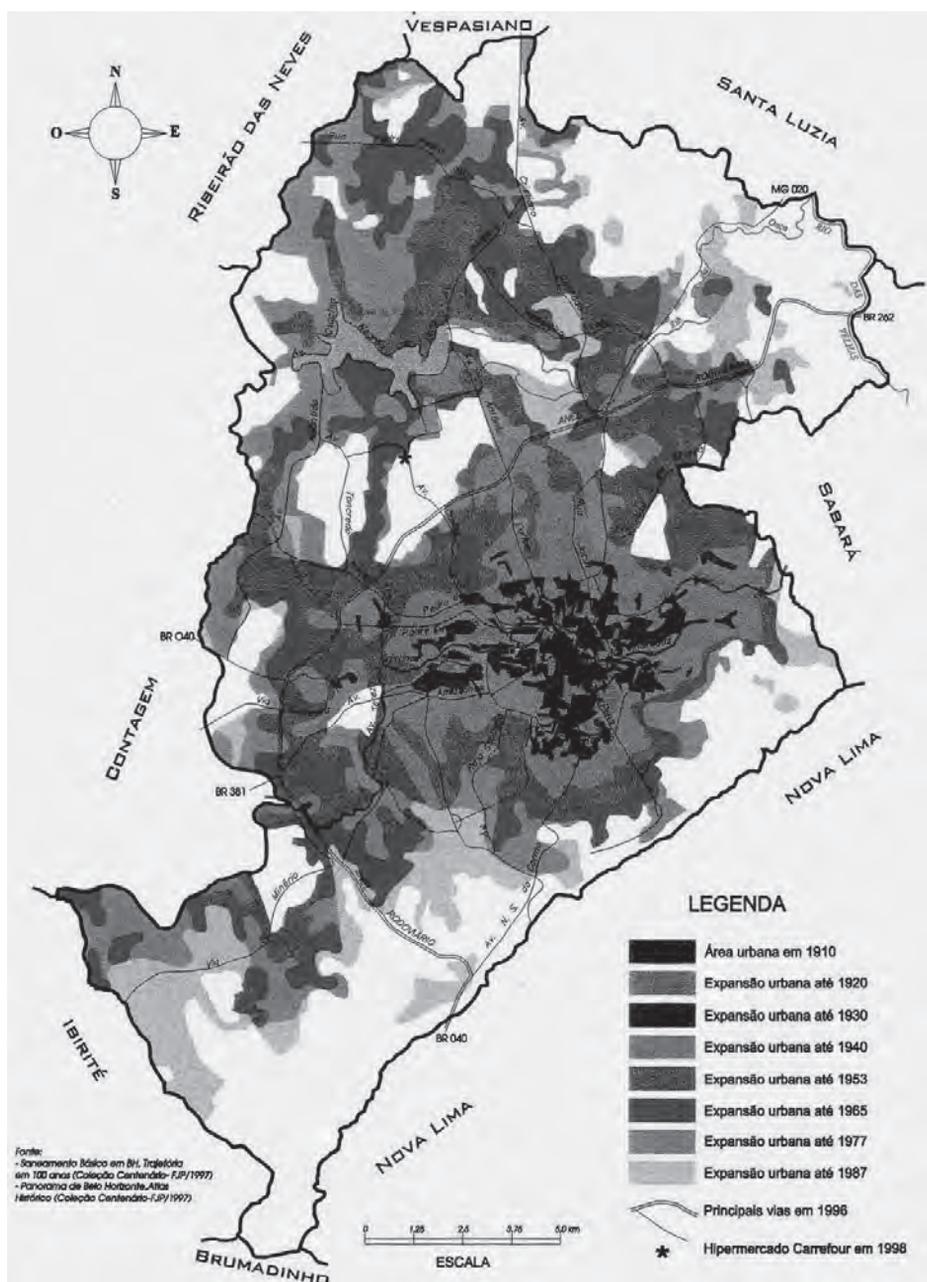


Figura 1: Evolução da mancha urbana de Belo Horizonte (1910 – 1987).

Fonte: CETEC-MG, 2010.

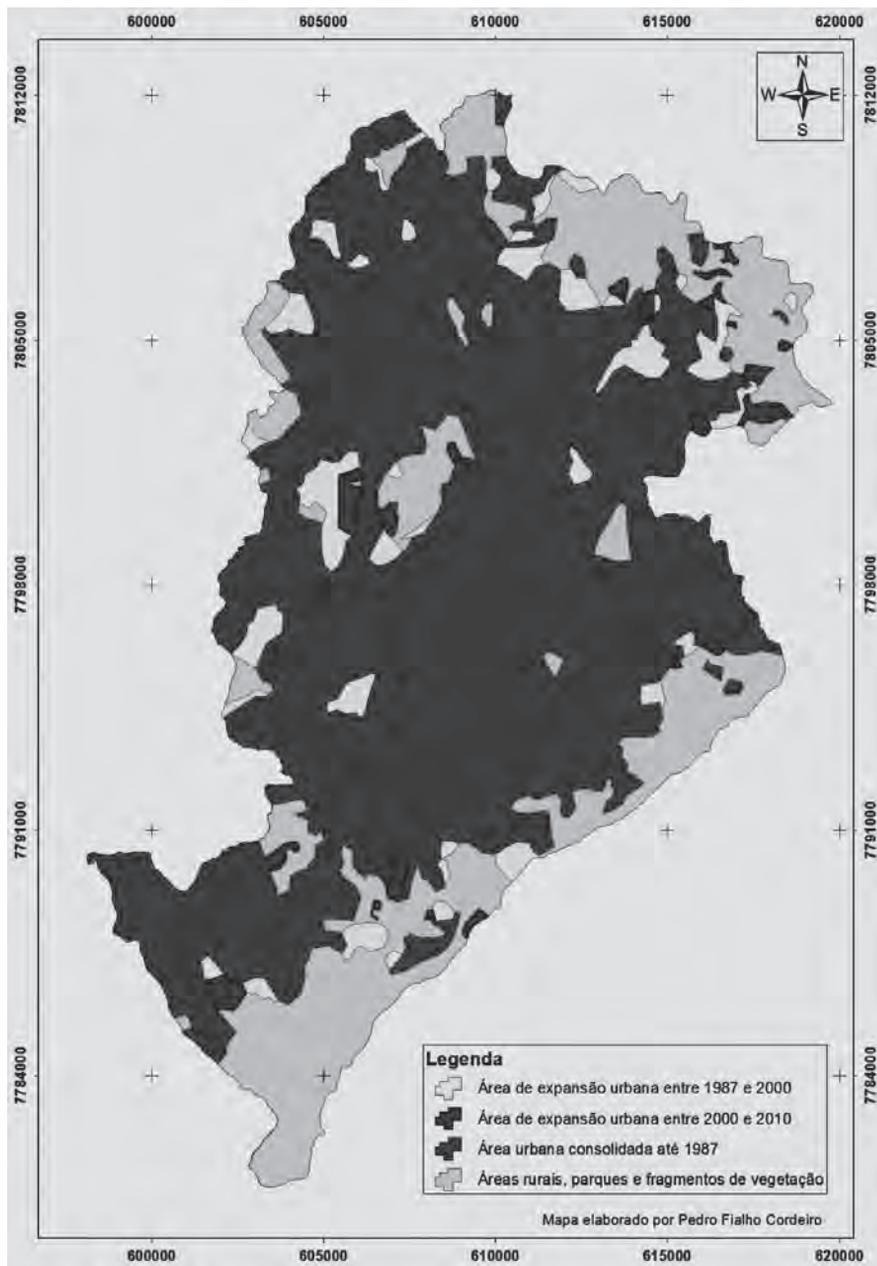


Figura 2: Evolução da mancha urbana de Belo Horizonte de 1987 à 2010.

Fonte: Os autores, 2011.

Foi também analisado o crescimento da frota de veículos automotores e a emissão de gases que contribuem para o efeito estufa. A Tabela 1 a seguir apresenta o cruzamento dos dados referentes aos parâmetros citados anteriormente. Podemos ver que apesar do enorme crescimento da frota de veículos automotores, a emissão de gases de efeito estufa não acompanhou tal crescimento, sendo que até diminui em alguns anos. Provavelmente isto se deve ao fato de que os automóveis mais modernos estão emitindo menos gases de efeito estufa do que os automóveis mais antigos por causa de melhorias tecnológicas nos filtros catalizadores.

<b>Evolução da Frota Circulante x Emissões de GEE (Mg CO<sub>2</sub>e) 2000/2007</b>		
<b>Ano</b>	<b>Evolução da Frota Circulante</b>	<b>Emissões de GEE (Mg Co<sub>2</sub>e)</b>
<b>2000</b>	679.727	1.730.847
<b>2001</b>	717.875	1.755.492
<b>2002</b>	751.461	1.774.308
<b>2003</b>	790.551	1.730.472
<b>2004</b>	821.753	1.742.418
<b>2005</b>	862.917	1.735.978
<b>2006</b>	931.287	1.793.141
<b>2007</b>	1.020.125	1.777.170

Tabela 1: Evolução da Frota Circulante x Emissões de GEE (Mg CO<sub>2</sub>e) – 2000/2007.

Fonte: Inventário Municipal de Emissões de Gases de Efeito Estufa – PBH, 2009 e PRODEMGE, 1999/2000.

Para demonstrar a existência de uma Ilha de Calor na região do município de Belo Horizonte, foram realizadas medidas simultâneas de temperatura e umidade relativa em alguns pontos do município. A metodologia específica para se realizar as medidas foi criada pelos próprios alunos. Eles também construíram os abrigos meteorológicos de proteção para os aparelhos para que as medidas fossem feitas dentro das normas existentes.

## CONCLUSÃO

Certamente, os alunos adquiriram uma vivência importante em vários aspectos ligado á pesquisa científica durante a execução deste projeto. Podemos citar o levantamento bibliográfico de um determinado assunto de pesquisa, a preparação e a apresentação de seminários, as dificuldades na busca de dados no órgãos públicos, a problemática das medidas de grandezas físicas e, finalmente, a elaboração escrita de um artigo científico.

## PALAVRAS-CHAVE

Climatologia urbana; ocupação do solo; Ilhas de calor; mudanças climáticas

## FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG

## **ESTUDO DA MADEIRA PROVENIENTE DE DEMOLIÇÃO NO ESTADO DE MINAS GERAIS**

### **EQUIPE**

#### **Professora:**

Profa. Luciana Nunes de Magalhães – lununes@fumec.br (Coordenação; FUMEC)

#### **Estudante:**

Rafaela Veloso Rodrigues rafa-vr@hotmail.com (ProPIC/FAPEMIG)

### **INTRODUÇÃO**

Dentro da cadeia do desenvolvimento sustentável, a madeira é totalmente adequada aos princípios da construção ecológica. É um material de pouco consumo energético, tanto em sua fase de formação, como na fase de desdobro e aplicação. Apresenta boa resistência mecânica, proporcionando execução de estruturas leves. O desenvolvimento da consciência em relação aos problemas ambientais que nos cercam, justifica a necessidade de avanços tecnológicos no uso de materiais e processos construtivos que não causem danos ao homem e ao meio ambiente. O Brasil possui uma forte tradição construtiva em alvenaria de tijolos e um grande preconceito em relação à madeira, herdados de nossos colonizadores portugueses e consolidados pelo uso inadequado do material. A gradual eliminação desses obstáculos pode ser adquirida através da divulgação de conhecimentos tecnológicos, justificando o tema desta pesquisa.

### **OBJETIVO**

O projeto tem como principal objetivo a inserção da equipe no meio da pesquisa científica na área da engenharia ambiental e civil. Especificamente, o tema proposto tem a intenção da verificação da procedência, viabilidade e aplicabilidade das madeiras provenientes de demolição na construção civil.

### **METODOLOGIA**

Adotou-se como metodologia, uma revisão bibliográfica dos trabalhos e reportagens sobre o tema, precedida de uma pesquisa de mercado e campo para avaliar a aplicabilidade, espécies e procedências das madeiras de demolição através de entrevistas e material fotográfico.

### **RESULTADO**

Após avaliar as reportagens sobre a demolições no interior de Minas Gerais e demais regiões do país, pode-se observar que muitas são as demolições ilegais ou indesejadas de patrimônios históricos (FIG.1) .



Figura 1 – Casarão do Coronel Farnese Maciel – Patos de Minas.

Fonte: <http://patoshoje.com.br/noticias/patos-de-minas/153-demolicao-do-casarao-de-farnese-maciel-ameaca-o-patrimonio-historico-de-patos-de-minas.html>

Sendo recuperada de casarões, igrejas ou outras construções antigas que a utilizaram, além da estética, a madeira de demolição agrega valor histórico ao objeto, e algumas peças podem ter até duzentos anos de história. Uma matéria-prima versátil, sem dúvida, entretanto, nem sempre a demolição de uma obra civil é necessária, muitas vezes é possível restaurá-la e aproveitar seus materiais nesta mesma obra. Assim, diante deste cenário, junto aos dados coletados nas madeireiras especializadas, visto em FIG.2, entende-se que a madeira de demolição apresenta-se como produto de valor e ecologicamente correto desde que analisada sua procedência.



Figura 2 – Madeira de demolição sendo preparada em madeireira.

Fonte: Rafaela Rodrigues.

## CONCLUSÃO

O uso de materiais renováveis e ecologicamente corretos é um dos pontos citados para que haja viabilidade da política sustentável, bem como o uso de serviços em vez do próprio produto, reciclagem e uso do que antes era considerado “descarte” (como a madeira proveniente da demolição de casas antigas). Os impactos ambientais causados pela extração de matéria-prima e os processos de fabricação de produtos de madeira, devem ser observados,

além dos efeitos na degradação ou reciclagem do produto final após o uso. A sociedade, gradativamente, também vem aceitando e ajudando para que o desenvolvimento sustentável se concretize. Mas o ritmo é lento por isso, por meio de trabalhos, deve-se alertar que sem uma política eficiente para diminuir o esgotando dos recursos naturais do planeta. A madeira de demolição apresenta-se como um destes produtos a contribuir no setor da construção civil.

#### **PALAVRAS-CHAVE**

Madeiras de demolição; sustentabilidade

#### **FINANCIAMENTO E APOIO**

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG

## IMPLANTAÇÃO DE EDIFICAÇÃO EM ENCOSTAS DE ACLIVE OU DECLIVE ACENTUADOS

### EQUIPE

#### **Professor:**

Prof. Marco Aurélio Ferreira – marcoaf@fumec.br (Coordenação; FUMEC/FUNADESP)

#### **Estudantes:**

Ana Carolina de Souza Resende – carol.arqbh@yahoo.com.br (ProPIC/FUMEC)

Bárbara Souza Sales – barbarass.arq@gmail.com (ProPIC/FUMEC)

### INTRODUÇÃO

Este trabalho tem por finalidade apurar qualidades técnicas necessárias para subsidiar a elaboração de projetos de edificações de encostas acentuadas, onde a arquitetura passa a representar um papel maior no que concerne à responsabilidade, e onde a criatividade deve estar atrelada aos conhecimentos técnicos específicos e à maturidade profissional.

### METODOLOGIA

- Coleta de dados- Entrevistas- Seleção bibliográfica.
- Reuniões periódicas semanais para consolidação do desenvolvimento do processo.
- Análise e formatação dos dados obtidos.
- Determinação das áreas urbanas com maior predominância da topografia acidentada.
- Paginação dos textos, imagens, e diagramação do produto final.
- Editoração.

### OBJETIVOS

A pesquisa tem como meta analisar e estudar as diferentes soluções que a arquitetura apresenta para possibilitar uma implantação coerente das edificações, em terrenos de aclave e declive acentuados.

### JUSTIFICATIVA

Nossa cidade caracteriza-se por apresentar um percentual elevado de terrenos acidentados. O perfil do nosso solo é tão sinuoso, incluindo áreas urbanas em montanhas com altos índices de declividade, que ao elaborarmos projetos arquitetônicos para terrenos desta natureza, temos que estabelecer alguns parâmetros essenciais para o sucesso dos empreendimentos.

### CASOS NO BRASIL – ANGRA DOS REIS

Sete anos após o acidente natural ocorrido em 2002, que causou mortes e prejuízos, Angra dos Reis sofreu em 2010 a sua segunda grande tragédia. Do dia 30 de dezembro de 2009 até o dia 1º de janeiro de 2010 as chuvas castigaram o município.

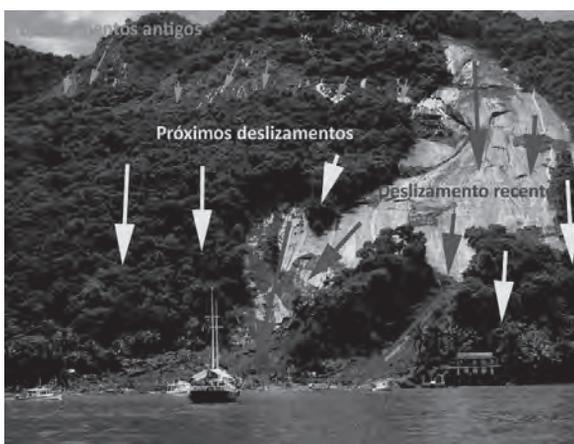


Fig. 1: Deslizamentos recentes e antigos



Fig. 2: Blocos rolados

A área era de **alto risco** por estar situada em **encosta muito íngreme**, onde **vários deslizamentos já haviam ocorrido no passado**. Essa mesma situação é visível em muitas encostas onde já ocorreram deslizamentos e deve servir como um sinal de alerta de que a **área é insegura**.

## ESTUDOS DE CASOS

### CASA NO SÃO BENTO, BH-MG

Arquiteto: Marco Aurélio Ferreira

Menção Honrosa 6ª. Prem. Anual IAB-MG

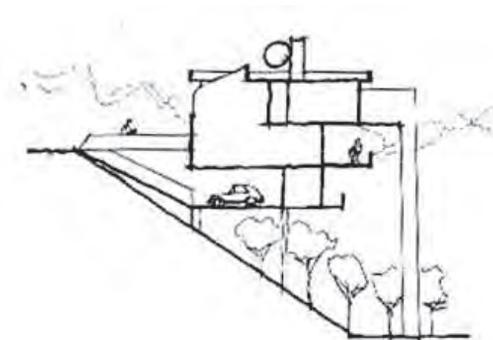


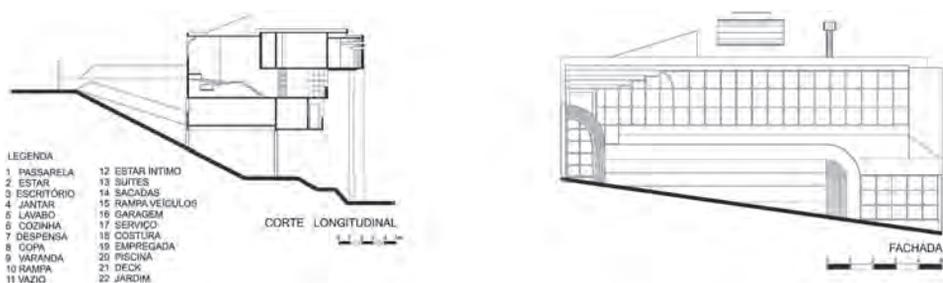
Fig. 3: Croqui



Fig. 4: Casa São Bento



Fig. 5: Plantas e cortes



## CASA SERRANA, BH-MG

Arquiteto: João Diniz

A casa em terreno acidentado é quase um lugar comum para arquitetos e construtores da montanhosa Belo Horizonte, mas a situação encontrada no caso da Casa Serrana é quase um radical limite destas aparentes dificuldades.

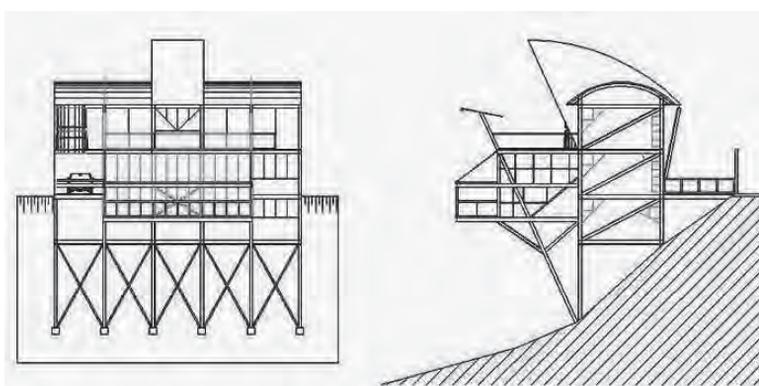


Fig. 6: Cortes



Fig. 7: Casa Serrana

Nos exemplos acima (4.1 e 4.2), as obras apresentadas adotam estratégias de implantação nas quais os terrenos de encosta são utilizados sem modificações substanciais, sem intervenções topográficas consistentes.

## CONCLUSÃO

Procuramos no decorrer do desenvolvimento desta pesquisa, demonstrar, com o auxílio de relatos de episódios tragicamente ocorridos em algumas das regiões do território brasileiro, enfatizando e buscando respostas nas teorias comprovadas da engenharia estrutural civil e também através da indicação de exemplos distintos de obras de encosta, que julgamos oportunos na verificação e explanação dos diversos sistemas estruturais pertinentes.

É importante ressaltar que neste caso particular os projetos de arquitetura assumem a postura da tomada de decisão inicial, que sem dúvida nenhuma vai representar o carro chefe de todo o sistema aí apoiado.

## PALAVRAS-CHAVE

Contenção; edificações; encostas

## FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ FUNADESP

## IMPLEMENTAÇÃO COMPUTACIONAL DE LINHAS DE INFLUÊNCIA DE ESTRUTURAS RETICULADAS EM UM PROGRAMA DE ELEMENTOS FINITOS

### EQUIPE

#### **Professora:**

Profa. Jamile Salim Fuina – jamile@fumec.br (Coordenação; FUMEC)

#### **Estudante:**

Paula Roberta Souza Carvalho – paula@fumec.rdu.br (ProPIC/FAPEMIG)

### INTRODUÇÃO

Este trabalho refere-se à implementação de linhas de influência de estruturas reticuladas em um sistema computacional já existente. Linhas de influência (LI) descrevem a variação de um determinado efeito (por exemplo, uma reação de apoio, um esforço cortante ou um momento fletor em uma seção) em função da posição de uma carga vertical unitária que passeia sobre a estrutura. Com base nos traçados de LI, é possível obter as chamadas envoltórias limites de esforços, que são necessárias para o dimensionamento de estruturas submetidas a cargas móveis ou acidentais. O procedimento realizado manualmente para o cálculo de LI não é prático e nem eficiente. A fim de facilitar este cálculo, expandiu-se o sistema INSANE (Interactive Structural Analysis Environment) para contemplar a obtenção dos valores de linha de influência com maior precisão e agilidade. O sistema INSANE utiliza o paradigma de programação orientada a objetos e Java como linguagem de programação, baseia-se em um software livre, de fácil expansão, e possui um ambiente gráfico interativo para a modelagem e análise dos resultados. A validação das implementações realizadas foi feita por meio de problemas de análise estrutural retirados da literatura.

### OBJETIVOS

#### **Geral:**

Refere-se à expansão de um sistema computacional de código aberto, integrado a um ambiente gráfico interativo, com a finalidade de disponibilizar neste sistema um novo recurso que auxilie na solução de problemas de estruturas reticuladas.

#### **Específicos:**

Implementar numérica e graficamente as linhas de influência de estruturas reticuladas em um sistema computacional já existente; validar as implementações realizadas por meio de problemas de análise estrutural retirados da literatura.

### METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido a partir da revisão dos temas: “Linhas de Influência de Estruturas Reticuladas” e “Java como linguagem de programação orientada a objetos”. Após esta revisão, foi definido o método a ser implantado para o traçado de linhas de influência em estruturas reticuladas. A seguir, um período de familiarização, por parte do aluno, com o sistema computacional já existente permitiu definir o projeto da implementação. Terminada as implementações computacionais, foram realizados testes para sua validação, comparando os resultados numéricos obtidos com aqueles disponíveis na literatura.

## RESULTADOS

Os resultados obtidos das implementações realizadas no sistema INSANE foram comprovados a partir de exemplos retirados da literatura. Para ilustrar este fato, segue abaixo uma viga contínua (FIG. 1) com módulo de elasticidade  $E = 2,1 \times 10^7 \text{ kN/m}^2$ , para a qual foram obtidas as linhas de influência apresentadas nas Figuras 2, 3 e 4.

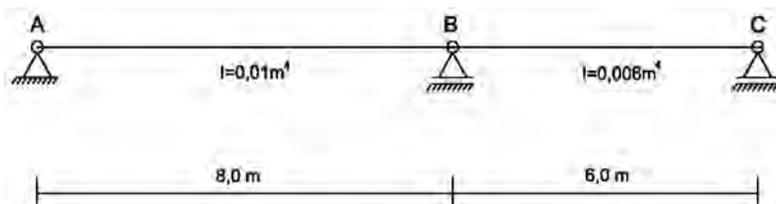


Figura 1 – Viga contínua.

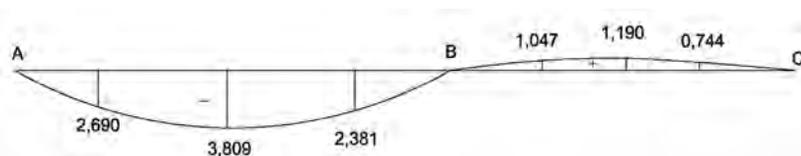


Figura 2 – LI do deslocamento transversal da seção média do trecho AB ( $\times 10^{-5}$ ).

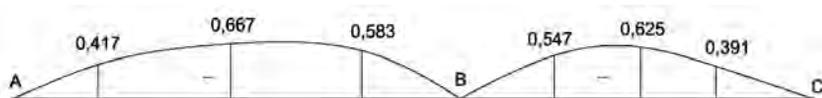


Figura 3 – LI do momento fletor na seção do apoio B.

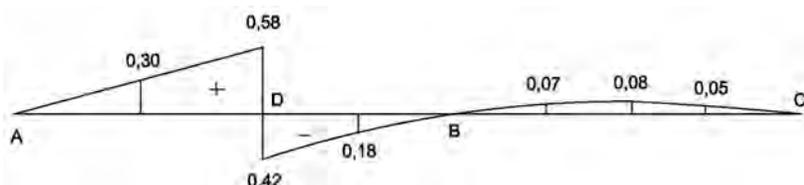


Figura 4 – LI do esforço cortante na seção D (seção média de AB).

## CONCLUSÃO

Por meio dos exemplos realizados, pôde-se concluir que a implementação de linha de influência (LI) no sistema INSANE foi validada. Entretanto, tal implementação será aprimorada para contemplar situações de carregamento diversas.

As autoras também irão desenvolver a implementação gráfica de LI no INSANE, pois este recurso é de fundamental importância para que os resultados possam ser analisados de forma mais rápida e objetiva e ainda ser utilizado como ferramenta de ensino nos cursos de Engenharia.

## PALAVRAS-CHAVE

Estruturas reticuladas; linhas de influência; método dos elementos finitos; programação orientada a objetos

## FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG

## INVENTÁRIO DA POLUIÇÃO SONORA NO ENTORNO DO CAMPUS DA UNIVERSIDADE FUMEC

### EQUIPE

#### **Professora:**

Profa. Leila Maria Beloni Corrêa Proti – leila@fumec.br (Coordenação; FUMEC/FUNADESP)

#### **Estudantes:**

Ana Carolina Moraes Campos – anacarolinamoraescampos@yahoo.com.br (ProPIC/FUMEC)

Carlos Roberto Xavier – turibiojrs@gmail.com (voluntário)

Celso Terenzi Romualdo – ctgroline@yahoo.com.br (voluntário)

Frederico Campos Viana – fredcviana@gmail.com (voluntário)

Hudson Damasceno – hdgois@hotmail.com (voluntário)

Isabela Ramos – belafamos@yahoo.com.br (voluntária)

Naiara Cristina Alvim – naiara.alvim@hotmail.com (voluntária)

Pollyana Rocha Franco Dutra – pollyana78@gmail.com (voluntária)

### INTRODUÇÃO

Dentre as diversas formas de poluição presentes nos centros urbanos a poluição sonora acaba sendo tão prejudicial à saúde humana quanto outros tipos, pois não gera resíduos, odor e é invisível ao homem. O trabalho levanta os índices de pressão sonora com o intuito de encontrar as causas, influências e o grau de exposição ao qual a população está exposta e assim sensibilizar a comunidade envolvida para os danos ao qual está sujeita.

### OBJETIVOS

O presente trabalho tem como metas principais identificar os níveis de poluição sonora na região do entorno da Universidade FUMEC, verificar a conformidade legal dos mesmos de acordo com a NBR 10.151 da ABNT e da Lei Municipal nº 9.505 de 23 de janeiro de 2008, as possíveis influências externas que corroboram para os níveis de ruído encontrados e a colaboração das mesmas para o ruído de fundo.

### METODOLOGIA

A metodologia utilizada foi inicialmente de pesquisa bibliográfica em textos de autores referência na área. Posteriormente o projeto foi constituído por três etapas, sendo a primeira composta por medições em 100 pontos aleatórios dentro da área de abrangência, de acordo com a metodologia estabelecida pela NBR 10.151. A segunda etapa consistiu na análise dos dados, encontrando os níveis estatísticos de ruído, (L10, L50, L90 e LAEQ). A terceira etapa consistiu na verificação da conformidade legal dos níveis encontrados, análise crítica das influências externas e uma conclusão sobre a condição ambiental em relação aos níveis de ruído.

### RESULTADOS

Para elaborar o mapa (FIG. 1) de classificação de nível sonoro, foram estabelecidos 4 (quatro) faixas simbolizadas por cores diferentes, em valores de LAEQ. Na principal via arterial do bairro, a Av. Afonso Pena, os valores de LAEQ encontrados atingiram entre 63dB(A) e 75 dB(A) ultrapassando a determinação máxima permitida pela lei municipal. Limite também superado na Rua Cobre



## LEGISLAÇÃO E MORFOLOGIA URBANA: UMA ANÁLISE DAS DIFERENTES LEIS DE PARCELAMENTO DO SOLO DE BELO HORIZONTE E DOS ESPAÇOS POR ELAS GERADOS

### EQUIPE

#### **Professora**

Profa. Elisabete de Andrade beteandr@fumec.br (Coordenação; FUMEC/FUNADESP)

#### **Estudante:**

Luciana Sibeli Guimarães Lodi Barbosa – lucianalodi@hotmail.com (ProPIC/FAPEMIG)

### INTRODUÇÃO

A pesquisa: “Legislação e Morfologia urbana: uma análise das diferentes leis de parcelamento do solo de Belo Horizonte e dos espaços por elas gerados” foi criada visando aprimorar a possibilidade de entendimento dos estudantes do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade FUMEC sobre a importância da formulação da política pública urbana na determinação da paisagem da cidade.

Através da revisão bibliográfica sobre as distintas legislações urbanísticas que determinaram parâmetros para o parcelamento do solo urbano de Belo Horizonte, foram evidenciadas algumas diferenças dos espaços gerados.

Busca-se através desta análise evidenciar que a paisagem da cidade não é fruto de acasos ou ausência de planejamento, como julga o senso comum, mas sim, de uma intenção clara e que nem sempre sintetiza o desejo de consolidação de um espaço de qualidade estética e ambiental.

O objetivo de tal análise é fazer reconhecer os parâmetros urbanísticos presentes nas legislações não como entraves ao desenvolvimento de projetos, mas como resultante de intrincadas relações socioambientais. A pesquisa contemplou algumas das legislações pertinentes, ficando outras para uma posterior continuação do trabalho.

### OBJETIVOS

A pesquisa teve como objetivo a criação de material didático para as disciplinas de Planejamento Urbano e Regional 1 e Projeto de Urbanismo 1 e 2 do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade FUMEC.

Procurava-se através das quatro legislações urbanísticas de parcelamento do solo do município de Belo Horizonte demonstrar os espaços determinados pelos parâmetros por elas estabelecidos.

### METODOLOGIA

A metodologia de trabalho constituía na análise de legislações de parcelamento do solo da cidade de Belo Horizonte, sejam elas:

- Determinações da Comissão Construtora da Nova Capital, s legislações compreendidas entre o período de 1894 a 189, quando na inauguração da nova capital de Minas Gerais;
- Código de Obras e regência do Decreto 84/40, no período compreendido entre 1940/ 1976;
- Lei de Uso e Ocupação de Belo Horizonte, Lei nº 2662/76, modificada pela Lei Municipal nº 4035/85, que compreende o período entre 1976 e 1996;
- Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo de Belo Horizonte,

Lei ° 7166/96, modificada pela 8137/00.

Foram procurados os parâmetros de parcelamento do solo de cada uma dessas leis, para posteriormente, comparando-os aos espaços gerados, consolidar uma conclusão sobre sua adoção.

## RESULTADOS

Além da produção de material gráfico de boa qualidade, que será disponibilizado no acervo bibliográfico da Universidade FUMEC, para consulta tanto de alunos quanto de outros profissionais interessados no tema, espera-se caminhar na consolidação e ampliação de ser a legislação um componente interno e não externo à sociedade civil.

O trabalho deverá ser encaminhado sempre que possível a seminários e congressos das áreas pertinentes ao tema desenvolvido na pesquisa e também devem ser produzidos artigos científicos para revistas da área.

## CONCLUSÃO

A Legislação Urbanística influencia na geração da paisagem urbana, cabendo ao Urbanista, bem como técnicos de áreas correlatas, antever, propor e ou adaptar as novas demandas.

## PALAVRAS-CHAVE

Paisagem urbana; legislação urbana; morfologia urbana; Belo Horizonte

## FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG/ FUNADESP

## O SISTEMA DE CONTROLE DE INFORMAÇÕES ESPACIAIS COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DO MERCADO IMOBILIÁRIO RESIDENCIAL

### EQUIPE

#### **Professor:**

Prof. Alejandro Pérez-Duarte Fernández – aperez@fumec.br (Coordenação; FUMEC)

#### **Estudantes:**

Raoni Mansur Cornélio de Freitas Peixoto – raonimcfp1@hotmail.com (ProPIC/FUMEC)

André Henrique de Carvalho – and\_rique@hotmail.com (ProPIC/FAPEMIG)

### INTRODUÇÃO

Dentro do setor imobiliário a informação constitui o ponto chave na tomada de decisões: existe a clara consciência de que “o produto principal é a informação, e não o imóvel por se mesmo”.

Dentre as bases de dados de imóveis em Belo Horizonte existe uma, a mais abrangente, mantida pela rede Netimoveis; um sistema de compartilhamento de dados de diferentes corretoras imobiliárias.

Existe também outra base de dados, porém voltada para outro setor: a da empresa Obras-on-line, que faz levantamento de imóveis em construção, comercializando estes dados entre fornecedores da construção civil. Esta base encontra-se porém desprovida de informação comercial –sem o valor dos imóveis à venda.

Comparado com a realidade, ambas bases de informação mostram diferentes virtudes e defeitos.

### OBJETIVOS

A pesquisa procurou desenvolver em primeiro lugar, um sistema para armazenamento de informação imobiliária com uma base de dados experimental com informação levantada *in loco*. Importante foi manter um controle e registro de todos os dados vinculados a um registro imobiliário: localização espacial, fotografias e dados alfanuméricos.

Em segundo lugar, procura-se um comparativo com as bases de dados antes mencionadas.

### METODOLOGIA

Foi levantado *in loco* os imóveis em construção de uma parte do bairro Buritis, Belo Horizonte. A localização espacial foi registrada com um aparelho GPS-, dados referentes a tipologia e especificação do acabamento aplicando um questionário–Fig. 2.

<b>Apartamento tipo</b>		<b>Acabamento</b>	
Número de unidades:	apartamentos	Sala	Piso : granito / porcelanato / ceramica / _____
Superfície útil :	m2	Varanda gourmet ?	Sim / Não
Vagas de garagem :	vagas	Quartos	Piso : laminado / tabua corrida / ceramica / _____
Preço a venda: R\$	de _____ ate _____	Banheiros	Piso : granito / porcelanato / ceramica / _____ Parede : granito / ceramica / grafiato / _____
Número quartos	quartos	Cozinha	Piso : granito / porcelanato / ceramica / _____ Parede : granito / ceramica / grafiato / _____ Bancadas : granito / _____
sendo _____ suites e _____ semi-suites		Copa	Sim / Não
Número banheiros (c/serviço): _____ banheiros		Serviço	Quarto empregada: Sim / Não
Lavabo: Sim / Não		Entrega com:	Armários / Espelhos / Vidros do box
Obs.			
<b>Apartamentos com area privativa</b>		<b>Apartamentos cobertura</b>	
Número de unidades:	apartamentos	Número de unidades:	apartamentos
Superfície útil interna :	m2	Superfície útil interna :	m2
Superfície útil externa :	m2	Superfície útil externa :	m2
Vagas de garagem :	vagas	Vagas de garagem :	vagas
Preço a venda: R\$	de _____ ate _____	Número quartos	Quartos
Obs.		Preço a venda: R\$	de _____ ate _____
		Obs.	
<b>Área de lazer</b>			
Churrasqueira / Piscina / Sauna / Salão de jogos / Espaço Kids / Espaço gourmet			
Playground / Cinema / Espaço fitness / Quadra / Home office			
Outros:			

Fig. 1 – Parte do questionário aplicado nos imóveis do levantamento.  
Fonte: elaboração própria.

Para o lançamento da informação foi necessária a utilização de dois softwares que em conjunto garantem uma forma prática para consulta: por um lado um SIG, o MapInfo –Fig. 2-, e por outro lado uma base de dados, o FileMaker – Fig. 3.

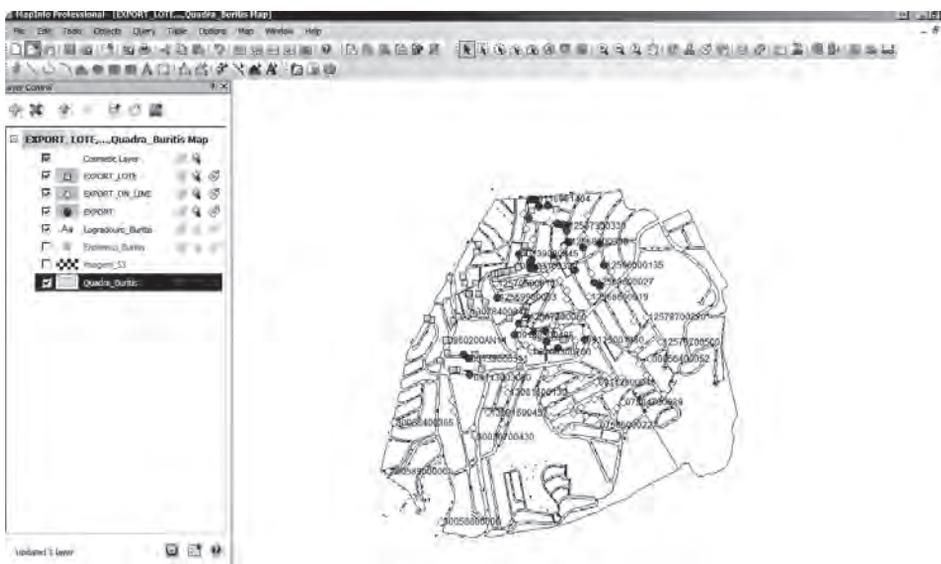


Fig. 2 – Registro espacial dos imóveis.  
Fonte: MapInfo a partir de dados da pesquisa.



A base de dados experimental mostrou também um grande potencial para análise. Tendo lançadas todas as informações num sistema SIG e, simultaneamente, numa base de dados, possibilita-se a criação de mapas temáticos e gráficos diferentes, mostrando o que os dados, no estado inicial, escondiam – Fig. 5 e 6.



Fig. 5 – Exemplo de potencial de análise da base de dados: concentração de obras com utilização de piso laminado. Um fornecedor desenvolveria atividade comercial mais intensa nestas zonas.

Fonte: elaboração própria com MapInfo a partir de dados levantados em campo.

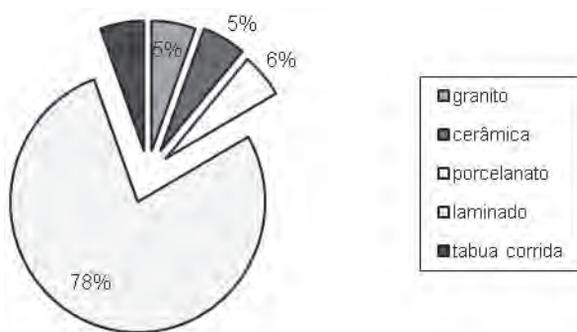


Fig. 6 – Exemplo de potencial de análise da base de dados: tendência do mercado no acabamento dos quartos. Um investidor saberia o risco de sair padrão da zona com um acabamento diferente.

Fonte: elaboração própria com Excel a partir de dados levantados em campo.

## CONCLUSÃO

A base da Netimoveis mostrou divergências substanciais quando se trata de imóveis em construção. A base da Obras-on-line mostrou maior precisão, porém sabendo que a informação encontra-se incompleta desde o ponto de vista comercial

Cabe a pergunta se poderia criar-se uma base de dados mais eficaz, precisa e dinâmica num sistema que ofereça as vantagens de ambas bases de dados.

#### **PALAVRAS-CHAVE**

Habitação; bases de dados; mercado imobiliário; SIG

#### **FINANCIAMENTO E APOIO**

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG

## RECOMENDAÇÕES PARA A ARQUITETURA AMBIENTALMENTE SUSTENTÁVEL

### EQUIPE

#### Professor:

Prof. João Antônio Valle Diniz – jdiniz@fumec.br (Coordenação; FUMEC/FUNADESP)

#### Estudante:

Marina Evangelista Alves – nopsss@hotmail.com (ProPIC/FAPEMIG)

### INTRODUÇÃO

É sabido que a indústria da construção civil é responsável por mais da metade das emissões dos gases que geram o efeito estufa, o aquecimento global, e outros males que prejudicam o meio ambiente urbano e rural, e, sabe-se também que estas atividades construtivas partem, na maioria das vezes de um projeto arquitetônico.

Esta constatação faz com que o conceito e estudo da 'Arquitetura Ambientalmente Sustentável' torne-se de fundamental importância, uma vez que esta arquitetura se alia a uma nova ética para o século XXI onde todas as ações tecnológicas e sociais devem estar alinhadas ao conceito de Desenvolvimento Sustentável que postula que as ações do presente não devem comprometer a capacidade de sobrevivência das gerações futuras.

### OBJETIVOS

A pesquisa desenvolvida visa criar uma metodologia para a abordagem da 'Arquitetura Ambientalmente Sustentável' uma vez que este tema se mostra de fundamental importância para a indústria da construção civil e para a geração de respostas ao problema do aquecimento global e outros problemas de degradação ambiental.

Espera-se que o resultado da pesquisa possa servir de fonte de consulta e subsídios aos estudantes e profissionais interessados em praticar este tipo de arquitetura seja do ponto de vista prático/projetual ou ainda teórico/acadêmico.

### METODOLOGIA

Os trabalhos se desenvolveram nos seguintes passos:

- avaliação e sistematização do material já produzido e coletado em estudos anteriores.
- revisão bibliográfica e eletrônica de subsídios aos temas já abordados.
- visitas a locais e obras que pudessem contribuir para o estudo em questão.
- produção e sistematização dos resultados em meios eletrônicos para publicação e acesso dos interessados.

### RESULTADOS

O resultado deste trabalho foi a publicação de um guia ou método orientador para os estudantes e profissionais interessados em adotar em nível teórico e/ou prático as recomendações estudadas.

Então foi editado por meio eletrônico o livro '**12 recomendações para a arquitetura durável**' que foi colocado na biblioteca da FEA-Fumec e pode ser adquirido via internet na editora [www.blurb.com](http://www.blurb.com).

Foi ainda editado uma listagem de obras de arquitetura e urbanismos no vo-

lume denominado **'Arquitetura durável'** que serve de anexo ao livro citado anteriormente e é divulgado e pode ser adquirido da mesma forma.

## CONCLUSÃO

O estudo alcança seu objetivo ao publicar os dois volumes que passam a compor a bibliografia de referência aos estudos relativos ao tema da arquitetura ambientalmente sustentável.

O método de edição eletrônica faz com que os livros possam ser adquiridos desde qualquer local, o que confere um alcance internacional a nosso estudo e ao pensamento desenvolvido na Universidade Fumec.

A sistematização da abordagem da arquitetura sustentável em 12 recomendações traça uma espécie de método e 'checklist' a todos que pretendam projetar, avaliar obras e construir sob tais parâmetros.

## PALAVRAS CHAVE

Arquitetura; construção; ecologia; sustentabilidade

## FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG/ FUNADESP

## SEGREGAÇÃO, TRATAMENTO E DESTINAÇÃO DA MATÉRIA ORGÂNICA PUTRESCÍVEL(MOP) DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL(RCC)

### EQUIPE

#### **Professor:**

Prof. Hiram Jackson Ferreira Sartori – hsartori@fumec.br (Coordenação; FUMEC/FUNADESP)

#### **Estudante:**

Paula Caroline Rodrigues Valle – paula-valle@hotmail.com (ProPIC/FAPEMIG)

### INTRODUÇÃO

O trabalho refere-se a uma fração dos resíduos da construção civil que, embora percentualmente pequena, configura contaminação dos materiais minerais, passíveis de reuso e reciclagem. Materiais minerais inertes, rejeitados, descartados ou perdidos durante os diversos processos de que participam como matéria-prima na indústria da construção civil, devem manter-se tanto quanto possível, e de preferência totalmente, inertes e estáveis, para que possam cumprir ainda funções como materiais de construção. A presença matéria orgânica de origem alimentar, dificulta o controle de qualidade destes materiais recuperados, encarecendo o processo de sua reutilização, e propiciando o seu descarte em aterros, ou diretamente no meio ambiente.

### OBJETIVOS

Identificar técnicas de recuperação de resíduos orgânicos de origem alimentar em canteiros de obra, com vistas à não contaminação de resíduos passíveis de reuso como agregados;

Adequar a compostagem para uso em canteiros de obras;

Identificar técnicas de compostagem mais apropriadas para uso em canteiros de obra;

Divulgar a técnica de compostagem em canteiros de obras.

### METODOLOGIA

A pesquisa iniciou-se com uma revisão bibliográfica, seguida de uma etapa descritiva, de identificação de 5 obras de construção predial, para as quais descreveu-se as condições especificamente existentes, quanto ao manejo da fração orgânica dos resíduos.

Com base na revisão bibliográfica e nos dados coletados nas obras, as tecnologias, métodos e processos de compostagem foram avaliados, e optou-se pelo método a ser empregado, de compostagem em tambor rotativo, com o seleção granulométrica do composto maduro., passou-se à construção do equipamento de compostagem, propriamente dito, para que foram utilizados materiais inservíveis e de fácil aquisição.

Dentre as obras visitadas, após consultas aos respectivos responsáveis, para a aplicação experimental da compostagem, pelo processo acima indicado, selecionou-se uma e passou-se à aplicação experimental do processo de compostagem pelo método indicado.

Nesta fase final do projeto, os resíduos orgânicos de origem alimentar, foram recolhidos e destinados ao equipamento de compostagem. O processo de compostagem foi acompanhado, com registro de todas as observações realizadas.

## RESULTADOS

O equipamento de compostagem foi instalado no canteiro de obra e uma orientação aos operários foi providenciada, antes do início do experimento propriamente dito, e novamente, uma vez mais, a meio percurso da fase experimental, a fim de se reforçar a observâncias dos procedimentos adequados, e corrigir os erros observados na operação.

Para operacionalizar o tratamento experimental, um operário, contratado na função de servente de pedreiro, foi responsabilizado pela rotação do tambor e pela molhagem de seu conteúdo, diariamente. Este mesmo operário também foi responsabilizado pelo recolhimento dos resíduos orgânicos de origem alimentar, pós-consumo.

## CONCLUSÃO

A técnica aplicada experimentalmente em um canteiro de obra, para a compostagem da fração orgânica dos resíduos sólidos aí produzidos, apresentou grande praticidade, ideal para o ambiente das obras de construção predial, já que do ponto de vista operacional, exige apenas a rotação diária do tambor e, na mesma oportunidade, a molhagem de seu conteúdo, o que pode ser feito no momento de sua alimentação, pelo mesmo funcionário ou operário responsável por realizá-la.

## PALAVRAS-CHAVE

Resíduos da construção; compostagem; matéria orgânica putrescível; restos alimentares

## FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG/ FUNADESP



# Resumo das Pesquisas Interdisciplinares

(Projetos de Pesquisa/PP ProPIC)

## COMPONENTES DETERMINANTES NA TOMADA DE DECISÃO NA ESCOLHA DO CANDIDATO: UM ESTUDO EMPÍRICO NAS ELEIÇÕES MAJORITÁRIAS

### EQUIPE

#### **Professores:**

Prof. Cid Gonçalves Filho – cid@fumec.br (Coordenação; FUMEC)

Profa. Renata de Sousa da Silva Tolentino – rsousa@fumec.br (FUMEC)

#### **Estudantes:**

Mariana Oliveira dos Santos – marianaods@yahoo.com.br (ProPIC/FAPEMIG)

Denyse Rabelo Costa – denyse.costa@governo.mg.gov.br (ProPIC/FUMEC)

Tábata Lopes Emídio – tabata\_emidio@hotmail.com (ProPIC/FUMEC)

### INTRODUÇÃO

O presente estudo tem por objetivo analisar os componentes determinantes do comportamento do eleitor na escolha do voto. A busca de respostas a esta questão converge para a tentativa de desvendar as motivações que os eleitores têm ao participar (ou não) de uma eleição para eleger representantes – governantes por meio do ato de votar em nomes e siglas partidárias. Diferentes autores têm proposto alternativas teórico-metodológicas para explicar a forma como os cidadãos se comportam perante os fenômenos do mundo político e, especificamente, como decidem seu voto.

### OBJETIVOS

Este estudo busca, portanto, evidenciar as várias abordagens a respeito da formação do comportamento político e opções dos eleitores, segundo postulados econômicos, sociológicos e psicológicos. Para isso, foram desenvolvidos dois modelos que analisaram os influenciadores na escolha pelo candidato e partido.

### METODOLOGIA

A pesquisa, de caráter descritivo, utilizou a metodologia de survey ou levantamento. A coleta foi realizada na Região Metropolitana de Belo Horizonte, com 310 eleitores, após a eleição de governador.

### RESULTADOS

Os resultados demonstraram as particularidades apresentadas pelos eleitores. Foram confirmados os fatores de impacto direto e significativo na escolha do candidato, tais como: a opinião dos amigos/colegas, da família, os eventos correntes e a avaliação do atual governo. Com relação ao Partido, a opinião da família e a atitude concernente à política apresentaram uma influência direta. A Figura 1 mostra o modelo testado:

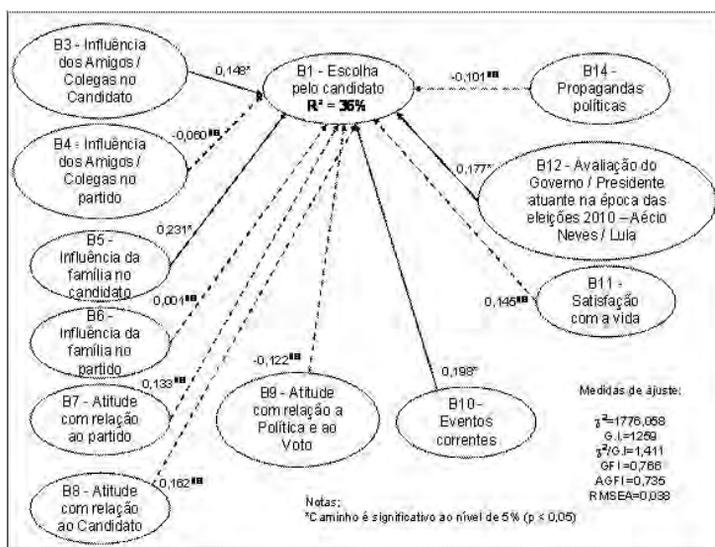


Figura: 1 Modelo Testado.

Fonte os autores.

## CONCLUSÃO

Esta pesquisa contribui para uma melhor compreensão do processo decisório de voto pelo eleitor, que é de grande interesse não só para pesquisadores e cientistas políticos, como também para os próprios políticos, no estabelecimento de suas estratégias eleitorais. O trabalho também agrega conhecimento sobre os antecedentes do comportamento do eleitor o que contribui para o desenvolvimento de modelos explicativos deste importante campo de estudo.

## PALAVRAS-CHAVE

Comportamento do eleitor; voto; eleição; política

## FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG

## **ESTRATÉGIAS DE CONQUISTA E RETENÇÃO DE CLIENTES SOB A PERSPECTIVA DOS OPERADORES VAREJISTAS E PERCEPÇÕES DE SEGMENTOS DE MERCADO**

### **EQUIPE**

#### **Professores:**

Prof. Luiz Antônio Antunes Teixeira – lantonio@fumec.br (Coordenação; FUMEC)

Prof. Jersone Tasso Moreira Silva – tasso@fumec.br (FUMEC)

#### **Estudantes:**

Mary Aparecida Alvarenga – alvarenga.mary@gmail.com (ProPIC/FUMEC)

Raphael Cardoso Pardini – rapha.pardini@gmail.com – (ProPIC/FAPEMIG)

### **INTRODUÇÃO**

Os operadores de varejo podem tomar decisões obedecendo às preferências e aos desejos do consumidor, como também, apoiar-se em critérios determinados pela conjuntura econômica. A questão norteadora do presente trabalho foi assim formulada:

para o operador varejista, quais são os fatores/atributos determinantes utilizados para a tomada de decisão sobre o formato da rede supermercadista e sua estratégia de preço?

### **OBJETIVOS**

Analisar os fatores determinantes na formatação de loja de supermercado e de preço na perspectiva do operador varejista.

Identificar os fatores determinantes na decisão do operador varejista, na formatação de loja de supermercado.

Identificar os fatores determinantes na definição da política de preços na visão do operador varejista.

### **METODOLOGIA**

Por meio da Análise Crítica dos Discursos, buscou-se compreender as crenças, atitudes, valores e motivações dos operadores varejistas. Foram estudados os discursos, obtidos por meio de entrevistas semi-estruturadas, dos presidentes e diretores dos seguintes supermercados: Verde mar, Grupo DMA (Epa, MartPlus, Viabrasil), Super Nosso, Opção e Supermercado BH.

### **RESULTADOS**

Os operadores varejistas apontam que o tamanho de loja mais adequado é aquele que atende a população de entorno da loja, e o formato “supermercado de vizinhança” é o que apresenta o melhor custo-benefício. A relação custo/faturamento é considerada o fato mais importante na tomada de decisão que as informações sobre gostos e preferências dos consumidores. A política de preço é definida tendo por base o preço praticado pela concorrência.

### **CONCLUSÃO**

Pela pesquisa realizada, ficaram evidenciados aspectos significativos da tomada de decisão dos operadores varejistas: a conjuntura econômica tem mais influência que os gostos e preferências dos consumidores e que a o “feeling”, a percepção de faturamento, o custos e retorno financeiro, têm maior relevância.

cia que estudos sistematizados sobre o perfil do consumidor para a definição de tipos de loja e de política de preço.

#### **PALAVRAS-CHAVE**

Formato; supermercado; preço

#### **FINANCIAMENTO E APOIO**

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG

## SEGURANÇA EMPRESARIAL NA AMBIÊNCIA ORGANIZACIONAL

### EQUIPE

#### **Professores:**

Prof. Daniel Jardim Pardini – pardini@fumec.br (Coordenação; FUMEC)

Prof. Carlos Alberto Gonçalves – carlos@face.ufmg.br (FUMEC)

#### **Estudantes:**

Isaac de Oliveira e Souza (ProPIC/FUMEC)

Mauro Augusto Pedrosa Dayrell Cunha – mauropedrosa@yahoo.com (ProPIC/FUMEC)

Luiz Antônio Mendes – tonicomendes@ig.com.br (ProPIC/FAPEMIG)

### INTRODUÇÃO

As atividades de segurança têm sido foco especial de atenção, não só das instituições governamentais, como também das organizações privadas e da sociedade em geral. São preocupações e expectativas que evidenciam os caminhos gerenciais possíveis para evitar ou minimizar as vulnerabilidades, conter qualquer tipo de ameaça, evitando-se riscos à vida das pessoas, negócios e patrimônios. A função de segurança nas organizações foi estruturada, primeiramente, por Henri Fayol, no princípio do século passado e, apenas recentemente, tem ampliado os estudos da segurança organizacional. Uma das motivações deste estudo reside em buscar entender a amplitude da função da segurança nas empresas e identificar os possíveis pontos de congruência entre as três atividades de segurança presentes no ambiente organizacional – a segurança e saúde no trabalho (SST), a segurança patrimonial (SP) e a segurança da informação (SI). A especialização remete a um distanciamento entre as funções de segurança, dificultando possíveis ações conjuntas que integrem estas três áreas.

### OBJETIVOS

O objetivo desta pesquisa foi por meio da utilização do modelo de Lawrence e Lorsh (...), avaliar os níveis de diferenciação e integração no ambiente de gestão da segurança organizacional. Dois conceitos revelam-se importantes para o entendimento da dinâmica de coordenação das várias funções e tarefas desempenhadas pelos setores das empresas: a diferenciação e a integração. De acordo com Lawrence e Lorch (1973) à medida que as organizações crescem suas unidades segmentadas exercem tarefas distintas influenciadas pelo ambiente externo em que atuam. Essa diferenciação, reforçada por diferenças cognitivas e emocionais dos executivos setoriais e pela própria estrutura peculiar de cada departamento, passa a ser o grande desafio para a integração organizacional, aqui definida como um estado de colaboração inter-setorial necessário à adaptação da empresa ao seu ambiente.

### METODOLOGIA

No estudo exploratório-descritivo, utilizou-se de uma metodologia quantitativa por meio da aplicação de uma *survey* interseccional. De um total de 948 questionários respondidos por profissionais da segurança, 115 foram considerados válidos e considerados nos resultados da pesquisa. Na ambiência da segurança empresarial, segundo Lawrence e Lorsch (1973), foram mensuradas as variáveis “clareza das informações”, “incerteza das relações causais” e “tempo de reconhecimento – *feedback* definitivo” e “importância relativa no ambiente”.

## RESULTADOS

Os resultados apontam que no *ranking* da diferenciação exigida, encontram-se as atividades (SST-SI), nas pequenas empresas, seguidas pelas atividades (SST-SP) nas pequenas empresas. Na terceira e quarta posições, encontram-se, respectivamente, as atividades (SST-SI e SST-SP) nas grandes empresas. As atividades (SP-SI) são as menos diferenciadas, no *ranking* considerado, nas pequenas e grandes empresas. Verificou-se que a integração exigida, demandada pela diferenciação, é realidade nas atividades (SST, SP e SI) da segurança empresarial, na ambiência das pequenas e grandes empresas. Nessa integração, todas as atividades influenciam ou são influenciadas pela maneira como as outras desempenham suas tarefas.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que os estudos realizados por Lawrence; Lorsch (1973) sobre a estratégia e comportamento organizacional focados na diferenciação, integração e determinantes de soluções de conflitos nas organizações são aplicáveis às organizações atuais, inclusive, às atividades (SST, SP e SI) da segurança empresarial, na ambiência das pequenas e grandes empresas brasileiras.

## PALAVRAS-CHAVE

Diferenciação; integração; segurança empresarial

## FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG

## TRANSIÇÃO DA DOCÊNCIA PARA O EMPREENDEDORISMO: CONTEXTO, SCRIPTS E IMAGENS DE CARREIRA

### EQUIPE

#### **Professores:**

Profa. Zélia Miranda Kilimnik – zelia@fumec.br (Coordenação; FUMEC)

Prof. Luiz Cláudio Vieira de Oliveira – lcvo@fumec.br (FUMEC)

Profa. Delba Teixeira Rodrigues Barros – delbabarros@ufmg.br (UFMG)

Prof. Henrique Cordeiro Martins – henrique.martins@fumec.br (FUMEC)

Profa. Denise Campos Chaves Machado – denise.machado@fumec.br (FUMEC)

#### **Estudantes:**

Rachel Ferreira Sette Bicalho – rachel.bicalho@bol.com.br (ProPIC/FUMEC)

Rafael Parreira de Oliveira – r.parreira@hotmail.com (ProPIC/FAPEMIG)

### INTRODUÇÃO

De acordo com McDonald, Brown e Bradley (2011), tradicionalmente as carreiras têm sido orientadas por parâmetros externos às pessoas, pela progressão vertical por meio de posições que carregam responsabilidades crescentes e por *status* e recompensas definidas pela organização (Hall e Mirvis, 1995). Mais recentemente, contudo, as carreiras são planejadas para serem orientadas por critérios internos, flexíveis e móveis, com os objetivos definidos pelos próprios trabalhadores (Hall e Mirvis, 1995; Sullivan, 1999).

Muito pouco se sabe a respeito das implicações das mudanças acima mencionadas nas carreiras dos docentes, ou mesmo sobre as transições de carreira que essas mudanças contextuais podem produzir. Devido ao foco cada vez mais no curto prazo e à tendência no sentido de quantificar o valor das pesquisas científicas, pode-se esperar, entre os docentes das universidades, uma maior preocupação com relação à carreira, o que pode suscitar a necessidade de reorientação na trajetória profissional.

### PROBLEMA DE PESQUISA

Procurar-se-á responder à seguinte questão: como profissionais do ambiente acadêmico identificam e avaliam os fatores contextuais que influenciam sua carreira e seu processo de transição para o empreendedorismo?

### OBJETIVO

Tem-se como objetivo geral deste projeto caracterizar e avaliar os fatores contextuais que influenciam a carreira acadêmica e o processo de transição de carreira para o empreendedorismo.

### METODOLOGIA

O método de pesquisa utilizado foi o estudo de campo, tendo em vista que foram entrevistados docentes empreendedores em transição de carreira, tendo como especificidade o fato de alguns o fazerem por meio de incubadoras de empresas.

### RESULTADOS

Os docentes entrevistados tiveram como ponto comum o fato de terem ressaltado nas entrevistas a falta de efetivo apoio em relação às iniciativas tanto

no que se refere ao empreendedorismo como ao intra-empreendedorismo, nas instituições em que atuam. Foram citados exemplos, tais como a realização de um programa de cidadania social, que embora tenha sido objeto de visita de professores de outros países, não recebeu qualquer apoio financeiro e ainda enfrentou problemas burocráticos na fase de projeto. E a iniciativa de se introduzir a disciplina de empreendedorismo em uma faculdade de música, que encontrou resistência tanto de alunos como de professores da universidade. Como atividades empreendedoras foram citadas: a criação de produtora musical, a criação de uma empresa na área de biotecnologia e a participação como investidor em uma empresa incubada nesta mesma área. Um dos entrevistados é formado em biologia, e, apesar de não ter tido formação específica em empreendedorismo, direcionou suas pesquisas de doutorado e pós-doutorado em biotecnologia para que se tornassem um negócio e possibilitassem a montagem de uma empresa. Ele conta que para começar a empreender teve que buscar o SEBRAE, leu livros, assistiu a palestras e montou um plano de negócios e foi para a incubadora. Em sua opinião, apesar da existência de agentes facilitadores tais como as incubadoras, os docentes e pesquisadores empreendedores enfrentam diversos desafios, tais como dificuldades para levantar capital, assim como para encontrar investidores e vender o produto, o que se torna facilitado, contudo, quando se tem uma patente.

## CONCLUSÃO

Destaca-se, assim, nas entrevistas analisadas o fato de que as instituições universitárias, não estão sendo percebidas como apoiadoras das atividades empreendedoras, no nível considerado necessário. E isso ocorre devido tanto à burocracia como aos elevados níveis de exigência em relação à produção científica, associada a uma menor valorização de atividades extra-classe que não estejam relacionadas à pesquisa e a elaboração de artigos dela provenientes. A presente pesquisa ainda se encontra em andamento, iniciando nova fase no período 2011-2012, sendo esses apenas seus resultados preliminares.

## PALAVRAS-CHAVE

Carreira, Empreendedorismo, Imagens, Transição.

## FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG/ UFMG/ CNPq

## A LEGITIMAÇÃO DO CONTROLE DAS AÇÕES DOS AGENTES E ENTIDADES DA ESFERA PÚBLICA NO COMBATE AOS ATOS DE IMPROBIDADE ADMINISTRATIVA COMO PRESSUPOSTO NECESSÁRIO À PRESERVAÇÃO DO ESTADO DEMOCRÁTICO DE DIREITO

### EQUIPE

#### **Professores:**

Prof. Antônio Carlos Diniz Murta – acmurta@fumec.br (Coordenação; FUMEC)

Prof. Ricardo Ferreira Sacco – ricardosacco@fumec.br (FUMEC)

#### **Estudantes:**

Gustavo Matos de Figueiroa Fernandes – a813228@fumec.edu.br (voluntário)

Maria Luiza B. do Espírito Santo – maria.luiza.braga@hotmail.com (voluntária)

Natália Macedo Antunes – nathaliaama23@hotmail.com (voluntária)

Patrícia Almeida dos Santos – a219705402@fumec.edu.br (voluntária)

Pedro Henrique Roscoe Lage Oliveira – a213503891@fumec.br (ProPIC/FA-PEMIG)

Pedro Ottoni Rocha Ferreira Costa – ottoni.rfc@gmail.com (ProPIC/FUMEC)

Victor Gustavo Ribeiro Bellard – victorbellard@rocketmail.com (ProPIC/FUMEC)

Este trabalho buscou através da interdisciplinaridade, analisar o fenômeno conhecido como improbidade administrativa. Este tema é algo que preocupa há tempos a nossa sociedade e teve apreciada sua gravidade na CF/88. Quando se fala em improbidade é necessário se compreender alguns conceitos básicos como o de ética e moral, o que foi feito pela percepção de diversos filósofos. É evidente que uma das raízes da disfunção política de um país está na imaturidade da sociedade. Não há dúvida de que muitas vezes escolhas políticas são pautadas pela emoção, afetividade, amizade e interesse, acabando por dificultar a inserção de uma política séria, aumentando o espaço para o clientelismo. Presenciamos um sistema de controle falido no Brasil, onde a cultura política brasileira de convivência com a corrupção prevalece ao interesse público. O controle social não é exercido como deveria; o controle político não cumpre seu papel e o jurisdicional é chamado a atuar.

### INTRODUÇÃO

A CF/88 externou grande preocupação com a moralidade político-administrativa, elevando-a a condição de princípio da Administração Pública e prevendo penalidades rigorosas para aqueles que concorram para a improbidade administrativa. Tais estudos precisam ser cada vez mais divulgados, pois a sociedade não pode mais tolerar a malversação de recursos públicos e precisa compreender, antes de tudo, que a probidade no trato da coisa pública não é uma qualidade individual, sendo, pois, um dever e condição para o exercício de qualquer função no Estado. Este trabalho busca, antes de tudo, minorar o problema da falta de integração destas áreas do conhecimento jurídico e irá colaborar sobremaneira para a ruptura com a visão muitas vezes compartimentalizada dos fenômenos jurídicos.

### OBJETIVOS

Analisar de forma científica fenômeno conhecido como improbidade administrativa. Analisar, no caso brasileiro, a incorporação de tais princípios e valores, bem como sua vulneração pelo fenômeno da improbidade administrativa.

Alcançar uma reflexão epistêmico-hermenêutica sobre este fenômeno e compreender conceitos de ética e moral em diversos filósofos para então realizar uma análise expositiva, jurídica e filosófica deste fenômeno.

#### METODOLOGIA

A investigação buscou conduzir um trabalho com uma finalidade aplicada de alcance temporal longitudinal retrospectivo, mas também prospectivo, pois, ao final, produziu material que possibilitará reflexão e aprimoramento da legislação pertinente à matéria. No que se refere à profundidade, esta será descritiva e também explicativa. As fontes utilizadas foram diretas e indiretas, em um marco de laboratório, e em uma investigação de natureza documental e doutrinária.

#### RESULTADOS

Ficou evidente que uma das raízes da disfunção política de um país está na imaturidade da sociedade, que se vê distante do governo e das decisões, trazendo consigo o costume popular de se colocarem como vítimas diante da inevitável corrupção política. Resta a tarefa de controle social prejudicada, o controle político mitigado e um controle absolutamente concentrado nos órgãos jurisdicionais. O problema é que este controle, apesar de importante, não é suficiente.

#### CONCLUSÃO

É necessário frisar que a qualidade institucional tem relação não só com a qualidade do governo, mas também a qualidade da oposição. Os partidos não têm exercido equilibradamente as funções de governo e oposição, que pressupõe responsabilidade e mútua cooperação. A Administração Pública brasileira tem há muito tempo um caráter predominantemente patrimonialista. Um controle eficaz precisa ser exercido pela própria sociedade a fim de proteger o Estado democrático de Direito. Verificou-se, contudo, um controle social fraco, um controle político prejudicado, restando apenas o controle através dos órgãos jurisdicionais a funcionar de forma efetiva.

#### PALAVRAS-CHAVE

Administração pública; improbidade administrativa; moralidade, ética

#### FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG

# AS TÉCNICAS DE COMUNICAÇÃO PUBLICITÁRIA UTILIZADAS NA CONCEPÇÃO DAS EMBALAGENS DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS DIRIGIDOS AO PÚBLICO INFANTIL, COM O PROPÓSITO DE INFLUENCIAR NAS DECISÕES DE COMPRA

## EQUIPE

### **Professores:**

Prof. Admir Roberto Borges – admir.borges@fumec.br (Coordenação; FUMEC)

Prof. Sérgio Arreguy Soares – sarreguy@fumec.br (FUMEC)

### **Estudantes:**

Alexandre Coelho Rodrigues Gomes – alexandrecrgomes@yahoo.com.br (ProPIC/FUMEC)

Débora Persilva Soares – deborapersilva\_99@hotmail.com (ProPIC/FAPEMIG)

Jucimar Paloma – paloma.fofinha13@hotmail.com (BIC-Júnior/FAPEMIG )

Bianca Gomes – byankkkk@hotmail.com (BIC-Júnior/FAPEMIG)

## INTRODUÇÃO

Trata-se de um projeto de pesquisa com foco nas estratégias de concepção de embalagens de alimentos voltadas para o público infantil, e a influência que as mesmas possuem na hora da decisão de compra das crianças. O projeto tem grande relevância acadêmica, pois aborda um tema altamente relevante para a sociedade contemporânea.

## OBJETIVOS

Tem como objetivos identificar as técnicas de comunicação publicitária utilizadas nas embalagens de produtos alimentícios que mais influenciam as decisões de compra desse público; levantar e reunir informações sobre o mercado voltado ao público infantil; Investigar a influência que a criança exerce sobre os pais na hora das compras; refletir sobre a mudança e evolução da embalagem, como ferramenta de venda, ao longo do tempo.

## METODOLOGIA

A metodologia utilizada está distribuída em três dimensões: uma ampla revisão da literatura sobre target infantil, consumo, produtos, embalagens e comunicação publicitária; observação sistemática em ambientes de varejo para análise de embalagens seguindo critérios pré-estabelecidos; realização de entrevistas individuais em profundidade, semi-estruturadas, com pais, crianças de 4 a 12 anos e estoquistas de supermercados. O estudo partiu da busca por informações lastreadas na teoria e em seguida na aplicação de pesquisa de dados primários, envolvendo pais e filhos, em conformidade com a devida aprovação do CEP – Comitê de Ética de Pesquisa – da Universidade Fumec.

## RESULTADOS

Os principais resultados apresentam a embalagem como uma poderosa ferramenta de marketing e nos produtos alimentícios influencia muito a escolha das crianças. As cores, o tamanho e as imagens presentes nas embalagens tornam-se referências para muitas crianças, estimulando o desejo de aquisição e posse das mesmas. As crianças vão ficando mais criteriosas com relação aos produtos que consomem conforme a idade; elas valorizam mais os produtos que possuem brindes, brinquedos e jogos; entre os 4 e 6 anos são mais influenciadas pelas cores e personagens (mascotes) presentes nos rótulos; de 7

a 9 anos são impactadas pela propaganda, que criam demanda para os produtos, que posteriormente serão personificados na estampa da embalagem; na faixa de 10 a 12 anos gostam mais dos brindes e brinquedos presentes, tanto dentro como fora da embalagem. Entendemos, dessa forma, que os produtos estão elaborando embalagens cada vez mais diferenciadas, que proporcionam maior estímulo para o interesse e a atenção das crianças.

### CONCLUSÃO

Assim sendo, as mensagens publicitárias explicitadas nos rótulos das embalagens garantem o consumo atual e a fidelidade dos consumidores no longo prazo. Os produtos alimentícios dirigidos ao público infantil buscam apelos relacionados ao seu cotidiano, criando vínculos de identificação e familiaridade. A embalagem está se tornando, por outro lado, uma alternativa ao comercial de TV, que está cada vez mais restrito por força da legislação, ganhando formas e rotulagens com mensagens cada vez mais persuasivas e impactantes. Este trabalho apresenta elementos que contribuem para a discussão, também pelo foco da preocupação com a construção de uma sociedade mais crítica, desde a sua formação. Há muito que se discutir em relação à validade dos estímulos nas embalagens direcionadas às crianças.

### PALAVRAS-CHAVE

Alimentos; crianças; embalagens; publicidade

### FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG

## CARACTERIZAÇÃO DE AMOSTRAS DE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* ISOLADAS DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS QUANTO À SUSCEPTIBILIDADE A ANTIMICROBIANOS E PERFIL MOLECULAR DE RESISTÊNCIA

### EQUIPE

#### **Professoras:**

Profa. Adriana dos Santos – asantos@fumec.br (Coordenação; FUMEC)

Profa. Ana Amélia Paolucci Almeida – aamelia@fumec.br (FUMEC)

#### **Estudantes:**

Izabela Vasconcelos Vieira – izabelavvieira@hotmail.com (FUMEC/FAPEMIG)

Jeanine Sacchetto Duarte – nine\_sacchetto@hotmail.com (ProPIC/FUMEC)

Danielle Cristine da Silva – danicristinesilva@ig.com.br (FUMEC/FAPEMIG)

Débora Cristina Viana De Moraes (Voluntária)

### INTRODUÇÃO

O gênero *Staphylococcus* possui inúmeras espécies e muitas fazem parte da microbiota normal. Todavia, a espécie *Staphylococcus aureus* está frequentemente relacionada com diversas infecções em seres humanos podendo ser encontrada, predominantemente, na nasofaringe. É também uma importante causadora de intoxicação alimentar. Entre os manipuladores de alimentos, os portadores nasais podem, por meio das mãos, desempenhar papel importante na sua disseminação. Além disso, sua alta patogenicidade está relacionada à sua virulência e resistência aos antimicrobianos que representa um grande problema relativo ao seu controle. O conhecimento a respeito da prevalência de portadores de *S. aureus* entre manipuladores de alimentos e sua susceptibilidade a antimicrobianos é de extrema importância, pois acredita-se que o número de cepas de *S. aureus* provenientes de ambientes não hospitalares e que se apresentam multi-resistentes tem aumentado significativamente.

### OBJETIVO

Verificar a prevalência de portadores de *S. aureus* entre manipuladores de alimentos, avaliar a susceptibilidade a antimicrobianos e o perfil molecular de resistência.

### METODOLOGIA

Foram realizadas coletas em 14 restaurantes comerciais do tipo self-service e a *la carte* localizados na região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais. Coletou-se um total de 94 amostras provenientes da mucosa nasal de manipuladores de alimentos para investigação da presença de *S. aureus*.

Nas amostras de *S. aureus* isoladas (22 amostras) foi realizado o teste de susceptibilidade a 13 antimicrobianos. Após esta identificação, foi realizado um diagnóstico molecular verificando a presença do gene *eap* (extracellular adherence protein) utilizando a Reação em Cadeia da Polimerase (PCR). As amostras MRSA foram confirmadas por meio da presença do gene *mecA* pela realização da PCR.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade FUMEC.

## RESULTADOS

Foi verificada a prevalência de 23,4% (22 cepas de *S. aureus* isoladas) de portadores sadios da bactéria *S. aureus* entre os manipuladores de alimentos. As amostras positivas foram submetidas ao teste de susceptibilidade a antimicrobianos: 100% sensíveis ao cloranfenicol e a sulfonamida, 59,1% resistentes à oxacilina, 54,5% resistentes a penicilina; 27,3% a eritromicina, 13,4% a cefoxitina e rifampicina, 9,1% a ciprofloxacina e 4,5% a gentamicina, linezolida, tetraciclina e vancomicina.

Dentre amostras isoladas, 14 foram testadas quanto ao perfil molecular, sendo que todas foram positivas para o gene *eap*, confirmando o diagnóstico da espécie também no nível molecular. O gene *mecA* foi identificado em 1 amostra. A eletroforese mostrou “rastros” e ampliações inespecíficas, sendo necessários ajustes na metodologia para confirmar os resultados.

## CONCLUSÃO

Verificou-se que os manipuladores de alimentos possuem um importante papel na disseminação das doenças de origem alimentar uma vez que podem ser portadores da bactéria *S. aureus*. Portanto, devem-se instituir nos estabelecimentos que comercializam alimentos *in loco* medidas de higiene adequadas e eficientes para conter a disseminação dessa bactéria e as possíveis intoxicações estafilocócicas.

A alta prevalência de amostras resistentes à oxacilina (59,1%) e a presença de uma amostra resistente a vancomicina (4,5%) é um alerta importante para se evitar e tentar controlar o uso indiscriminado de antimicrobianos.

É necessária uma padronização nas metodologias moleculares.

## PALAVRAS-CHAVE

Antimicrobianos; doenças transmitidas alimentos; *Staphylococcus aureus*; portador sadio

## FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG

## OS *FRONTS* DA IMPRENSA INTERNACIONAL E A MÚSICA SEM FRONTEIRAS: JORNALISMO, IDENTIDADE E EXPERIÊNCIA MUSICAL CONTEMPORÂNEA

### EQUIPE

#### **Professores:**

Profa. Astréia Soares – [astreia@fumec.br](mailto:astreia@fumec.br) (Coordenação; FUMEC)

Prof. Luiz Henrique Barbosa – [luizhb@fumec.br](mailto:luizhb@fumec.br) (FUMEC)

Prof. Rodrigo Fonseca e Rodrigues – [rfonseca@fumec.br](mailto:rfonseca@fumec.br) (FUMEC)

Profa. Vanessa de Carvalho – [vanessacarvalho@fumec.br](mailto:vanessacarvalho@fumec.br) (FUMEC)

#### **Estudantes:**

Larissa Cardoso Borges – [larissa.cborges@hotmail.com](mailto:larissa.cborges@hotmail.com) (FUMEC/FAPEMIG)

Mayara Machado Soares – [mayara\\_mds@hotmail.com](mailto:mayara_mds@hotmail.com) (ProPIC/FUMEC)

### INTRODUÇÃO

A pesquisa discutiu o jornalismo cultural, partindo do pressuposto de que este tem mantido em seu discurso a influência de um padrão cognitivo organizado a partir de fronteiras culturais nacionais, em uma época em que há em circulação no meio artístico internacional compositores cuja música é produzida para além destas fronteiras, assumindo um caráter nitidamente transnacional. A pesquisa perguntou como a imprensa internacional faz a cobertura jornalística do trabalho destes artistas. Ou seja, em que medida esta cobertura se mantém atrelada a um quadro conceitual de referências comum à indústria cultural e à mídia fonográfica, articulado a partir de *fronts* convencionais?

O surgimento de artistas como Amon Tobin, Kevin Johansen e Jorge Drexler – casos escolhidos para análise empírica – no cenário musical internacional se explica, em parte, pelo fato de que na esteira da globalização crescente, tem havido subseqüentes desencaixes dos indivíduos contemporâneos, deslocando-os das relações sociais de contexto locais de interação e tornando-os desenraizados, isto é “independentes de seus contextos particulares, com o que os indivíduos assumem a feição de seres abstratos e intercambiáveis” (DOMINGUES, 2001, p.27).

A pesquisa se justificou por problematizar as estratégias do jornalismo cultural na imprensa mundial ao fazer a cobertura de novas manifestações musicais, investigando casos que, numa abordagem convencional, podem ser fixadas como argentina (Kevin Johansen), brasileira (Amon Tobin) e uruguaia (Jorge Drexler), por exemplo. Estes artistas que cresceram e tiveram sua socialização em um mundo em constantes mudanças não se fixam a fronteiras culturais, quer sejam tradicionais ou modernas. As linguagens musical e poética destes artistas apontam para a constituição de uma nova tendência de expressar musicalmente as suas referências identitárias que são transnacionais.

Como resultado de seus contatos com melodias, ritmos e timbres distintos desde a infância, formaram uma referência e adquiriram uma memória musical mesclada, que não se limitam às fronteiras tradicionais de um determinado país e constituem-se em um novo e diferente acervo musical a partir do qual se expressam no canto, composição, arranjos e interpretação. Estes compositores mesclam estilos e timbres, instrumentos tradicionais e recursos eletrônicos, fazem uso de bilingüismo e de interpretações ecléticas em um “nomadismo” poético e sonoro cosmopolita.

## OBJETIVOS

### **Geral:**

Problematizar as tendências da imprensa internacional na cobertura de novas produções musicais de características multiculturais

### **Específicos:**

Contextualizar a produção musical de Amon Tobin, Kevin Johansen e Jorge Drexler e os modos pelos quais o jornalismo cultural faz a cobertura do trabalho desses músicos.

Comparar o discurso adotado por jornais de diferentes países sobre os mesmos artistas.

Cotejar o quadro conceitual de referência identitária que os jornais utilizam com as características do material sonoro utilizado por esses artistas.

Identificar as modalidades discursivas adotadas na imprensa internacional e quais são as concepções que as norteiam.

## METODOLOGIA

Foram feitos estudos teóricos sobre sociedade e globalização, enfocando aumento significativo de experiências transculturais pelos sujeitos contemporâneos, revisão literária sobre discurso jornalístico, jornalismo cultural e crítica musical. Levantamento na imprensa internacional da cobertura que vem sendo dada à produção musical de Amon Tobin, Kevin Johansen e Jorge Drexler. Pesquisa em *on line* dos jornais The Guardian (Inglaterra), Folha de S. Paulo (Brasil) e New York Times (Estados Unidos).

O material levantado na pesquisa documental foi analisado com base nas teorias sobre identidade e globalização, jornalismo cultura e, semiótica. Identificamos os possíveis referenciais conceituais sobre identidade nacional, nação, arte, cultura, estética, etc utilizados pelos jornalistas para abordarem temas da cultura contemporânea. Finalmente, pudemos comparar as coberturas feitas nos diferentes jornais, visando identificar distinções e semelhanças em suas matérias e cotejamos o quadro conceitual da pesquisa feita nos jornais com as características do material sonoro e simbólico utilizado por esses artistas.

## RESULTADOS

A pesquisa permitiu desenvolver reflexão crítica sobre a cobertura jornalística internacional sobre cultura, principalmente quando se trata de novos elementos culturais produzidos no contexto recente da globalização.

Foi possível perceber que o jornalismo internacional conserva influência de um padrão cognitivo organizado a partir de fronteiras culturais nacionais, em uma época em que há em circulação no meio artístico internacional compositores cuja música é produzida para além destas fronteiras, de caráter transnacional.

## CONCLUSÃO

O discurso sobre a música dos compositores estudados aponta para um tipo de escuta sistematizada e pouco eficaz quanto ao papel tradicional do jornalismo cultural de informar o leitor. A cobertura de novas produções musicais é frequentemente tratada a partir da fixação de hábitos da memória representacional, significando aqui o processo sistematizado de produção, através do discurso, de sensações estereotipadas, ou seja, de afecções sobre o ouvinte.

## PALAVRAS-CHAVE

Escuta musical; globalização; jornalismo cultural; música

## FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG

## DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA SOCIAL PARA REALIZAÇÃO DE PROJETOS DE CAPACITAÇÃO EM ARTESANATO E DESIGN TENDO O PROJETO ASAS COMO ESTUDO DE CASO

### EQUIPE

#### Professores:

Profa. Natacha Rena – natacha@fumec.br (Coordenação; FUMEC)

Prof. Alexandre Menezes – amenezes@fumec.br (FUMEC)

Profa. Adriana Tonani – adrianat@fumec.br (FUMEC)

Prof. Flávio Lima – flavioluciolima@yahoo.com.br (FUMEC/FUNADESP)

#### Estudantes:

Bruno Oliveira (voluntário)

Talita Lessa Melo – talitalessamelo@hotmail.com (FUMEC/FAPEMIG)

Luiz Cláudio Lagares Izidio – lagaresiz@gmail.com (ProPIC/FUMEC)

Victor Tavares de Oliveira Endo – victor.endo@gmail.com (ProPIC/FUMEC)

Tainá Tâmara Pereira de Souza (BIC-Júnior/FAPEMIG)

Taissa Caroline Prates da Silva (BIC-Júnior/FAPEMIG)

### INTRODUÇÃO

A pesquisa “Desenvolvimento de Tecnologia Social para realização de projetos de capacitação em artesanato e design tendo o Projeto ASAS como estudo de caso” investigou o processo criativo colaborativo utilizado durante a realização de trabalhos manuais ao longo do Projeto ASAS ([www.projetoasas.org](http://www.projetoasas.org)). A pesquisa partiu da hipótese de que é possível identificar características e procedimentos criativos, coletivos e colaborativos que contribuam para empoderar e formar multiplicadores do conhecimento adquirido na comunidade onde o projeto de capacitação foi desenvolvido.

### OBJETIVOS

O objetivo principal da pesquisa foi investigar a metodologia desenvolvida no ASAS e sistematizá-la para que pudesse ser reaplicada. Gerou-se uma lista de diretrizes para futuras iniciativas multiplicadoras destas tecnologias sociais, baseadas nas características e nos procedimentos identificados nos dados coletados e analisados. Estas diretrizes surgiram como indicadores de avaliação específicos para projetos de capacitação em artesanato e design já que os indicadores utilizados pelo Projeto ASAS até 2010 são genéricos para projetos sociais de geração de renda de diversas naturezas. Foram criados cinco eixos temáticos para avaliação de projetos com objetivo claro de estudar o grau de empoderamento da comunidade, entendendo-se empoderamento enquanto processo contínuo de fortalecimento dos beneficiários: **Criação Colaborativa** (BUENO, 2000); **Identidade e Cultura Local** (CANCLINI, 1998; SANTOS, 2006); **Sustentabilidade** (Guia de referência UNISOL/ *MANZINI E VEZZOLI, 2002*); **Economia Solidária** (RAZETO, 1993; REIS, 2003; SINGER, 2002); **Autonomia** (Guia de Referencia do UNISOL; FREIRE, 1979; BAQUERO, 2005).

### METODOLOGIA E RESULTADOS

Inicialmente, foi feita uma revisão bibliográfica para identificar e estudar casos análogos que possibilitassem uma melhor compreensão sobre metodologias de desenvolvimento do processo criativo em comunidades de baixa renda. O método adotado para a coleta de dados nesta pesquisa foi o uso de questionário e entrevistas. A criação do questionário foi feita através de sugestões de

perguntas, seguida pela simulação das respostas possíveis e a verificação de sua pertinência, de acordo com os objetivos deste estudo. Após a aplicação do questionário, foram identificados alguns beneficiários que permaneceram até o final do projeto, gerando o público alvo para as entrevistas qualitativas. As entrevistas tiveram como interesse as opiniões sobre os eixos temáticos apontados anteriormente. Com o resultado das entrevistas, foram elaborados diagramas, gráficos e tabelas que sintetizam os resultados e apontam dados relevantes para a produção dos textos avaliativos finais.

## CONCLUSÃO

Pensando a extensão universitária e o design social como possível vetor gerador de políticas públicas a serem adotadas para o desenvolvimento sustentável local, o objetivo geral deste projeto de pesquisa atrelado à extensão, se construiu a partir da idéia de que é necessário gerar desenvolvimento de tecnologias sociais (TSs) reaplicáveis. Baseadas na interseção entre ensino, pesquisa e extensão em design social tais tecnologias consolidam metodologias de projeto e incitam discussões que subsidiam políticas acadêmicas para uma prática atrelada à necessidade de um real empoderamento dos beneficiários. É necessário entender que o trabalho envolvendo realidades sociais díspares deve estabelecer um ambiente de troca de experiências de vida e de conhecimento. Portanto, a pesquisa aliada à extensão possibilita a construção de um conhecimento híbrido, gerado pela fricção entre o erudito e o popular.

## PALAVRAS-CHAVE

Artesanato e design; processo criativo; design social; metodologia de projeto; tecnologia social

## FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG/ FUNADESP

## LIMNOLOGIA DA LAGOA DO SUMIDOURO, APA CARSTE DE LAGOA SANTA, MINAS GERAIS – INFLUÊNCIAS DA MORFOMETRIA, E DO USO DO SOLO E COBERTURA VEGETAL

### EQUIPE

#### **Professores:**

Prof. Marcelo de Ávila Chaves – mavilachaves@gmail.com (Coordenação; FUMEC)

Profa. Renata Felipe Silvino – renataf@fumec.br (FUMEC/FUNADESP)

#### **Estudantes:**

Pedro Fialho Cordeiro – pedrofialhoc@gmail.com (ProPIC/FAPEMIG)

Jôse Lorena Guimarães da Silva – joguimaraes2509@yahoo.com.br (ProPIC/FUMEC)

Thiago Bressani Ribeiro – thiago.bressani@hotmail.com (voluntário)

### INTRODUÇÃO

A Lagoa do Sumidouro destaca-se por ser a maior lagoa de origem cárstica (dolina), de toda a região Carste de Lagoa Santa e constitui o principal atrativo do Parque Estadual do Sumidouro inserido na APA Carste de Lagoa Santa. A avaliação do uso do solo e cobertura vegetal da bacia hidrográfica é importante para a investigação das causas da má qualidade da água, já que esta é reflexo, dentre outros fatores, da forma e intensidade de uso que se faz na bacia hidrográfica de contribuição. A morfometria dos corpos d'água por sua vez tem efeitos relevantes sobre quase todas as variáveis físicas, químicas e biológicas dos lagos. Desta forma a integração destes estudos ao monitoramento limnológico da lagoa do Sumidouro pode contribuir para o entendimento de seu funcionamento e conseqüentemente para a formulação de ações de gestão para sua recuperação e conservação.

### OBJETIVOS

Avaliar o uso e ocupação do solo da bacia hidrográfica da lagoa Sumidouro e determinar as características morfométricas da lagoa do Sumidouro, a fim de investigar possíveis relações dessas variáveis com a qualidade da água da lagoa do Sumidouro.

### METODOLOGIA

No levantamento do uso e ocupação do solo realizou-se a interpretação visual/digital de imagens de satélite de 2009/2010 com posterior conferência de campo dos padrões de interpretação. A seqüência metodológica abrangeu as etapas de seleção das imagens, montagens de composições coloridas e da base cartográfica, georreferenciamento das imagens a partir da base cartográfica, processamento digital das imagens, interpretação de quantificação das classes de uso e, por fim, análise dos resultados.

O levantamento batimétrico da lagoa do Sumidouro foi realizado no período de estiagem de 2010. As medidas das profundidades foram tomadas com régua limnimétrica e GPS geodésico. O mapa batimétrico foi confeccionado a partir do software Surfer 8.0® (Golden Software Inc.). A partir do levantamento batimétrico e análise de imagens de satélite foram obtidos os parâmetros morfométricos primários e secundários. Avaliou-se também, através de imagens multitemporais de satélite, a dinâmica do ciclo hidrológico da lagoa.

Os dados limnológicos foram obtidos no período de chuva e seca de 2009 e

2010. Os perfis de temperatura, pH, condutividade elétrica, turbidez e oxigênio dissolvido foram aferidos com auxílio do multianalisador Horiba (modelo U-22). As amostras de água coletadas foram processadas no laboratório de Ecologia de Processos e Qualidade da Água do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais. As concentrações de nutrientes e clorofila *a* foram determinadas por colorimetria com a utilização do espectrofotômetro (Shimadzu UV-1700 Pharmaspec). A avaliação do grau de trofia foi obtida através do índice de Lamparelli (2004).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### **Caracterização do uso e ocupação do solo**

Os dados quantitativos do mapeamento mostraram que 32% da área provável de drenagem para a lagoa (área de estudo) encontrava-se recoberta com remanescentes de floresta estacional/cerrado (29,5%), e corpos d'água (2,9%). As áreas antropizadas totalizam cerca de 68% da área distribuídos com os seguintes usos: pastagem/campo (52,3%), área urbana (8,2%), área agrícola (1,3%), mineração (2,4%), infraestrutura aeroportuária (3,3%) e piscicultura (0,1%). Os dados do mapeamento foram posteriormente desagregados para a bacia de contribuição superficial que, provavelmente neste ambiente cárstico, também influencia, de forma mais direta, a qualidade da água da bacia. Os dados mostraram que as áreas cobertas com vegetação e com corpos d'água aumentaram para 32,3% e 4,8% respectivamente. As áreas antropizadas nessa área totalizaram 62,9% com predomínio de pastagens e áreas urbanas, adjacentes à lagoa, com 55% e 6,7%, respectivamente. Portanto, a bacia de contribuição superficial encontra-se mais preservada do que a área de estudo como um todo. Esses percentuais tendem a aumentar na medida que a consolidação do Parque Estadual do Sumidouro deverá converter 972 ha de uso antrópico, existente antes da sua criação, em vegetação natural através de processos de regeneração natural ou intervenções de replantio.

### **Caracterização limnológica e morfométrica**

Observou-se um decréscimo de 2009 para 2010 no grau de trofia (hipereutrófico-eutrófico) e na concentração de todos os nutrientes, com exceção da amônia; embora apenas  $\text{NO}_2^-$  tenha apresentado diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre os anos amostrados. O fósforo total apresentou concentrações acima das máximas permitidas pela Resolução CONAMA 357/2005 para classe 2 (2009:  $58,62\mu\text{g/L}$ ; 2010:  $33,55\mu\text{g/L}$ ). A clorofila-*a* em 2009 ( $10,95\mu\text{g/L}$ ) excedeu a concentração máxima permitida para classe 1, já em 2010 ( $9,09\mu\text{g/L}$ ) apresentou valores permitidos para esta classe. Vale ressaltar que as águas da lagoa do Sumidouro devem atender as exigências da classe especial, por estar inserida em uma Unidade de Conservação. Quanto aos principais aspectos morfológicos da lagoa do Sumidouro destacam-se sua área de  $1,33\text{ km}^2$  e seu volume de  $3,80\text{E}+06\text{ m}^3$ . A lagoa apresenta grande extensão superficial em comparação com a profundidade máxima registrada ( $Z_{\text{máx}} < 7\text{m}$ ), caracterizando um ambiente de baixa profundidade relativa (0,54 %).

### **Relações da morfometria e do uso do solo e cobertura vegetal com a qualidade da água da lagoa Sumidouro**

Características morfométricas como profundidade, volume e área estão diretamente relacionados com a maior concentração de nutrientes na coluna d'água. O fósforo, por exemplo, constitui um nutriente que tende a sedimentar

no fundo dos corpos d'água, mas é facilmente disponibilizado para a coluna d'água em ambientes de pouca profundidade e elevada área e exposição a ventos, como é o caso de Sumidouro. Apesar do principal uso da área de estudo e da bacia de contribuição direta ser pastagem (52,3% e 55%, respectivamente) este tipo de uso provavelmente não constitui uma fonte significativa de nutrientes para a lagoa. O pastoreio quando não intensivo, caso da área de estudo, geralmente não aumenta a quantidade de sedimentos e nutrientes nos corpos d'água. O aporte de nutrientes provavelmente é oriundo das áreas urbanas, em especial aquelas lindeiras à lagoa. Recomenda-se a realização de trabalhos de mapeamento futuros visando à identificação de fontes pontuais de lançamento de efluentes urbanos e agrícolas.

#### **PALAVRAS-CHAVE**

APA Carste, Qualidade de água da lagoa do Sumidouro, sensoriamento remoto, morfometria de lagoa

#### **FINANCIAMENTO E APOIO**

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG/ FUNADESP/ CETEC

# MANUAL PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE SISTEMAS CONSTRUTIVOS INOVADORES À LUZ DAS RECOMENDAÇÕES DA NBR 15575

## Estudo De Caso: Sistema Construtivo De Paredes De Concreto Armado Moldadas No Local

### EQUIPE

#### Professores:

Profa. Edna Alves Oliveira – ednaao@fumec.br (Coordenação; FUMEC)

Prof. Otávio Luiz do Nascimento – otavio@consultare.eng.br (FUMEC/FUNADESP)

#### Estudantes:

Marinna Riul Messias – marinna\_riul@hotmail.com (ProPIC/FUMEC)

Igor Gregório Santiago Ferreira – gregosanbh@yahoo.com.br (BIC-Júnior/FAPEMIG)

Thiago de Abreu Ribeiro – thiagoribeiro11@hotmail.com (voluntário)

### INTRODUÇÃO

Diversas soluções inovadoras, no que se referem aos sistemas construtivos, são introduzidas no mercado para resolver a questão do déficit habitacional brasileiro. Porém, nem todas atendem aos requisitos mínimos desejáveis para uma moradia de custo acessível e de qualidade. Para satisfazer estas expectativas de que um edifício, seus elementos e componentes, quando submetidos às condições de exposição, devem satisfazer a determinados requisitos de desempenho, expressos de maneira qualitativa, um sistema construtivo destinado a habitações deve respeitar as recomendações da NBR 15.575:2008 (conjunto de normas que estabelece requisitos e critérios de desempenho considerando as exigências do usuário). Essas exigências, antes subjetivas, viraram requisitos técnicos, com parâmetros determinados. No entanto, tais requisitos e critérios sofrem muitos questionamentos, mesmo sendo a Norma de Desempenho um grande passo na construção civil. Nesta perspectiva, apresenta-se uma síntese dos estudos realizados no desenvolvimento da pesquisa de Iniciação Científica sob o título “Manual de avaliação de desempenho de sistemas construtivos inovadores”.

### OBJETIVO

O objetivo principal desta pesquisa é avaliar o desempenho estrutural do sistema construtivo de paredes de concreto armado moldadas no local à luz das recomendações da NBR 15.575: 2008.

### METODOLOGIA

Para análise dos painéis de concreto armado, foram realizados ensaios de desempenho acústico *in loco* em unidades habitacionais e containeres executados pela empresa Forma Forte S.A. e análise de desempenho estrutural.

### DESCRIÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

A principal característica dos painéis de concreto armado é a moldagem “*in loco*” dos elementos estruturais. Todas as paredes são moldadas em uma única etapa de concretagem, assim, ao retirar as formas, todo o seu interior já possui as tubulações elétricas e hidráulicas embutidas (FIG 1).



(a)



(b)



(c)

Figura 1 – Painéis de concreto armado: (a) disposição das telas de aço e instalação elétrica antes da concretagem; (b) detalhes das formas; (c) fase final da execução.

## RESULTADOS

Para análise do desempenho estrutural foram realizados ensaios de determinação da resistência à compressão, flexão e módulo de elasticidade, segundo as especificações das normas da ABNT NBR 5739 e NBR 8522.

Foram moldados três corpos de prova do tipo cilíndrico ( $\varnothing 10$  cm x 20 cm) e um para os outros tipos de ensaios: compressão diametral ( $\varnothing 15$  cm x 30 cm – FIG. 2) e de flexão (15 cm x 15 cm x 30 cm – FIG. 3).

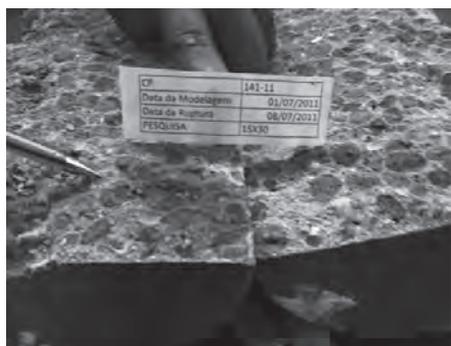


Figura 2 – Corpo de prova submetido ao ensaio de compressão diametral.

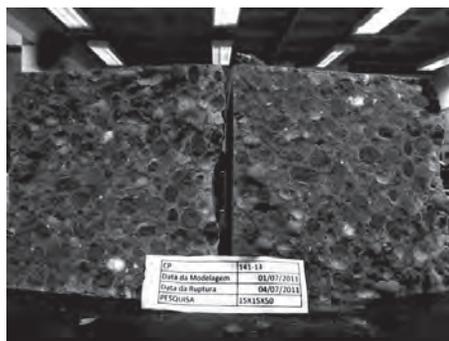


Figura 3 – Corpo de prova submetido ao ensaio de flexão.

Os corpos de prova foram moldados com traço de 1:1,5:1 (cimento: areia: argila) e relação a/c de 0,60.

A resistência à compressão média obtida aos 28 dias após a moldagem foi de 27,2 MPa e resistência à flexão de 2,7 MPa; o módulo de deformação foi de 14,4 GPa.

Quanto à medição acústica, utilizou-se o equipamento de medição Decibélímetro digital da marca Polimed PM 1900. Devido à inexistência de fontes sonoras externas significativas, decidiu-se pela simulação de ruídos.

A FIG. 4 ilustra o procedimento esquematicamente, onde  $d1$  corresponde à distância entre a fonte de ruído e o obstáculo,  $d2$  à distância entre o medidor e o obstáculo,  $d3$  é a distância do piso até o decibélímetro. A FIG. 5 mostra a realização da medição na casa de concreto e a FIG. 6 os pontos onde foram realizadas as medições e a localização da fonte de ruído.

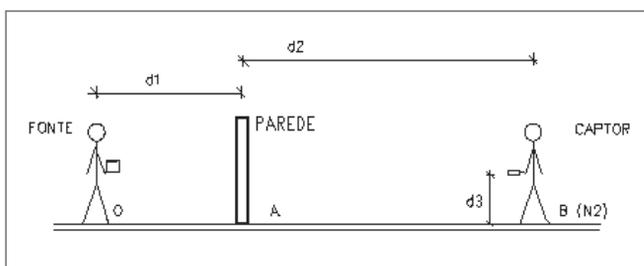


Figura 4 – Esquema de medição de isolamento acústico.



Figura 5 – Medições acústica *in loco*.

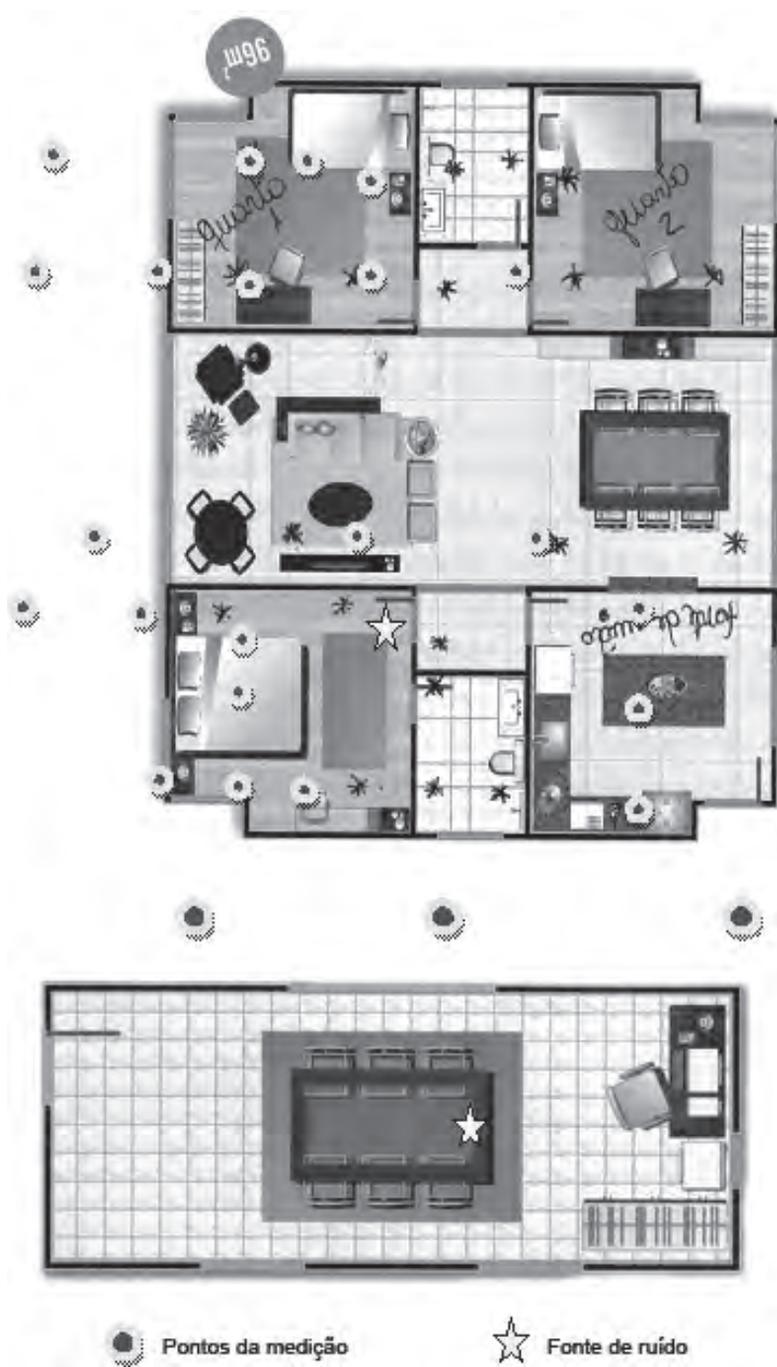


Figura 6 – Desenho esquemático dos pontos de medição.

Na TAB. 6, encontram-se os resultados obtidos no ensaio de isolamento acústico.

Tabela 6 – Resultados da Medição acústica.

<b>CASA DE CONCRETO Dia 18/06/2011 às 9:10</b>				
<b>Nível de pressão sonora em dB</b>	70,87	<b>Diferença (dB)</b>	<b>Norma 15575* (dB)</b>	<b>Norma 10151** (dB)</b>
<b>Nível de ruído ambiente em dB (LA)</b>	80,8			
<b>Nível de ruído corrigido (Lc)</b>	85,8			
<b>Janelas e Portas Fechadas</b>				
<b>Suíte</b>	60,86	24,94	30	40
<b>Banho suíte</b>	57,05	28,75		
<b>Quarto 1</b>	54,4	31,40		
<b>Banho</b>	56,73	29,07		
<b>Quarto 2</b>	54,06	31,74		
<b>Externo</b>	59,04	26,76		
<b>Janelas e Portas Abertas</b>				
<b>Suíte</b>	68,55	17,25	30	45
<b>Banho suíte</b>	63,85	21,95		
<b>Quarto 1</b>	64,78	21,02		
<b>Banho</b>	66,98	18,82		
<b>Quarto 2</b>	67,15	18,65		
<b>Sala</b>	71,26	14,54		
<b>Externo</b>	60,03	25,77	40	
<b>CONTEINER Dia 18/06/ às 13:00</b>				
<b>Nível de ruído ambiente em dB (LA)</b>	78,13	24,61	40	45
<b>Nível de ruído corrigido (Lc)</b>	83,13			
<b>Medição externa</b>	58,52			

\* A Norma 15545 refere-se a o número em decibéis que o sistema construtivo deve barrar, em relação à fonte de ruído.

\*\* A Norma 10151, refere-se ao valor, em decibéis, que deve obter o cômodo, independente da fonte.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados das análises de desempenho acústico demonstraram baixa capacidade de isolamento conforme recomendações da NBR 15575. Isso se deve ao baixo desempenho dos elementos da envoltória, principalmente as janelas, as portas ocas sem juntas seladas e à quantidade de vãos abertos.

Os ensaios de resistência realizados mostraram que o concreto de argila expandida possui alta resistência à compressão inicial, já que foi solicitado pela empresa resistência característica de 15 MPa e seu resultado em 3 dias foi uma média de 22 MPa.

### PALAVRAS-CHAVE

Desempenho; isolamento acústico; painéis de concreto; segurança estrutural; sistemas construtivos

### FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG/ FUNADESP

## METODOLOGIA PARA PESQUISA E PROJETO EM DESIGN UMA EXPERIÊNCIA DIALÓGICA ENTRE AS ARTES, A MODA, E O DESIGN

### EQUIPE

#### **Professores:**

Profa. Andréa de Paula Xavier Vilela – avilela@fumec.br (Coordenação; FUMEC)

Prof. Euclides Guimarães Neto – egneto@fumec.br (FUMEC/FUNADESP)

Profa. Juliana Pontes Ribeiro – jpontes@fumec.br (FUMEC)

#### **Estudantes:**

Amel Júlia Saadi Leão – amellsaadi@hotmail.com (ProPIC/FUMEC)

Camila Carvalho – ccarvalho45@yahoo.com.br (ProPIC/FUMEC)

Mayara de Lima Leão Maia – may\_leao@hotmail.com (ProPIC/FUMEC)

### INTRODUÇÃO

A prática pedagógica vem nos mostrando a necessidade de formular metodologias interdisciplinares para o Design, aplicáveis ao planejamento de estratégias de pesquisa e projeto no meio acadêmico e no profissional. Para tanto faz-se necessário produzir um material que proporcione um suporte acadêmico para o curso de Design, relacionando a pesquisa de campo, a reflexão teórica e as técnicas de pesquisa a um corpo de instrumentos afins que possibilitem a compreensão das várias dimensões de um projeto.

### OBJETIVOS

Associar a metodologia de pesquisa científica aos procedimentos de planejamento das etapas metodológicas da prática projetual, de forma a construir instrumentos metodológicos capazes de atender às necessidades dos projetos que apresentam natureza interdisciplinar nas áreas de Design Gráfico e Design de Moda e que possuem necessidades muito específicas no que diz respeito a métodos de pesquisa que envolvam investigações formais e teóricas. Pretende-se ainda padronizar procedimentos de desenvolvimento de projetos no curso de Design, oferecendo aos docentes um vocabulário específico, um plano estratégico e uma estrutura textual argumentativa básica.

### METODOLOGIA

As frentes procedimentais que moveram a pesquisa a princípio foram: análise bibliográfica referenciada em metodologias propostas para outras áreas, com vista a sua aplicação ou adaptação ao campo do design; a formação de um grupo permanente de estudos no qual são debatidos os subprodutos (textos, planilhas, imagens e organogramas) que integram o escopo da pesquisa; e a realização de entrevistas com profissionais produtivos, a fim de obter informações primárias sobre os métodos que vêm sendo utilizados na produção atual, seja em produtos voltados para o mercado, para eventos ou para a própria produção acadêmica.

### RESULTADOS

De imediato, os estudos desenvolvidos podem tornar possível um alinhamento entre áreas do Design de forma a oferecer uma metodologia que oriente e atenda à demanda das diversas áreas, respeitando suas especificidades e particularidades. Além disso, os estudos dela resultantes podem colaborar para a consolidação do campo do design entre os territórios do conhecimento e par

que se confirme uma vocação para a pesquisa nos cursos de design da FEA/ Universidade FUMEC de forma a amadurecer uma linha de pesquisa que possa contribuir para a criação de novos cursos de pós-graduação.

## CONCLUSÃO

Cada vez mais evidencia-se a necessidade de se construir diferentes instâncias metodológicas que atendam às condições de cada nível de exigência das disciplinas de prática projetual dos curso de Design. É importante ainda capacitar os estudantes e profissionais da área a formarem um discurso consistente, capaz de educar o mercado para a necessidade do design, sua natureza interdisciplinar e seus benefícios de natureza objetiva e subjetiva.

Essas e outras questões vêm sendo investigadas e acreditamos que os desdobramentos que esta pesquisa suscita contribuem para a consolidação do Design como um campo independente do saber.

## PALAVRAS-CHAVE

Metodologia; design; arte

## FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ FUNADESP

## O SUPORTE DA TECNOLOGIA BIM E AS TEORIAS CONTEMPORÂNEAS NO ENSINO DE PROJETO DE EDIFICAÇÕES

### EQUIPE

#### Professores:

Prof. Alexandre Monteiro de Menezes – amenezes@fumec.br (Coordenação; FUMEC)

Profª. Maria de Lourdes Silva Viana – malu@fumec.br (FUMEC)

Prof. Mário Lucio Pereira Junior – mariopereira@fumec.br (FUMEC/FUNADESP)

Prof. Sergio Ricardo Palhares – z3ap@uol.com.br (FUMEC/FUNADESP)

#### Estudantes:

Ana Cláudia Gomes Pais – aninha\_gv@hotmail.com (ProPIC/FUMEC)

Elayne Marques Silva – elayne.engenharia@r7.com.br (ProPIC/FUMEC)

Luísa Loureiro Ricaldes – (ProPIC/FUMEC)

Raquel Durso Viana – raquel\_durso@hotmail.com (ProPIC/FUMEC)

Sarah Dapieve Grossi (voluntária)

Sinan Kaassamani (voluntário)

Tatiane Hipólita Fernandes – tatianehipolita@hotmail.com (ProPIC/FUMEC)

### INTRODUÇÃO

Esta pesquisa investiga a tecnologia BIM (Building Information Modeling) no ensino integrado de arquitetura e estrutura e na prática de projetos de edificações. O sistema BIM possibilita o trabalho simultâneo de troca de informações entre profissionais parceiros. Alguns estudos apontam problemas no tradicional processo linear de ensino e de prática de projeto de edificação. Estes problemas trazem consequências na execução de obras civis, impactando o custo e o tempo gastos no empreendimento. Há evidências de que o uso do BIM permite a simulação de etapas da construção, antevendo as interferências entre projetos, antes da sua execução. Esta pesquisa analisa a adequação do sistema BIM ao ensino de projeto de edificações.

### OBJETIVOS

O objetivo é investigar o suporte que os sistemas e aplicativos BIM disponibilizam para o ensino de projeto de arquitetura, estruturas e instalações, na construção de edifícios, sob a luz das teorias contemporâneas de aprendizagem. A hipótese é que as mudanças metodológicas de projeto propostas pela tecnologia BIM respondam adequadamente aos pressupostos contemporâneos de aprendizagem aplicados ao ensino de projeto de edificações. A confirmação ou não desta hipótese, poderá subsidiar desdobramentos para futuras pesquisas.

### METODOLOGIA

A pesquisa foi qualitativa. Foi feita uma revisão da literatura a partir de dois recortes. Primeiro para possibilitar a compreensão de um cenário nacional sobre pesquisas e ensino de projeto de arquitetura, estruturas e instalações, na construção de edifícios, sob a luz das teorias contemporâneas. Segundo, para investigar as experiências atuais que estejam desenvolvendo e investigando o suporte que o BIM disponibiliza para o ensino e para a prática profissional no processo de construção civil. Foi definida uma amostra significativa para análise se as mudanças metodológicas de projeto propostas pela tecnologia

BIM respondem adequadamente aos pressupostos contemporâneos de aprendizagem aplicados ao ensino de projeto de edificações. Foram analisadas as relações entre as propostas apresentadas pela tecnologia BIM e os pressupostos contemporâneos de aprendizagem aplicados ao ensino de projeto de edificações, procurando identificar adequações e inadequações nestas relações.

## RESULTADOS

O produto gerado é constituído por um quadro que sintetiza a relação entre as propostas apresentadas pela tecnologia BIM e os pressupostos contemporâneos de aprendizagem aplicados ao ensino de projeto de edificações. A síntese desta relação poderá contribuir na sistematização de procedimentos para melhorar a metodologia de ensino de projeto de edificações nos cursos de Arquitetura e Urbanismo e Engenharia.

## CONCLUSÃO

Os resultados mostram que as mudanças metodológicas de projeto propostas pela tecnologia BIM apresentam um número muito superior de adequações do que inadequações aos pressupostos contemporâneos de aprendizagem aplicados ao ensino de projeto de edificações. Acredita-se que o BIM seja a nova tecnologia que irá contribuir tanto para o ensino de projeto de edificações quanto para o melhor desempenho do processo de projetos, minimizando erros, principalmente em obras.

## PALAVRAS-CHAVE

BIM; construção civil; ensino de projeto; projeto de edificações

## FINANCIAMENTO E APOIO

ProPIC/ FUMEC/ FAPEMIG/ FUNADESP

## Apoio ao ProPIC-FUMEC



## Realização



ISBN 978-85-63372-09-3

