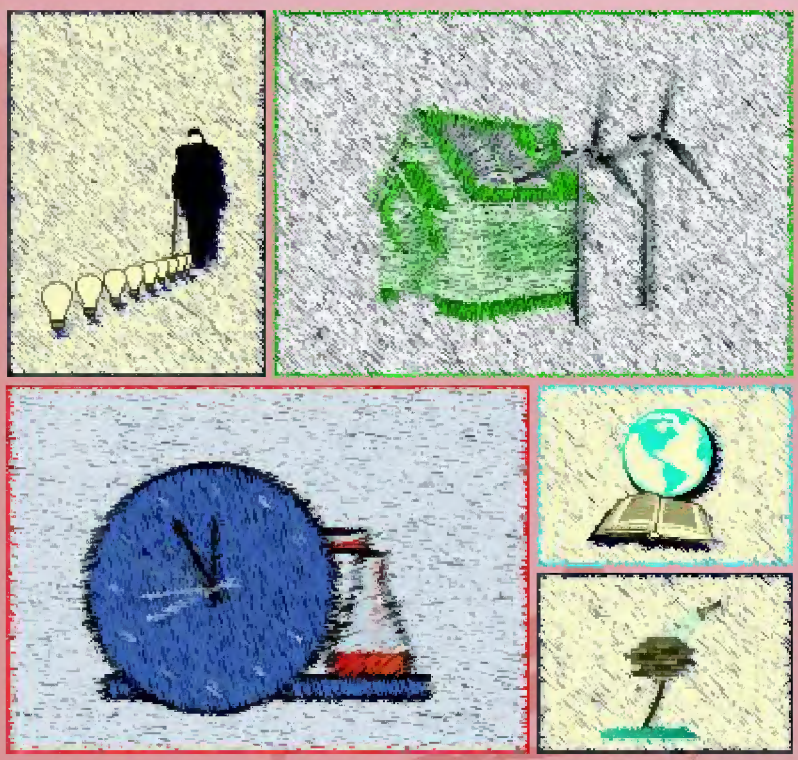
Caminhos



Inovação e Mudança no Iptu de BH – Por Que e Para Quem?

O Professor Idoso e Aposentado nas Instituições Federais de Ensino Superior e o Estatuto do Idoso

Caminhos da Universidade Brasileira

Reflexões sobre a Qualidade da Pesquisa Científica e Algumas Sugestões às Agências de Fomento

Plano de Ensino da Disciplina "Tecnologia do Ambiente Construído e Sustentabilidade"

aPUBH
Sindicato dos Professores de Universidades Federais de Belo Horizonte e Montes Claros

27

REVISTA DO SINDICATO DOS PROFESSORES DE UNIVERSIDADES FEDERAIS DE BELO HORIZONTE E MONTES CLAROS

Nº 27 / 2010

Caminhos

REVISTA DO SINDICATO DOS PROFESSORES DE UNIVERSIDADES FEDERAIS DE BELO HORIZONTE E MONTES CLAROS

Nº 27 / 2010

A P U B H
Belo Horizonte
Publicação anual
Caminhos 2010
ISSN - 1517-3038

Conselho Editorial
José Lopes de Siqueira Neto

Coordenação e edição
Marketing e Comunicação da Apubh

Jornalista Responsável
Simone Ribeiro de Melo
NR: MTB 1145/MG

Projeto Gráfico e editoração eletrônica
Lucas Daian

Impressão
Gráfica Formato

Distribuição gratuita
Venda proibida

CAMINHOS
- V. 27, n1, (Dezembro) 2010 - Belo Horizonte: Sindicato dos Professores de Universidades Federais de Belo Horizonte e Montes Claros - APUBH, 2010

CAMINHOS 2010
ISSN: 1517-3038

1. Docentes Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG - Periódico - 1. Título

Sindicato dos Professores das Universidades Federais de Belo Horizonte e Montes Claros – APUBH
Gestão 2010-2012

DIRETORIA EXECUTIVA:
- Presidente:
José de Lopes de Siqueira Neto
- 1º vice-presidente:
Armando G. M. Neves
- 2º vice-presidente:
Carlos Barreira Martinez
- Secretário-Geral:
Giovane Azevedo
- Vice-Secretária-Geral:
Otávia F. de S. Rodrigues
- Diretor de Finanças:
João Maurício Lima de F. Mota
- Vice-Diretor de Finanças:
Débora Torres Mendes de Oliveira
- 1º Suplente:
Ronaldo Alves Pinto Nagem
- 2º Suplente:
Marco Túllio Correa de Faria

DIRETORIAS SETORIAIS:
- Ciência e Tecnologia:
Henrique Pimenta Barroso Magalhães
- Hospital Universitário:
Mauro Ivan Salgado
- Política de Ensino Básico e Profissional:
Alex Fabiani de Brito Torres
- Diretoria de Política Educacional:
Walter Ernesto Ude Marques
- Política Sindical:
Paulo César da Costa Pinheiro
- Política Cultural:
Fernando Antônio de Melo (Limoeiro)
- Seguridade Social:
Jadson Cláudio Belchior

sumário

Editorial 5

Artigos 7

Inovação e Mudança no Iptu de Bh – Por Que e Para Quem?
Humberto Coelho de Carvalho 9

O Professor Idoso e Aposentado nas Instituições Federais de Ensino Superior e o Estatuto do Idoso
Romeu Sabará 27

Caminhos da Universidade Brasileira
Moema Miranda de Siqueira 51

Reflexões sobre a Qualidade da Pesquisa Científica e Algumas Sugestões às Agências de Fomento
Armando G. M. Neves 67

Plano de Ensino da Disciplina "Tecnologia do Ambiente Construído e Sustentabilidade"
Cynara Fiedler Bremer
José Eustáquio Machado de Paiva
e Maria Luiza Almeida Cunha de Castro 81

Editorial

Em 2010, ano em que a Revista Caminhos completou 20 anos, a diretoria da Apubh retomou a proposta da publicação de duas edições anuais do tradicional periódico do sindicato. E é com grande satisfação que terminamos o ano com a certeza do dever cumprido. Além disso, a iniciativa reforça o nosso comprometimento com a disseminação do saber e com a promoção de espaços de reflexão sobre as principais problemáticas da área da educação e outros setores da sociedade. Isto porque essa função reflexiva e de proposição de soluções é função dos docentes, que são os responsáveis pela pesquisa e produção de conhecimento na e para a sociedade.

Esta 2ª edição traz reflexões sobre a situação do IPTU em Belo Horizonte (professor Humberto Carvalho), os rumos da universidade brasileira (professora Moema Miranda), a qualidade da pesquisa científica e a relação com as agências de fomento (professor Armando Gil), o papel do professor idoso e aposentado nas IFES (professor Romeu Sabará) e uma proposta de um novo plano de ensino de uma disciplina sobre tecnologia e meio ambiente na Escola de Arquitetura da UFMG (professores Cynara F. Bremer, José Eustáquo M. De Paiva e Maria Luiza A . C. De Castro). O interessante é que mesmo escritos por autores distintos, os textos, em alguns pontos, são complementares, o que demonstra a atualidade das questões retratadas e o olhar atento da academia sobre a nossa realidade.

Outro fato igualmente relevante e histórico nesta edição é a constatação de que, pela primeira vez, em 20 anos a presença de artigos de docentes aposentados é maior do que a dos docentes da ativa. O fato merece destaque, principalmente, por sinalizar que a aposentadoria não implica em inércia intelectual. Além disso, os docentes aposentados são presença constante nas ações políticas e sociais do sindicato juntamente com os docentes da ativa.

Esperamos que vocês apreciem essa edição da Caminhos e saibam que o espaço está disponível para a publicação dos seus trabalhos. As regras e o prazo para submissão para a edição do primeiro semestre de 2011 podem ser conferidos nas últimas páginas.

Lembrem-se sempre de que a Revista é nossa!

Boa Leitura!

José de Siqueira

Presidente da Apubh

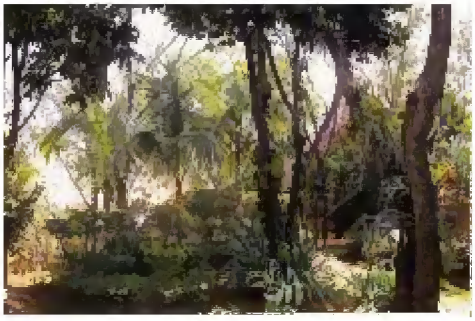
ARTIGOS

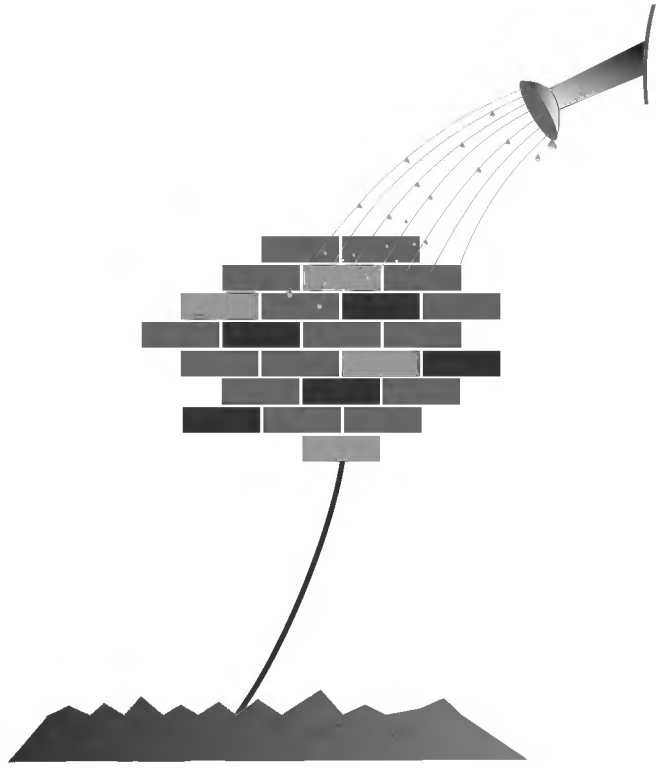
Humberto Coelho de Carvalho



Humberto Coelho de Carvalho é professor aposentado (ICB/UFMG)

INOVAÇÃO E MUDANÇA NO IPTU DE BH – POR QUE E PARA QUEM?





Introdução

Um dos objetivos deste *artigo* é despertar atenção e discussão para a temática do título e, eventualmente, sensibilizar leitores e autoridades competentes, no sentido de empreender-se alguma correção de rumo, à luz do aqui exposto. Comecemos pela tentativa de levantar três questões pertinentes:

- Quais os problemas mais relevantes deste tópico e quais deles pretenderíamos prioritariamente resolver?
- Quais as melhores soluções disponíveis para o apontado na questão anterior e quais delas priorizaríamos?
- Como executaríamos e avaliaríamos tal seleção?

Pensar em inovação e mudança levar-nos-iam, provavelmente, a reflexões paralelas: a quem interessariam? Quem as controlariam? E mesmo, delas, realmente precisaríamos? (11)*

Frequentemente, temos dificuldade em levantar tais quesitos e mais ainda em respondê-los satisfatoriamente. Convidado a desenvolver a proposição do título, optamos por utilizar uma estratégia inusitada: comentar reparos vários a despretencioso *cometimento*, reproduzido no item 2, a seguir.

2. IPTU anti-ecológico?

A não-usual grafia do título insinua diversidade de significados: fragmentada? múltipla? mineira? como na vida? como nós? A cobrança do IPTU- 2010/BH reforça suspeita de que, algo urgente precisa ser feito para melhorar a qualidade de vida na selva de pedra belorizontina.

Os poucos remanescentes vegetais ainda existentes, a drenagem das águas pluviais, a qualidade e a circulação do ar, o nível da temperatura, a fluidez das vias de transporte e a convivência social, entre outros, poderão ser negativa e substancialmente afetados, a curto e médio prazo, se implementadas as atuais políticas implícitas neste imposto. As evidências de ser a vegetação a responsável maior pela retirada da atmosfera de gases responsáveis pelo aquecimento global, pela captura e liberação da água, pela regulação do ciclo dos nutrientes e pelo suporte de numerosas formas de vida, destoam do proposto – estimular edificações de imóveis residenciais e de serviços, taxando preferencialmente os chamados lotes vagos.

A gerência dos recursos ainda restantes, pressupõe uma nova ética baseada em melhor conhecimento de nós mesmos e do mundo que nos cerca. Evoluímos durante milhões de anos, coexistindo com muitas outras espécies, num mesmo milagre comum. Agora, com nossa superpopulação e desenvolvimento desordenados estamos destruindo os hábitats naturais e reduzindo a diversidade biológica. A ênfase aqui será em questões relativas aos chamados lotes vagos. Para depois, ficarão outros aspectos

* Adotou-se neste texto um sistema misto de referência bibliográfica – assinala-se, entre parênteses, o nº de ordem da citação (11ª – MABLY), constante da Bibliografia (item 11).

dessa novela global.

As premissas balizadoras do IPTU-2010 deveriam ser revistas em função do bem estar do belorizontino. Compatibilizá-las com as políticas de melhoria do clima e da saúde, defendidas por outras instâncias da sociedade, inclusive promovendo a redução deste imposto sobre lotes arborizados e com drenagem satisfatória de águas pluviais, seria recomendável. Áreas com esse perfil contribuem para a redução de gases formadores do efeito estufa e como defesa contra inundações. Um bairro em expansão, tal como um ecossistema frágil, merece cuidados especiais.

O (e)leitor poderá cobrar a postura do candidato a cargos públicos, no tocante à equivocada legislação do IPTU. Não esclarecer a quem as mudanças bruscas, de ano para ano, realmente beneficiam e o porquê de sua furtiva elocubração e pronta implantação surpreendeu negativamente muitos contribuintes, a ponto de pôr-se sob suspeita alguns de nossos bem intencionados dirigentes. O caso de dois lotes contíguos - um ocupado por uma moradia (Lote A) e outro vago (Lote B) - pertencentes à mesma Zona Fiscal, ao mesmo Quarteirão, da mesma Rua, do mesmo ex-longínquo Bairro Ouro Preto, e com a mesma área, é exemplar.

Cobrado em 2009: Lote A=1869,00; Lote B=237,00;
Cobrado em 2010: Lote A=2297,00; Lote B=3001,00.
Percentual de aumento 2010/2009: em A= 23%! em B=1165%!!!
Determinados tipos de concentração imobiliária costumam gerar, a curto e médio prazo, mais problemas do que soluções. Uma mistura mais equitativa de escritórios, serviços e áreas verdes deveria ser buscada. Em vez de estimular-se a eliminação dos poucos lotes citadinos ainda existentes, preferível seria considerá-los prestadores de serviços ambientais (captação de CO2, produção de O2, regulação de temperatura e águas pluviais, suporte de formas outras de vida) – merecedores de tratamento mais condizente por parte da Prefeitura.

A adoção do implícito na atual legislação do IPTU/BH amplificará a tendência de elevação de temperatura e de alagamento de córregos e rios, retificados e impermeabilizados por cobertura de asfalto e concreto em seus leitos e margens. Grandes prédios de apartamentos (com porteiro e elevador e ar refrigerado para os dias de calor) têm em média consumo maior de energia e água, exigindo vultosos investimentos públicos. - Um subproduto dessa opção é a crescente desorganização do trânsito e a eclosão de outros males sociais. (O abuso de aparelhos de ar condicionado, em parte, gerado pela desarborização, pode desencadear sérios problemas respiratórios).

Os custos do empillhamento de pessoas em altos edifícios, onde o espaço entre um prédio e outro, entre a frente de cada um deles e o meio-fio da calçada ou a largura da rua são desconsiderados, costumam não justificar os benefícios realmente alcançados. As diretrizes do IPTU deveriam contemplar melhor os ingredientes urbanísticos e ambientais da questão, harmonizando-os mais satisfatoriamente com as políticas públicas, relacionadas a setores chaves de habitação, transporte e saúde.

Não precisamos reproduzir aqui o que

deu ou está dando errado em SP e Brasília. Com algumas mudanças de foco, poderíamos nos tornar espelho para outras cidades. BH e Brasília têm mais em comum do que a inicial do nome: ambas foram construídas à luz de um prévio planejamento urbano, a que não faltou doses de coronelismo político e de crime organizado, infiltrados nos seus executivos, legislativos e judiciários; ambas tiveram a colaboração desinteressada de empreiteiras, imobiliárias e construtoras, ambas propõem, nos seus Planos de Ordenamento Territorial, tratamento igualitário de fachada, tanto para os condomínios de Luxo, quanto para os populares; ambas têm os seus perfumados arrudas...

Por que não criar um modelo de bairro sustentável, que priorizasse utilização de tecnologias limpas (energia solar e eólica), uso de bicicletas, coleta seletiva, composteiras para dejetos vegetais, armazenamento de água pluvial (para lavagem de calçadas, quadras ou irrigação de plantas etc, etc). Por que não torná-lo num produtor de umidade refrescante, contendo um viveiro de mudas para verdejar e florir ambientes domésticos? Por que não relacionar mais harmoniosamente soluções urbanísticas com suas inevitáveis áreas correlatas de saúde, transporte e educação?

Deixada a mercê de interesses de uns poucos, em detrimento do bem estar de muitos, a atual política de ocupação do solo está também, paralelamente, estimulando a proliferação de (in)escrupulosos escritórios de serviços, ao que parecem, com alto valor adaptativo no cipoal burocrático de nossa municipalidade.

Implementar as sugestões acima, discordantes dos interesses de executivos aboletados em empresas privadas ou públicas, poderia funcionar como instrumentos de aperfeiçoamento da convivência ecológica. Protestos mesmo discreto, como o atual, são sinal de alerta. São como respostas imunológicas da comunidade. Discuti-las pode ter o mérito de chamar a atenção para problemas frequentemente ignorados.

PS.1: Um consultor, a que foi submetido este texto, considerou-o um tanto light , sugerindo acrescentar-se:

Santa Mãe! Concedei aos Iptuanos clarividência para que inocentes não venham sucumbir à sanha dos sátapras da especulação! Não os deixeis cair na tentação de substituir o pouco verde restante dos Bairros Ouro Preto e Pampulha por um cinza escuro de cimento e asfalto, impróprio para vivência de plantas e bichos, incluindo entre estes últimos, nós. Não os deixeis cair na tentação de ... optarem por Barbárie ao invés de Civilização. Senhora! Lírios, mangabeiras, oitis, borboletas, beija-flores, saguis e nós, ainda humanos, pálidos de júbilo e de esperança agradecidos ficaríamos.

PS.2: Ao leitor, um abraço e mil desculpas por tudo que essa ingênua e inútil poluição gráfica, produzida por um leigo, tenha lhe causado. Com a palavra, você e o IPTU.

2.1. Interrogação gera interrogação. Transcrever e comentar questionamentos feitos via telefone, carta, e-mail ou pessoalmente ao *inserto* acima foi a saída (duvidosa?) para enfrentar o mote ora proposto: *Inovação e mudança por e para quem?* As perguntas **(P)** e respectivas respostas **(R)** foram agrupadas em cinco categorias:

***P:** O que teria levado o autor, um assumido leigo, a navegar fora das águas de sua competência?*
R: A motivação inicial para o preparo do *transcrito* nasceu do susto de ver dois lotes contíguos, situados no mesmo bairro e quadra, ambos com mesma metragem, terem sofrido desproporcionais aumentos (23% e 1165%), quando comparados à taxação do ano anterior, sem qualquer justificativa ou aviso prévio. A hipótese inicial de haver *erro de digitação* foi gentilmente rejeitada pelo atendente: "tratava-se de fato e de direito da justa aplicação de nova legislação, não cabendo recurso pertinente".

No formulário *Pedido de Revisão Contra Lançamentos do IPTU*, no espaço reservado (duas linhas) às razões do recurso escrevemos: "O contribuinte questiona a política de lançamento do IPTU, propondo, em *arrazoado anexo*, alíquotas compensatórias para o caso de lotes urbanizados".

O texto inserto (Item 2) é a versão *jornalística* deste ar-razoado apresentado à Prefeitura em fevereiro de 2010.

***P:** Por que não se referendou algumas das afirmações do* inserto *à bibliografia existente?*
R: O veículo de publicação, *Jornal da APUBH*, certamente não seria local apropriado para tal complementação. Divulgar unilateralmente o *arrazoado* na sua inteireza, também não nos pareceu procedimento correto.

***P:** O que há de comprovado, em relação às insinuações de incestuosas ligações de grupos econômicos com dedicados servidores públicos?*
R: Não dispondo de documentos oficiais, apenas reproduzimos o quase diariamente anunciado pela imprensa falada e escrita.

***P:** Em que grau a elegibilidade dos candidatos a cargos públicos ficaria afetada ante sua complacência, tanto com a especulação imobiliária, quanto com os* escritórios de serviço*?*
R: Dependerá da atuação destes – breve, nas eleições de outubro, talvez possamos quantificar algo. Nossa legislação eleitoral, infelizmente, parece proteger mais a imagem do candidato do que os direitos do (e)leitor.

***P:** Por que não apresentar eventuais saídas para os problemas levantados?*
R: Muitas delas estão implícitas genericamente no texto: manutenção dos remanes-centes vegetais, melhoria dos parâmetros das construções, cobrança das autoridades por mais clareza acerca dos procedimentos vigentes, revisão das normas de trânsito e de arborização, promoção de cursos, etc, etc. – todas feitas à luz da melhoria da qualidade de vida.

3. Comentários Complementares

A seguir, um apanhado do dito por cinco respondentes. Reflexo, com alguma fidedignidade, do emitido pela amostra como um todo, ele reforça ou acrescenta algo ao já relatado anterior-

mente. A tônica é que a *melhoria da qualidade de vida seja um valor a ser buscado simbioticamente, por todos!* O questionamento genérico dos cânones balisadores da política do IPTU – favorecedora de ganhos de capital para uns poucos, em prejuízo do bem estar de muitos – assentado em caso isolado e não de uma amostra maior – é certamente uma abordagem simplificadora. Caberia ampliá-la transdiciplinar e ecologi-camente para outros aspectos da realidade.[16]

A ênfase dada aos lotes *A* e *B* deveria ser estendida a outros componentes do meio ambiente. Assim procedendo, ganhariam maior credibilidade, tanto as críticas quanto as sugestões de novos encaminhamentos. Estas, mais condizentes com o bem-estar da maioria e não com o de uns poucos privilegiados. Talvez nos convencêssemos, ser melhor viver em bairros mais saudáveis do que engaiolados em pseudo paraísos de concreto.

3.1. Extrato do retorno de uns tantos leitores

3.1.1. Um dos respondentes pontificou: As políticas urbanas deveriam atender simultaneamente os diferentes níveis da realidade e não privilegiar este ou aquele segmento, indiferente aos desdobramentos futuros. Dentro do quadro atual, seria oportuno repensar certas práticas incentivadoras de degradação da qualidade de vida. O desmatamento, principalmente em terrenos com declive, leva ao arraste de porções de terra, capaz de formar enxurradas ou mesmo *voçorocas* de difícil recuperação. A erosão acelerada pode produzir assoreamento, enchentes, contaminação de águas por produtos químicos e desmoronamento de encostas, além de inundações de terras baixas. Para sanar tais senões há que se investir recursos, frequentemente escassos e inferiores às infelizes taxações. Estas, às vezes, responsáveis indiretas pelo desenrolar do processo.

Desenvolvimento econômico e social sustentável pressupõe preservação de recursos naturais renováveis (solos, fauna, flora, água...). A qualidade e a longevidade de empreendimentos humanos tornar-se-ão *sustentáveis* somente se houver conhecimento, recursos materiais e vontade política adequados.

3.1.2. Outro asseverou: sedimentos sobre bueiros, tubulações, ruas, lagoas e rios, decorrentes de atividade humana, poderiam ter *efeitos dependentes de distância e tamanho*. De um lado, pequenos sedimentos tenderiam a permanecer mais tempo em suspensão, sendo capazes de atuar a distâncias maiores; de outro, os de porte maior, propenderiam a depositar-se mais cedo e atuar a distâncias menores. O excesso de sedimentos em corpo d'água levaria, entre outros, a aumento de turbidez, assoreamento e aquecimento, com suas correspondentes e indesejáveis consequências. Uma delas: levar à extinção algumas populações da fauna e flora locais.

Em riachos amazônicos demonstrou-se que a *riqueza* (nº de diferentes grupos taxonômicos) e a *densidade* (nº de indivíduos em cada grupo) foram reduzidas à ½ e a ¼ nas populações com poluição decorrente de desmatamento. Sanar esses senões exige recorrer-se a investimentos públicos frequentemente escassos. No caso de BH, mesmo com a alta taxação (em parte desencadeadora do processo),

ela ainda é insuficiente para corrigir os males já em curso e os por breve a eclodir.[18]

O desenvolvimento econômico e social sustentável requer preservação de recursos naturais renováveis (solo, fauna, flora e água). Para este respondente, como para o anterior, é pressuposto para a boa gerência da coisa pública a existência conjunta nos seus dirigentes de conhecimento técnico e compromisso político de qualidade. A repetição nos bairros em expansão de desacertos equivalentes aos do passado, acende uma luz vermelha.

Vide, por exemplo, o acontecido com a Lagoinha e a Floresta e o acontecendo nos bairros Buritis, Ouro Preto, Castelo Planalto e... Qualquer vestígio de piscosas águas no primeiro ou de uma única árvore sobrevivente da antiga mata no segundo?... Acessar qualquer dos outros quatro bairros citados, pode fazer-se sem algum trauma gerado pela saturação do tráfego? Constatar que estes últimos, até agora têm concluídas apenas cerca de 30% das obras de grande porte planejadas para estarem prontas até meados da década em curso e que todos estão submetidos ao mesmo modernoso processo de favelização...

E o Arrudas? Que restou das plantas e do perfume que lhe deram o nome?

3.1.3. Um terceiro ponderou não saber bem em que níveis se dão as ligações do *Sr. Capital* com *Dona Administração*. Reconhecendo não ser de bom tom, neste mister, meter-se a colher, mesmo assim, em surdina entoou: "tempo e espaço, tendo íntima interdependência, implicaria em políticas públicas urbanas voltadas ao atendimento da dinâmica dos diferentes níveis da realidade, sem privilegiar este ou aquele segmento. Agir – não frouxamente, fechando os olhos para os erros do passado, nem açodadamente indiferente aos desdobramentos futuros." E mais, em se tratando de ano eleitoral: "precisamos indagar dos candidatos aos diferentes postos como se posicionam em relação aos males potencializados, seja pelo uso indevido de tecnologias, seja pela manipulação da mídia ou ainda pelos interesses, nem sempre explícitos, do mercado e da administração pública".

Concorda ainda que: "a postura do IPTU em relação aos últimos resquícios da vegetação urbana é, no mínimo, discutível e que a crescente erosão dos solos, companheira inseparável da queda da biodiversidade, dentro em breve, tornará muitas espécies em apenas memórias longíquas a se perderem no tempo".

3.1.4. Um outro indaga: "o que haveria de concreto no boato da construção de um moderno estacionamento de veículos, no local onde está instalada a atual *Estação Ecológica da UFMG*? E, se para compensar eventuais danos ambientais, essa construção seria encimada por uma grande cobertura, com laguinhos, praças de esporte e jardins suspensos abertos ao lazer dos frequentadores do campus?"

A busca pela veracidade dessa *notícia* revelou "tratar-se de apenas maldosa parlapatice de fofoqueiros de plantão", segundo um decano funcionário, ou de "por enquanto, somente um boato, porém com fundo de verdade", conforme jovem docente.

De fato, existe um Projeto do Governo Estadual, pouquíssimo conhecido,

inclusive por pessoas da UFMG, para a construção de um viaduto ligando a Av. Antônio Carlos à Av. Abraão Caram. Para tal, seria necessária cessão pela UFMG de parte substancial da atual matinha situada na intersecção daquelas avenidas. Calcula-se, no mínimo, 600 árvores deverão ser eliminadas. Em troca, o Estado construiria um predinho nos moldes descritos no *boato*. Para amaciar mentes e corações, reservar-se-iam nele áreas para entidades como a APUBH, ASSUFEMG, OAP e CASU, entre outras.

A UFMG tem sido generosa na cedência de espaços para a implantação de projetos ditos *essenciais*. Entre estes, os destinados à construção do *Mineirão* e das vias que lhe dão acesso (Av. Carlos Luz, Av. Cel. Oscar Paschoal e Av. C). Essas áreas mantinham até o final da década de 1960, em muitas de suas partes, características de *florestas densas*. Daí para cá, paulatinamente ocupadas por prédios e vias, estão aceleradamente reduzindo sua biodiversidade. A referência biblio-gráfica nº 8 traz um tocante relato desse episódio. [2]**

PS.1 – Tristeza! A editoria de *Caminhos* alerta para a desatualização do texto – o viaduto, cujo principal objetivo seria "a melhora do fluxo de trânsito e do acesso ao *Mineirão*", já está em construção!! O adendo a ele de um *elevado em forma de "8"*, ainda em construção, dará mais fluidez ao tráfego da região. Para a realização desse empreendimento, removeu-se também cerca de 70 famílias da Vila UFMG, localizada no Bairro Liberdade. Custos e benefícios?... A matinha?...; esta se ... ou pior, foi-se; O predinho?...

3.1.5. Outro cauteloso interlocutor adverte para os riscos do redator ser confundido com um daqueles *ecologistas de buteco* (cheios de prosa e vazios de argumentação experimentalmente comprovável); ou pior ainda, de *ver zerado* o percentual de aumento da taxação do lote B para o próximo ano – isto é, passar de 1165% para 11650! Solicitava não ser identificado, pois - tendo um imóvel com características semelhantes ao do lote B e taxado neste ano com aumento de *apenas* 30% - teme alguma represália.

E "para não dizer que não falei de flores, plantas e ensino", sugere, de um lado, referenciar-se ao papel de algumas delas: "tanto na assimilação do Nitrogênio do ar e produção de nutrientes, potencializando a redução do uso de fertilizantes químicos, quanto no controle de *voçorocas* geradas pela erosão de áreas desmatadas, ou ainda na minimização dos efeitos dos vazamentos de petróleo sobre a fauna e a flora". De outro, propor-se ao Exame Nacional do Ensino Médio-ENEM inclusão de mais questões relacionadas à área ecológica. Um de possíveis exemplos:

Nos grandes aglomerados habitacionais de BH, a preservação de áreas verdes poderia funcionar como atenuadora dos excessos de:

a) temperatura;
b) velocidade dos ventos;
c) umidade dos solos;
d) decibéis;
e) todas as alternativas são verdadeiras.

4. Alguma saída?

Mesmo aceitando que os centros do poder estejam nos impondo costumes, fantasias ou ideologias suspeitas, cau-

** Confira, especialmente, Ribeiro, SP.

tela é necessária para não demonizar injusta e indiscriminadamente o pessoal técnico do IPTU ou nossos representantes na Câmara e Assembleia Legislativa. Críticas devem ser relativizadas. Membros dessas entidades, como nós e a maioria dos especialistas de outras áreas profissionais, não tivemos na nossa formação suficiente arrimo de quatro pilares da educação: aprender a conhecer, a fazer, a viver em conjunto e a ser. Conectados harmonicamente, tais pilares nos dariam maior valor adaptativo nesse admirável mundo novo à nossa porta.[12]

4.1. Relatividade das críticas ao Legislativo

A Prefeitura de BH elegeu para sua presidência em 2009, uma *bióloga* responsável pela apresentação de Projetos de Lei, "voltados especialmente, à integração metropolitana, aos direitos da mulher e para a transparência no exercício da gestão pública". Paralelamente, a Assembleia promoveu atividades similares. Em 2010 organizou, entre outros eventos, um seminário sobre *Conservação, Sustentação e Diversidade Biológica do Meio Ambiente*. Um dos temas nele debatidos – *Custos e Alternativas de Substituição de Espaços Arborizados*. Essas manchas verdes no cinzento das duas casas dão-nos esperança de dias melhores.

No tocante, à chamada *sustentabilidade* de edifícios, bairros e cidade, as diretrizes propostas por vários setores da sociedade, inclusive de órgãos públicos – veja-se por exemplo, o *Guia para Concessão de Selo Casa Azul da Caixa* – ainda carecem de entrosamento mais harmonioso, para melhor amadurecimento dos frutos pretendidos.

4.2. Criação de cursos e convênios

Um de nossos gargalos é o nível dos conhecimentos disponíveis. Além da Química, da Física e da Genômica finas, precisamos também investir na formação de pessoal de ponta para enfrentar os desafios da área ambiental.Seria altamente recomendável criarem-se cursos voltados para este setor. Com a colaboração do ICB, IGC, FAFICH, FACE, CEFET, Escolas de Engenharia, Arquitetura, Medicina e Direito, além de eventualmente outras, essas pretensões tornar-se-iam factíveis.

Convênios entre a Prefeitura, o Estado, a UFMG e a UEMG poderiam ser estabelecidos ou revigorados, possibilitando o preparo de pessoal mais diferenciado nos níveis de aperfeiçoamento, especialização, mestrado, doutorado ou outro julgado conveniente. Como a demanda por esses perfis de formação se estende a muitas outras cidades de MG, seus custos de manutenção presumivelmente baixariam, graças à economia de escala.

A UFMG já tem estrutura e k*now how* suficientes para integralizá-los com os perfis acima sugeridos. Nossas Universidades deveriam se perguntar que parcela lhes caberia no desenrolar do trajeto dessa carruagem – muitos dirigentes públicos passaram por lá ou estão a passar. A ela incumbiria preparar cidadãos menos omissos e mais habilitados para construir um mundo mais harmonioso e mais feliz.

Também recomendável seria a instalação de um *Foro Ambiental*, com reuniões periódicas, para debater

questões relativas à biodiversidade, aquecimento global e mudanças climáticas, entre outras. Parte das atividades didático-pedagógicas (conferências, debates, trabalho de estágio, informes, monografias, artigos de revisão, etc, etc, ou de material multimídia eletronicamente gravado, desenvolvidos nos Cursos e no Foro poderia dar ao grande público e ao setor empresarial oportunidade de informar-se sobre temas normalmente restritos ao meio acadêmico, alertando a todos que fica mais caro para o país reparar os recursos naturais do que conservá-los.

Relacionados à temática do presente texto poder-se-ia dispor-se entre outros, de tópicos referentes a:
a) verticalização versus horizontalização habitacional;
b) concentração de renda e impacto ambiental;
c) tecnologias limpas e políticas habitacionais;
d) urbanização e expansão populacional;
e) (in)sustentabilidade das políticas públicas aplicadas aos bairros de BH;
f) estabilidade social & impacto ambiental.

Se nossos currículos enfatizassem mais a tríade Genética, Evolução & Ecologia, quem sabe, já não teríamos encontrado melhores soluções para muitos dos males crônicos que nos afligem? Produção e distribuição de rendas e alimentos, manutenção da saúde, escolarização, construção de moradias, etc, etc, talvez tivessem outros perfis. Uma pitada de pensamento ecológico-evolutivo e contextualizaríamos de maneira mais integrada, fatos aparentemente desconexos, dando-lhes necessária coerência intelectual, às vezes tão difícil de ser obtida? Algo a fazer com o caótico empreendimento de nos tornarmos em profissionais bem formados?

4.3. Melhor escolha de dirigentes.

Aos prognósticos apocalípticos de queda cada vez maior da qualidade de vida na nossa *urbi* podemos contrapor algumas reações. Uma delas – nas próximas eleições, prestigiaríamos os candidatos comprometidos com as questões ecológicas. Outra – desmascararíamos e combateríamos a espúria aliança *donos do capital & certos setores da gerência pública*. Temos que repensar nossa política urbana à luz do que for melhor para BH, agora e amanhã.[10 e 16]

4.4. Casas modernistas e aumento da verticalização

Em torno de 1930, inicia-se em BH a construção de *casas modernistas* e, um pouco mais tarde, a dos primeiros predinhos de apartamento (a maioria com 2 ou 3 andares). As casas, marcadamente europeias em seu *design* e os apartamentos em estilo *art-décor* eram denodadamente disputados pela classe média emergente, não obstante vários detalhes das duas categorias de construção mostrarem profundas desadaptações às nossas condições tropicais. Na verdade, as mais sofisticadas delas pareciam clones transplantados da Europa ou dos EUA, via revistas especializadas.

É principalmente no 2º pós-guerra, a partir da década de 50, que nos lançamos mais apaixonadamente no *american way of life*. E tome-se: mais coca-cola, mais carros importados (*buick, cadillac, chevrolet*, etc) e mais predinhos, agora de 4 ou mais

andares, com garage, elevador e substancial diminuição *per capita* das áreas verdes.

Congestionamento do tráfego, precariedade da ventilação, descontrole da temperatura, incremento da poluição sonora, ou dispendiosa montagem e manutenção dos serviços de água, esgoto e eletricidade costumam ter sua magnitude potencializada ante os excessos da verticalização. Urge repensar-se os índices de verticalização à luz de critérios afinados com a preservação das áreas verdes, frequentemente mutiladas no processo de expansão dos setores habitacionais.

As críticas contra o modismo desta *ascenção de moradias* – verticamente machonas e até fálicas em desacordo com o seu sexo gramatical – parecem estar levando a um outro modismo, o dos *condomínios fechados*, onde se observa uma como que revalorização das curvas femininas, talvez mais condizentes com nossas morenidades ecológicas.[2e9]

4.5. Instinto de preservação versus de destruição

Talvez a hora seja de darmos maior prevalência às ações que valorizem as ideias de *preservação* ao invés das que priorizem as de *destruição* (estas úl-timas, muitas vezes edulcoradas por propagandas enganosas); e às que enfatizem correntes de pensamento com enfoque ético e humanista. Nossa burguesia montou um modelo econômico capitalista mais gerador de riqueza para poucos, miséria para muitos e degradação ambiental para todos.[14e19]

Vamos para onde nos conduzem nossas metáforas. Há quem atribua às ações do IPTU similitudes cancerígenas. Seu programa desenvolvimental (política urbana), sendo capaz de estimular a reprodução descontrolada de tumores (bairros com baixa qualidade habitacional) e de espalhá-los por todo organismo (município) dá certa razão aos maledicentes.

Reforça a plausibilidade dessa metáfora, a constatação, em local limítrofe à vedete deste capítulo (Lote B do Inserto), da rápida expansão (metástase?) de predinho planejado para 17 andares, mas já mostrando sequelas típicas da síndrome: fortes doses de poluição sonora e visual, abalo e desmoronamento parcial de construções pré-existentes, além de ampliação do congestionamento do tráfego.

Chama a atenção, seus jovens vizinhos mais próximos, com índices similares de verticalização, atenderem pelos nomes de *Angico, Carnaúba, Sucupira, Ipê, Pequi...* 100% de *inspiração* vegetal! Percentagem média de verde cultivada em cada um deles, próxima de zero!! Freud Explica? Em dúvida, "cuidemos do verde, para não cairmos no vermelho".

Pertinente seria discutir-se aqui o moderno conceito da *sustentabilidade*. Cidades ou bairros *sustentáveis* seriam aqueles que nas próximas gerações oferecessem condições de vida (habitação, saúde, transporte, emprego, etc, etc) iguais ou melhores que as atuais. Muitos de nossos bairros e BH como um todo, saem-se mal, quando avaliados neste quesito. Fica para outra oportunidade e para autor mais competente desenvolver esta temática.

5. Outros comentários

No intuito de reforçar o já dito ou acrescentar algo não abordado seguem-se estas outras considera-ções:

5.1. Dos responsáveis pelo estabelecimento e gestão das políticas públicas pressupõem-se formação técnica e compromissos políticos compatíveis com a natureza dos problemas que terão de enfrentar. Não basta introduzir aqui e ali pequenas alterações no nosso discutível *Código de Obras e Construções*, é necessário também municiá-lo com dispositivos capazes de avaliar o *real atendimento das exigências legais* por parte das Construtoras e Incorporadoras.

Checar se os projetos acatam satisfatoriamente à legislação, inclusive no tocante a eventual crescimento demográfico induzível pela obra, é essencial. Merecedor também de atenção é o cumprimento das determinações relativas a intervenções compensatórias a danos nas áreas verdes intra e pericondominiais ou a transtornos, como os de vazamento de resíduos tóxicos ou de perturbações do trânsito.
Implícita na nossa legislação – do parcelamento, ocupação e uso do solo às normas do trânsito e do saneamento básico – está a lógica do capital, sustentadora do binômio empresas & administração pública. Tal lógica, ao agravar desigualdades e conflitos sociais, acaba maximizando também os problemas da urbanização. Ao transformarmos o espaço habitacional em mercadoria (valor de troca), ao invés de torná-lo em objeto de satisfação de necessidades básicas e específicas (valor de uso), deterioram-se, não só as relações de vizinhança e de espaços públicos, como também as de outras condições de vida.

Destoam significativamente a quantidade e a qualidade dos serviços públicos disponibilizados às áreas ocupadas pelos segmentos de alta e baixa renda. A expansão da malha urbana, gerida pela lógica do valor de troca, dificulta o poder público para adoção de novos espaços com serviços e equipamentos básicos semelhantes aos já existentes – este processo está na base da maior valorização dos terrenos mais centrais.

A desconfiança generalizada, em relação às atuais políticas urbanas, fará crescer as chances dos planejamentos centrados na lógica do valor de uso. As alternativas políticas, às vezes conflitantes, destes últimos, precisam, porém, ser melhor discutidas. (2)***

Tivessem as populações maias do século XIV tomado cuidados similares, outro poderia ter sido seu destino. Por que cruzaram os braços e não empreenderam ações corretivas? - Conflitos de interesse da elite com os do restante da população?

Exemplos de ações e inações de dirigentes egocêntricos que contribuíram para o colapso de suas sociedades são frequentes ao longo da história – vide o acontecido na Ilha de Páscoa, na Grécia Clássica, na Itália Pós-Renascentista, na Alemanha Nazista e agora entre nós.

A aglomeração das populações em grandes centros – implícita ou explicitamente defendida por técnicos do serviço público e empresários – implica na troca de lucros avantajados, a curto prazo, para poucos e transferência de prejuízos, a longo prazo, para muitos. Um moderador: adoção de políticas minimizadoras do êxodo rural e de explosão demográfica.

*** Confira, principalmente, COUTO, B. & VILLASCHI, J.

5.2. O sentimento difuso de que faltam árvores ou que as existentes sejam frequentemente maltratadas, talvez em parte decorra das precárias condições de seu plantio e manejo. Há necessidade de que órgãos como o IPTU considerem relevante estimular a manutenção ou recuperação dos poucos espaços arborizados ainda sobreviventes em BH. No momento, o estímulo oficial praticamente se resume em torná-los alvos mais vulneráveis ao canto da cotovia da especulação imobiliária, pouco contribuindo para a sustentabilidade dos bairros em expansão.(1)

5.3. Através do emprego de determinadas plantas (principalmente leguminosas) associadas a micro-organismos específicos (muitos dos gêneros *Rhizobium*, *Nitrosomonas* e *Nitrobacter*), substâncias tóxicas podem ser removidas ou degradadas. Um subproduto dessa *interação micro-organismos & plantas* é a redução dos efeitos de poluentes sobre o ambiente.**** Em relação ao petróleo, trabalhos recentes, inclusive brasileiros, mostram que o impacto dos *derramamentos* pode ser atenuado pela utilização desse tipo de relação interespecífica.(5)

5.4 À semelhança de Fordlândia no Amazonas, de Alcântara no Maranhão, da Ilha da Páscoa no Pacífico, de Tiahuanaco na Bolívia e das cidades maias da América Central, estamos nos tornando em *tristes colapsos* causados por políticas públicas equivocadas e em deploráveis maus exemplos potencialmente evitáveis. Tônica em todos eles: desmatamento, destruição de habitats, má utilização de recursos (solos, águas, alimentos, etc), além de poluição e de exagerado crescimento demográfico – todos incompatíveis com a existência de uma vida saudável.

Chegou o momento de refletirmos com mais acurácia sobre o que está levando os *senhores do mundo* a criar realidades perniciosas que terminam por afetar não só emergentes, mas também eles mesmos. A ganância de uns, a impunidade e o oportunismo de outros, além da alienação da maioria, acabará levando todos a beber do mesmo fel produzido pela devastação da terra.(7)

Em publicações como Caminhos, ao lado de questões sindicais, poder-se-ia eventualmente discutir a marginalização de extensas camadas de nossa população, no tocante ao acesso à moradia, à escola, à saúde, à alimentação e à locomoção de qualidade. É o que canhestramente estamos tentando fazer aqui.

5.5. O Brasil poderia ser referencial para o equilíbrio ecológico mundial. Temos a maior biodiversidade, a maior quantidade de água, a maior... Faltanos, porém (MG e BH incluídos) maior competência para perceber não só nossa interdependência, mas também para repensar nossos paradigmas (os que estão nos balizando talvez mereçam correção de rumos). Quais custos, a curto e médio prazo, assumiremos ao substituirmos espaços arborizados por compactos de concreto? Que estímulos propiciaremos aos que resistirem à depredação e à perda da bio-diversidade?

Um olhar crítico aos nossos desacertos do passado poderá nos ajudar não só no delineamento e na construção de presentes menos frustrantes, mas também de futuros mais promissores. Os passos iniciais devem ser priorita-

**** Graças a tal associação, essas plantas podem viver em solos com baixo teor de produtos nitrogenados. Quando elas morrem e são decompostas o Nitrogênio é liberado em forma de amônia, nitrito ou nitrato, que fertilizarão o solo.

riamente balisados em interesses públicos e não somente na especulação imobiliária como parece acontecer no momento. Juntos agora, precisamos delinear futuros dos quais nos orgulhemos depois. Precisamos nos libertar da *síndrome ecocida* – a de fecharmos os olhos para as consequências perniciosas de nossa conduta em relação ao meio ambiente.[14]

Estaria a burocracia da Prefeitura de BH dos efervercentes anos 40 e 50 também a serviço de certos grupos, como agora? Questões deste teor seriam melhor destrinchadas por historiadores ou se desenvolvidas como atividades de ensino/pesquisa nos moldes proposto no item 4.2.

5.6. A Secretaria do Meio Ambiente, o CRBio-4, a ABBIO, a AMDA, a APUBH e a ASSUFEMG, entre outras entidades preocupadas com a melhoria das condições ambientais, devem ficar atentas para o melífluo canto das sereias emitido pelo conluio construtoras & IPTU. Nossos problemas habitacionais, em geral, são mais de caráter político-administrativo do que científico. As iniciativas para solucioná-los não deveriam castigar a população em prol de poderes externos, nem promover interesses de instituições eventualmente empregadoras de muita mão de obra, mas sem maior envolvimento social.

Se entre os propósitos do IPTU estivessem os de distribuírem-se harmonicamente os indispensáveis elementos estruturais – residências, escolas, postos de saúde e bancários, praças e vias de trânsito, além de outras organizações de cunho comunitário e social – poderíamos ser poupados, pelo menos, dos subprodutos dos congestionamentos do tráfego, com todos seus indesejáveis desdobramentos. Qualidade, diversidade e localização dos elementos acima citados são pré-requisitos para a tão sonhada habitabilidade.

Os políticos tendem a ter opiniões de desconfiança em relação à Ciência e aos cientistas – a recíproca costuma também ser verdadeira. No caso aqui abordado, as partes envolvidas, deveriam ter, como um de seus propósitos, fazer de nossas ruas, bairros e cidades, lugares melhores para se viver. A dignidade e a proficiência dessas partes serão proporcionais às suas capacidades de promover tal ambição. Do investimento em algumas sugestões aqui elencadas poderiam resultar gestores mais socialmente comprometidos e contribuintes mais satisfeitos.

5.7 Uma sugestão aventada por vários interlocutores e também pelo próprio IPTU seria a preservação do lote B (V. *Inserto*, item 2), através de sua transformação em *reserva particular ecológica*. Consultado, um *escritório de serviços* opinou: "trata-se de recurso previsto na Lei Municipal nº 6314/1993, complementada pela de nº 6419/1993. A primeira delas com 12 artigos e numerosos incisos, pode ser fonte de prováveis dores-de-cabeça para o postulante. Os custos da aprovação, instalação e manutenção do projeto, provavelmente excedam a eventual isenção de pagamento concedida".
Obs.: Ao lado, o proprietário de imóvel similar ao *lote B* (V. Item 3.1.5) indaga: "- Estou esprimido entre dois edifícios em construção. Ambos pretendem justapor aos meus murinhos esquerdo e direito (com 2m de altura), duas muralhas de 50m por 8m. Que fa-zer?".

Resposta do mesmo técnico: "- Parabéns!! Seu imóvel valorizou-se substancialmente. Dê-nos procuração e trocá-lo-emos por apartamento ou dinheiro vivo!!!"

- Outra alternativa?
- Um tanto mais de sombra, calor, decibéis, CO_2 e ... Um tanto menos de privacidade, fluidez do tráfego, 0_2 e... talvez exclusão da possibilidade de ver e ouvir estrelas.
- O que me resta? Ouvir um tango argentino?
- Alguém próximo: "Corrientes: tres, quatro, ocho..."

6. Terminar é preciso

Conhecer *o onde, o como e o porquê* de hoje é essencial para intuir seus equivalentes de amanhã. É mais do que chegada a hora de dar ponto final a essa sinuosa e insulsa fala – para alguns: "exposição inútil com simplória pretensão de estar sendo porta-voz de falsas necessidades coletivas". Na falta de melhor ideia, transcrevemos trecho de documento enviado à Prefeitura de BH, em 05/02/2010: "Com o terremoto do IPTU, trinca-se a solidariedade que deveria existir entre este e o contribuinte: *se lança fel onde deveria haver mel e se envenena a rima, sendo-se Caim em vez de Abel".*[17 e 4]

Uma alternativa seria valer-se de outro mineiro mais róseo:

Desculpe, (...) esta minha boca não tem ordem nenhuma.... Contar é muito dificultoso... O senhor tolere minhas más devassas no contar. ... Chegou, incelências, o de ir.[13]

PS.2: Talvez, tanto o insinuado pelo autor quanto o realmente implementado pelo IPTU, careçam de uma boa dose de equilíbrio e prudência e a ambos fosse indicado:

> *Conservar a memória das experiências adquiridas, ter o sentido exato dos fins, a pronta atenção às conjunturas, a investigação racional e progressiva, a previsão das contingências futuras, a circunspeção das oportunidades, a precaução das complexidades e o discernimento das condições excepcionais.*

Atualíssimo o conselho? Sabem de quem? Acertaram! São Tomaz de Aquino (1225-1274)!!!

7. Agradecimentos e desculpas

- Aos muitos generosos incentivadores deste exorcístico escrevinhamento. A contragosto, estendemos a todos o sigilo solicitado por um deles, receioso do comprometedor epíteto de *inconfidente* (V. Item 3.1.5);
- Aos editores e leitores pela tolerância com a obviedade e a prolixidade do autor;
- À digitadora pelo virtuosismo e paciência na conversão do calígrafo para o eletrônico;
- Às organizações citadas pelo eventual mau uso de seus nomes;
- A todos, a promessa de, sobre o tópico aqui abordado, silêncio autoobsequioso do autor, *per omnia saecula saeculorum.*

PS.3: Esperamos que nas eleições de outubro, (e)leitores tenham feito escolhas consonantes com o proposto nos itens 4.3, 4.5 e 5.1, clicando na maquininha números que se traduzam em candidatos comprometidos com propostas de melhoria, seja do meio ambiente, seja das condições de trabalho da classe docente.Claro, não

descuidando dos quesitos competência, mérito e honestidade.

PS.4: Sinal de alarme! Manchete do **Jornal Hoje em Dia**, de 13/09/2010: *"Crimes contra o ambiente já superam os de 2009 em BH:* Faltam ainda mais de três meses e meio para o fim do ano de 2010 e as ocorrências criminosas registradas contra a fauna e a flora em BH, já superam as de 2009 em 17,5%! Suprimir vegetação nativa continua sendo um dos danos mais frequentes..."

**** Este número traz um editorial e 14 artigos, todos direta ou indiretamente relacionados à temática do meio ambiente. Nele, se clama que "Universidade e APUBH tenham sensibilidade e competência para perceber e propor soluções para os graves problemas que nos afligem".

8. Referências bibliográficas

A dificuldade do leitor em caracterizar este texto como pertencente a determinado gênero não o impedirá de captar ecos de outras fontes, nas quais ele se inspirou. Entre estas, as seguintes:

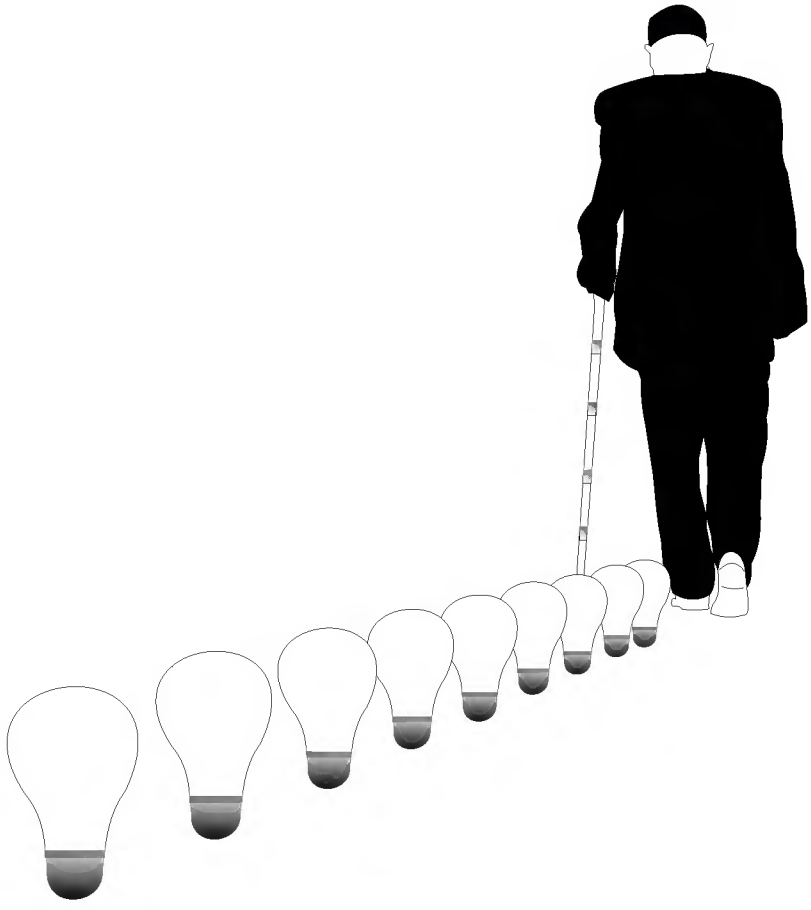
1. BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal, SEMMA/COMAM. *Normas de plantio*, 1992.
2. CAMINHOS, Ed. 5. A Universidade discute o meio ambiente. **Caminhos**, Belo Horizonte, n.5, 1992.****
3. CARVALHO, Humberto C. IPTU anti(eco)lógico? Jornal da APUBH, Belo Horizonte, n. 27, set., 2010. - Reproduzido neste n. de *Caminhos*
4. CARVALHO, Humberto C. & GUIMARÃES, Romeu C. *História da Genética em Belo Horizonte*. Disponível em: <http://acadmedmg.org.br/História *da Medicina*>. Acesso em: maio/2010.
5. CHEQUER, Luciana P.T. Et al. Efeito rizosfera: simbiose entre raízes de plantas e bactérias. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, n.273, 2010.
6. COUCEIRO, Sheila R.M. & FONSECA, Cláudia P. Sedimentos reduzem biodiversidade. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, n.262, 2009.
7. DIAMOND, Jared. *Colapso*. Trad. Alexandre Raposo, 6ª ed, Rio de Janeiro: Record, 2009.
8. FERNANDES, Geraldo W. O aparentemente sujo verde essencial. **Jornal do Biólogo**, Belo Horizonte, v.13, n.57, 2010.
9. FREIRE, Gilberto. Modos de homem e modas de mulher, 2a.ed, Rio de Janeiro: Record, 1987.
10. GIROLETTI, Domingos. Novos desafios do desenvolvimento e sucessão presidencial. **Caminhos,** Belo Horizonte, n.26, 2010.
11. MABLY, Colin. Rumo ao ano 2000. Tecnologia, mudança e escolas. In: FELDENS, M.G.F. & FRANCO, M.E.P. (orgs). *Ensino e realidade*: análise e reflexão. Porto Alegre: UFRGS, 1986.
12. MORIN, Edgar. *A religação dos saberes*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.
13. ROSA, João G. *Grande sertão: veredas*. Rio Janeiro: José Olimpo, 1958.
14. SALLES, Álvaro A . *Bioética e meio ambiente*. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2009.
15. SALOMON, Delcio V. Reforma da Universidade e biodiversidade. **Caminhos**, Belo Horizonte, n.23/24, 2004/2005.
16. SALOMON, Delcio V. Do sonho de Piaget à transdisciplinaridade no ensino universitário. **Caminhos**, Belo Horizonte, n.7, 1993.
17. SANTANA, Afonso R. Crônica. **Estado de Minas**, Belo Horizonte, 24/01/2010.
18. SANTOS, Gleise R.B. & CARNEIRO, Celso D. Agricultura intensiva e erosão acelerada. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, n.272, 2010.
19. WILSON, Edward O. *O futuro da vida*. Trad. Ronaldo de Biasi. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

Romeu Sabará da Silva



Romeu Sabará da Silva é professor aposentado do Depto. de Sociologia e Antropologia da Fafich / UFMG

O PROFESSOR IDOSO E APOSENTADO NAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR E O ESTATUTO DO IDOSO



Textos

A APUBH (Sindicato dos Professores de Universidades Federais de Belo Horizonte e Montes Claros) propõe-se a promover, no ano letivo de 2011, um seminário, a nível nacional, sobre o tema – *"O professor idoso e aposentado nas Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) e o Estatuto do Idoso"* - juntamente com as entidades sindicais de professores dessas IFES. O horizonte que se buscará com o debate é a proposição e a legitimação de uma política universitária voltada para a valorização dos professores idosos da ativa e aposentados nas IFES.

O presente artigo, publicado antes do evento, vem a propósito, tanto para legitimar o referido seminário, como também para estimular o debate preparatório, antecipando algumas questões relativas ao tema. Considerando que veio a ser alinhado em caráter emergencial, não se vá exigir deste articulista o rigor acadêmico-científico que a matéria demanda e merece. Sendo assim a exposição tem suas limitações. Terá, como documentos referenciais, a Constituição Federal, o Estatuto do Idoso, o Regime Jurídico Único do Servidor Público e algumas leis e decretos, relativos ao caso, com um adendo: não sou jurista ou advogado para tratar dos aspectos legais da questão. Em que pese isso, fui professor de uma das IFES, sou um idoso, aposentado e sindicalizado, por isso, posso falar com certa autoridade sobre o assunto, pelo menos como depoente. Tendo iniciado carreira como professor auxiliar de ensino da área de Antropologia, no antigo Departamento de Sociologia e Antropologia, da Faculdade de Filosofia da UFMG em 1970, aposentei-me em 1.996, na condição de titular, depois de 32 (trinta e dois) anos como professor, sendo 26 (vinte e seis) deles dedicados à UFMG.

Contudo, o fato de basear-se na minha vivência como idoso e aposentado de uma das IFES poderia ser considerado como uma limitação para generalizar conclusões. Que minha exposição seja então considerada como um depoimento a ser engrossado por tantos outros, antes, durante e depois do evento, o que seria suficiente para justificar a sua promoção, como excelente forma de reunir depoimentos para elaboração de um documento final.

Além do mais, a legislação que rege a

questão na UFMG é a mesma que rege as demais IFES. Sendo assim, qualquer reflexão de qualquer professor idoso da ativa ou - aposentado de uma Instituição de Ensino Superior é de interesse para outros professores de outras IFES.

Como também, se, por um lado, a minha exposição, mesmo considerada como depoimento, possa ter sua limitação, por outro lado, tem sua riqueza empírica. Isto pode vir a acontecer quando se toma como referenciais técnicas e métodos científicos desenvolvidos no âmbito do Materialismo Histórico com sua noção de práxis (VAZQUEZ, 1968), articulando: a prática etnográfica de pesquisa participante, da Antropologia Social (MALINOWSKI 1986); a metodologia de estudos de caso, como modalidade de pesquisa na pedagogia médica; e a pesquisa-ação em educação (FRANCO, 2005).

No processo contínuo de construção de conhecimento sobre a prática docente, instala-se a crescente compreensão da inadequação entre os fundamentos da metodologia de base cartesiana e os pressupostos de uma epistemologia crítica da prática docente. Nesse processo, vai se clarificando a emergência de novas concepções sobre a prática docente, o que colocará em evidência o professor que *deve* e *pode* ser reflexivo, bem como que não há saídas prescritivas à prática docente, mas soluções formativas, afinadas com teorias pedagógicas com finalidades emancipatórias.

O processo de formação do professor reflexivo vai, aos poucos, requerendo um novo enfoque às metodologias investigativas, pautado em procedimentos científicos que permitam aos pesquisadores não só apreenderem e compreenderem a prática reflexiva, mas construí-la em processo. Nas duas últimas décadas, tem se presenciado, tanto no Brasil como em diversos países, movimentos, estudos e investigações que valorizam metodologias de pesquisa que incluam os práticos como co-protagonistas nos procedimentos de pesquisa e de autoformação. (Educ. Pesqui. vol.31 n°. 3 São Paulo Sept./Dec. 2005)

A exposição se desdobrará em três subtópicos: no primeiro deles, será apresentado o histórico da proposta; em um segundo subtópico, será feita a sua fundamentação; e, no último deles, serão pontuadas algumas questões e metas a serem objeto de consideração.

1 - Histórico da proposta

A presente proposta de um seminário sobre o tema – "*O professor idoso e*

aposentado nas Instituições Federais de Ensino Superior e o Estatuto do Idoso" – não veio a acontecer por acaso e tem sua história. Veio a ocorrer paralelamente ao encaminhamento de uma proposta mais ampla e geral, de um seminário sobre o tema – "*O Direito de Família e o Estatuto do Idoso*" – apresentado, inicialmente, pela ONG - Instituto Cidadania, Educação e Cultura (www.icecbrasil.org.br). A proposta tem, como parceiras, diversas instituições, tais como: Faculdade de Direito da UFMG; Conselho Regional de Serviço Social; Conselho Regional de Psicologia; Conselho Estadual do Idoso. Seminário este programado para o final de novembro de 2010 e a ser realizado de forma interdisciplinar, multiprofissional e interinstitucional, voltado para a sociedade civil, como forma de apoio a políticas públicas sobre a questão. Tem ele, como público alvo, advogados, promotores e magistrados; assistentes sociais, psicólogos e cientistas sociais; técnicos e agentes sociais atuantes na questão; idosos, aposentados ou não, e movimentos e entidades defensores dos direitos de idosos e aposentados.

Três hipóteses iniciais de trabalho deram origem à proposta do referido seminário:

- A Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003, que dispõe sobre o Estatuto do Idoso, deveria ter gerado muito mais benefícios para os idosos e para os aposentados do que os que foram gerados na prática.
- Existiria, nas Varas de Família, um desconhecimento da extensão dos direitos assegurados pelo Estatuto do Idoso e, quando não, um processo de discriminação contra o idoso.
- Existiria um conflito de sistemas jurídicos nas Varas de Família e que não são explicitados: de um lado, o Estatuto da Criança e do Adolescente, o qual é invocado em defesa do filho beneficiário de pensão alimentícia, mesmo sendo maior; de outro lado, o Estatuto do Idoso, o qual não é invocado em defesa do pai, alimentante.

Tudo ocorre nas Varas de Famílias como se o Estatuto do Idoso estivesse destinado a tratar somente de casos graves contra o direito do idoso, tais como, entre outros - violência, crueldade ou opressão - o que é previsto no seu artigo quarto:

Art. 4º Nenhum idoso será objeto de qualquer tipo de negligência, discriminação, violência, crueldade ou opressão, e todo atentado aos seus direitos, por ação ou omissão, será punido na forma da lei.

Além desses casos escabrosos, a melhor atenção aos idosos se reduz à priorização em filas e na tramitação de processos, atendendo ao que deter-

mina o artigo 71º do Estatuto, combinado com o segundo e terceiro parágrafos:

> *Artigo 7º É assegurada prioridade na tramitação dos processos e procedimentos e na execução dos atos e diligências judiciais em que figure como parte ou interveniente pessoa com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos, em qualquer instância.*
>
> *§ 2º A prioridade não cessará com a morte do beneficiado, estendendo-se em favor do cônjuge supérstite, companheiro ou companheira, com união estável, maior de 60 (sessenta) anos.*
>
> *§ 3º A prioridade se estende aos processos e procedimentos na Administração Pública, às empresas prestadoras de serviços públicos e instituições financeiras, ao atendimento preferencial junto à Defensoria Publica da União, dos Estados e do Distrito Federal em relação aos Serviços de Assistência Judiciária*

Outros direitos dos idosos, contemplados pelo Estatuto, não são considerados, tais como os que vêm expressos nos artigos segundo e terceiro, do Estatuto:

> *Art. 2º O idoso goza de todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, sem prejuízo da proteção integral de que trata esta Lei, assegurando-se-lhe, por lei ou por outros meios, todas as oportunidades e facilidades, para preservação de sua saúde física e mental e seu aperfeiçoamento moral, intelectual, espiritual e social, em condições de liberdade e dignidade.*
>
> *Art. 3º É obrigação da família, da comunidade, da sociedade e do Poder Público assegurar ao idoso, com absoluta prioridade, a efetivação do direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, à cultura, ao esporte, ao lazer, ao trabalho, à cidadania, à liberdade, à dignidade, ao respeito e à convivência familiar e comunitária.*

Direito esse já garantido pela Constituição Federal de 1988, em que consta:

> *Art. 230. A família, a sociedade e o Estado têm o dever de ampararas pessoas idosas, assegurando sua participação na comunidade, defendendo sua dignidade e bem-estar e garantindo-lhes o direito à vida.*

Colocam-se essas discussões em um momento em que o censo do IBGE, mesmo antes de concluído, aponta no sentido de uma inversão da pirâmide populacional por idade, não somente porque o tempo de vida das pessoas tenha aumentado sensivelmente, mas também porque a taxa de fecundidade diminuiu sensivelmente. Este novo fato vem conturbar o fator previdenciário e fazer com que, a partir do próximo ano, a questão dos idosos e aposentados passe a ocupar um espaço muito

maior na agenda tanto do governo, do congresso e do judiciário, quanto da mídia e da sociedade. Nem mesmo se concluiu o censo do IBGE e a mídia já vem mostrando essa tendência. Apenas para ilustrar, vem ao caso o que diz o jornal "Estado de Minas" de 28/09/10, em matéria assim intitulada: "Número de Idosos aumenta no Brasil":

> A queda da taxa de fecundidade e o aumento da longevidade da população são as principais informações preliminares já fornecidas pelo Censo 2910, segundo destacou ontem o presidente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Eduardo Nunes.

Foi no decorrer da organização da montagem do referido seminário – "*O professor idoso e aposentado nas Instituições Federais de Ensino Superior e o Estatuto do Idoso*" - que tomou corpo a presente proposta - como forma de subsidiar políticas universitárias voltadas - para a valorização dos professores idosos, da ativa e aposentados, nas IFES (Instituições Federais de Ensino Superior), tendo como referencial o caso da UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais). Na condição de coordenador do referido seminário e na condição também de professor idoso, aposentado e sindicalizado, formulei convite à APUBH para participar da promoção do evento, o que foi aceito. Mais do que isso, a Diretoria da APUBH se propôs a ampliar o alcance da proposta, para incorporar entidades sindicais de professores de outras IFES, o que será feito.

Vem ao caso esclarecer que, até mesmo antes de procurar a APUBH, para celebrar parceria, procurei a OAP (Organização dos Aposentados e Pensionistas da UFMG). Não houve interesse, talvez em função do fato de que não se trata de uma entidade sindical e pelo fato de abarcar categorias que nem mesmo pertencem aos quadros da UFMG – os beneficiados por pensões. Caberia isto sim, ao SINDIFES (Sindicato dos Trabalhadores das Instituições Federais de Ensino) levantar a questão, no que diz respeito aos funcionários técnico-administrativos.

2 - Fundamentações da proposta

O leitor pode estar a perguntar o que tem a ver a problemática do idoso, aposentado ou não, em termos de Direito de Família, com a problemática de professores da ativa e de inativos, nas IFES. Eu diria que diz respeito sim, principalmente, para muitos professores idosos e/ou aposentados, quando recebem seus contracheques com os descontos para pagamento de benefícios em favor de familiares. Deve haver um número significativo

desses professores, os quais, por vezes, além dos seus problemas de saúde e de solidão, têm que conviver com descontos em seus contracheques em favor de ex-companheiras ou filhos maiores que se negam a entrar no mercado de trabalho e preferem prolongar seus benefícios. Sendo que, muitas vezes, juízes preferem levar em conta somente as necessidades dos alimentados, sem considerar as dificuldades de um professor aposentado e idoso.

Evidentemente essa questão não diz respeito diretamente ao sindicato, mas, indiretamente sim. Será objeto de consideração do outro referido seminário - *O Direito de Família e o Estatuto do Idoso* - mas as entidades sindicais de professores das IFES devem acompanhar o debate, por se tratar ele de questão de interesse dos professores idosos e aposentados.

Mas o leitor poderia objetar que não seriam essas as razões para a promoção de um seminário específico e de uma abordagem específica em termos de políticas públicas. Ocorre que a proposta baseia-se em outros fundamentos. É em função deles que foi proposta a realização de um seminário específico, com o objetivo de chamar a atenção da Universidade para os problemas dos seus professores idosos, tanto da ativa como aposentados, e seu compromisso com o referido Estatuto do Idoso, como forma de se buscar soluções.

A proposta específica pode ter sua fundamentação em si mesma. Trata-se de uma responsabilidade social que emana da existência necessária de um fato social, fundamentado no ciclo vital da força de trabalho intelectual que sustenta a Universidade: professores da ativa que trabalham atualmente, na universidade, deverão ser sustentados posteriormente por outros que, posteriormente, irão ali trabalhar; e professores que trabalharam anteriormente, na universidade devem ser sustentados pelos que ali trabalham. Fato social este que deveria reger as relações entre professores da ativa e professores inativos. Responsabilidade social essa que, pelo fato de ser, por muitas vezes, olvidada nesses tempos atuais, vem legitimar a presente proposta, tendo como marco legal a Constituição de 1988 e o Estatuto do Idoso.

Mas a justificativa para que o professor idoso e aposentado das IFES mereça atenção especial em termos de políticas públicas para idosos deve-se ao fato que, diferentemente de tantas outras categorias, o professor universitário, idoso e aposentado das IFES, além de ser um patrimônio imaterial de cultura, permanece como altamente produtivo e precisa ser aproveitado ou reaproveitado pelas IFES.

Devem eles ser vistos como uma categoria específica de aposentado com relação a outras categorias de idosos. É o que vem justificar um tratamento diferenciado, em termos de políticas públicas de recursos humanos para as IFES. A universidade pública no Brasil, mormente as federais, são centros de excelência, tanto em termo de ensino, quanto de pesquisa e extensão, com grandes investimentos públicos, tanto do Ministério da Educação, como do Conselho Nacional de Pesquisa.

Supõe-se que os professores universitários, notadamente os professores das IFES, para chegarem a elas, terão que estar mais bem preparados e qualificados, pois certamente passaram por rígidos concursos públicos, onde deveriam ter que vencer os melhores. Supõe-se também que, uma vez dentro da universidade, teriam que galgar uma longa carreira universitária, avaliada, passo a passo e tendo como base a sua produção, tanto em termos de ensino, quanto de pesquisa e extensão. Mais do que isso, estarão com a responsabilidade de produzir ciência e saber como também mão-de-obra qualificada para a sociedade e para o mercado de trabalho. Isso faz supor que os professores de uma universidade pública, quanto mais idosos, mais competentes e produtivos.

Há outra questão a se levar em conta sobre o professor idoso. Mais do que em outras profissões, muitas vezes ele se torna como que, "*viciado*" no seu trabalho intelectual e procura retardar, o quanto pode, o seu pedido de aposentadoria. Se, em outras profissões, é comum o trabalhador ansiar pela sua aposentadoria para concretizar um sonho de morar em uma chácara ou adquirir uma casa de praia, por exemplo, geralmente o professor universitário quer continuar a produzir ciência e saber. Consequentemente, por vezes, custa-lhe muito deixar a universidade, por isso é comum ao professor idoso das universidades públicas prorrogar ao máximo a sua aposentadoria e somente deixar a universidade em função da compulsória.

Mesmo em se tratando, especificamente, do professor idoso-aposentado, deve-se levar em conta que este, quando deixa a universidade, leva consigo um significativo patrimônio científico acumulado tanto imaterial como material. Mas o que é mais importante ainda, com relação ao professor universitário aposentado, é o fato de ele poder ser, ainda, mais do que um detentor de um patrimônio material e imaterial, acadêmico-científico, um grande produtor de saber e ciência. Sendo assim, pode-se concluir que as universidades públicas devem formular políticas de valori-

zação de seus professores idosos, tanto aposentados quanto não aposentados. Como também fica justificada a presente proposta de realização do presente seminário como forma de subsidiar políticas de universidade de valorização de professores idosos e aposentados.

Por fim, o que já se disse em função da proposta do seminário - *O Direito de Família e o Estatuto do Idoso* – tem sua validade com relação ao seminário especifico - *"O professor idoso e aposentado nas Instituições Federais de Ensino Superior*". A inversão da pirâmide populacional por idade é um fenômeno demográfico e que certamente vai afetar também a situação dos professores idosos e aposentados das IFES. Portando nada melhor do que a categoria preparar-se para o embate.

Para que a APUBH decidisse celebrar parceria e promover o referido seminário especifico, pesaram algumas razões a mais e de ordem prática. Uma delas é o fato de que compete à APUBH, por ofício, como entidade classista, defender os professores idosos, tanto da ativa como aposentados. Outra delas é que um exame histórico do quadro de associados da APUBH, desde sua fundação, pode demonstrar que o número de professores aposentados suplanta o número de professores da ativa, fato este que deve ser levado para o debate.

Outras razões maiores vêm ao caso para demonstrar a pertinência do tema. Da mesma forma como se verificou a existência de um desconhecimento da amplitude do Estatuto do Idoso e da existência de certa discriminação contra o idoso nas Varas de Famílias, também se percebe tanto a existência desse desconhecimento dos direitos dos idosos, como a existência também de certa discriminação para com os professores idosos e aposentados na UFMG e, certamente, em outras IFES.

Seriam essas razões mais do que suficientes para que a APUBH promova o referido seminário, como forma de levar as IFES a formularem um programa de defesa dos professores idosos e aposentados.

3 - Temas pontuais da proposta

Com o intuito de estimular o debate, para que o seminário proposto - "O professor idoso e aposentado nas Instituições Federais de Ensino Superior e o Estatuto do Idoso - seja mais produtivo, tomei a liberdade de pontuar sete questões a serem discutidas.

3.1 – A pertinência ou não de implantação de serviço social nas

Associações ou Sindicatos de Docentes das IFES

O IBGE, com o censo demográfico de 2010, responderá questões relativas à pirâmide populacional por idade e outras questões a mais sobre idosos e aposentados, questões essas que vão levar à formulação de novas políticas públicas com relação essas categorias sociais. Sendo assim, é mais do que oportuno que o seminário em vista tenha início com uma exposição desse novo quadro social a ser dado pelo novo censo.

Contudo, mais do que isso, as associações docentes das IFES, deveriam responder a questões mais específicas, que lhe dizem respeito mais diretamente: como se recompõe essa pirâmide social nas IFES, em termos de professores da ativa e inativos? como se dá essa relação em termos de quadros de associados das associações docentes? Isto porque, do pouco que se sabe, pelo menos em termos de APUBH, a proporção de professores idosos e aposentados com relação aos professores da ativa viriam a propósito para justificar a implantação de um serviço social. Serviço social esse que teria, como funções, além de promover a integração desses sócios, complementar o trabalho do serviço jurídico, assessorando os professores e acompanhar a sua situação de saúde.

3.2 - O professor universitário das IFES e o conflito de gerações

Quer queiram, quer não, existe, pelo menos na UFMG, um conflito de gerações, onde novos doutores buscam maior espaço de decisão, em detrimento de professores idosos, principalmente levando em conta a travessia recente de uma civilização escrita para uma civilização digital, em plena era da computação e internet. Os professores mais idosos têm uma forma mais tradicional de produzirem ciência que, ainda que qualitativamente significativa, deixam de ter mais ampla circulação. Em se tratando de professores aposentados, esta distância ainda é maior.

Além disso, as possibilidades de qualificação em termo de pós-graduação chegar, atualmente, a ser tão fáceis, que jovens conseguem a proeza de, bem novos, tornarem-se doutores. Evidentemente que não se está levando em conta a qualidade, mas, isso sim, a quantidade. Aos atuais professores idosos, custa-lhes crer que seja possível produzir teses com as facilidades encontradas, levando em conta os caminhos árduos que tiveram que percorrer para chegarem ao doutorado ou pós-doutorado.

Por vezes, a aposentadoria toma o aspecto de um despejo universitário.

Tem-se pressa na saída do aposentado para desocupar o seu espaço, levando-o a ter que retirar os seus pertences, como também salvar material de pesquisas acumuladas durante anos, sem que possam ser absorvidos pela instituição.

3.3 A aposentadoria compulsória e a fuga de talentos na IFES

Vem ao caso trazer para a discussão a problemática da *fuga de talento* ou da *fuga de cérebros* que foi vivenciada pelo País e, de modo especial, pelas universidades públicas, principalmente durante o regime autoritário instalado em 1964. Muitos cientistas brasileiros de renome deixaram o país a procura de melhores salários e melhores condições de trabalho ou por questões de ordem político-ideológica. O blog – "Estudiar fuera - no artigo - Movilidad académica o ¿fuga de talentos? – assim coloca a questão

> Las universidades hablan de lo importante que es lograr la especialización de sus docentes y profesionales. Muchas apuestan por alianzas o programas que beneficien a su comunidad universitaria con estudios de postgrado o estancias de investigación en el exterior. Sin embargo, ¿qué sucede cuando estos profesionales retornan al país, a sus universidades y no encuentran las posibilidades de desarrollo esperadasī?
> Al respecto nuestra amiga y colaboradora Sheyla Salazar Fernandez de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, nos comenta en el siguiente post.
> El sueño se acaba cuando retornan a sus países de origen?¿ la experiencia que los ha hecho crecer como profesionales y como personas es poco o nada valorada?. La realidad parece indicar que efectivamente así es. Desde hace años el problema de la fuga de cerebros o talentos viene siendo un álgido problema de los países en vías de desarrollo que se quedan sin científicos y especialistas, ya que muchos de éstos sienten que son poco apreciados como profesionales
> Para revertir esta situación, países como Argentina, Colombia o México, vienen desarrollando programas destinados a mantener o recapturar a los mejores profesionales dentro de sus países. En Colombia, el Gobierno ofreció otorgarles créditos para vivienda. Argentina creó el programa raíces para incentivar a los profesionales especializados en el exterior a retornar el país. En México, se creó la red de talentos mexicanos en el sector de alta tecnología de EU, para fortalecer la industria en su país. Con ello buscan que aunque no regresen físicamente, muchos de sus proyectos puedan desarrollarse en su país de origen.
>
> Y así cada país o institución educativa viene trabajando programas para retener o recapturar a especialistas con

> formación internacional. En Perú, algunas de las iniciativas más efectivas son las realizadas por las universidades privadas, ya que dentro de sus mecanismos contemplan el apoyar a sus docentes a especializarse en el exterior, previo compromiso de retornar por el doble de la cantidad de años llevados fuera. Esta medida, tan simple, asegura primero que el docente estudie tranquilo, sabiendo que a su retorno tendrá un trabajo que lo espera y que podrá compartir los conocimientos adquiridos, y segundo asegura a la universidad que esta invirtiendo en algo que elevará la calidad de sus académicos y por tanto de la propia institución. (...)

A aposentadoria compulsória de professores das universidades públicas pode ser vivenciada, por muitos professores, como um castigo e o fim de um sonho e deve ser vista pela universidade a que serve como uma problemática semelhante à fuga de talentos das universidades públicas para as universidades particulares ou para as empresas. São professores nos quais as universidades públicas investiram durante anos e anos e que, de um momento para outro, são lançados no mercado de trabalho e passam a servir às instituições de ensino particular, onde continuam a produzir. Isto porque falta à universidade pública uma política de inclusão ou de aproveitamento do professor idoso e aposentado.

A maior sangria nos quadros de talentos das Universidades Federais deu-se nos anos de 1996 a 1998, em função de uma iminente mudança no Estatuto Único do Servidor Público. Foi o que veio a concretizar-se através da Emenda Constitucional nº 20/98 que passou a prever idade mínima para as aposentadorias no serviço público e foi publicada em 16 de dezembro de1998:

> "Art. 40 - Aos servidores titulares de cargos efetivos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, incluídas suas autarquias e fundações, é assegurado regime de previdência de caráter contributivo, observados critérios que preservem o equilíbrio financeiro e atuarial e o disposto neste artigo.
>
> § 1º - Os servidores abrangidos pelo regime de previdência de que trata este artigo serão aposentados, calculados os seus proventos a partir dos valores fixados na forma do § 3º:
>
> I - por invalidez permanente, sendo os proventos proporcionais ao tempo de contribuição, exceto se decorrente de acidente em serviço, moléstia profissional ou doença grave, contagiosa ou incurável, especificadas em lei;
>
> II - compulsoriamente, aos setenta anos de idade, com proventos proporcionais ao tempo de contribuição;
>
> III - voluntariamente, desde que cumprido tempo mínimo de dez

anos de efetivo exercício no serviço público e cinco anos no cargo efetivo em que se dará a aposentadoria, observadas as seguintes condições:

a) **sessenta anos de idade** e **trinta e cinco de contribuição**, se homem, e **cinqüenta e cinco** anos de idade e **trinta de contribuição**, se mulher;

b) **sessenta e cinco anos de idade**, se homem, e **sessenta anos de idade**, se mulher, com proventos proporcionais ao tempo de contribuição.

Sendo que a versão original assim rezava:

III – voluntariamente
a) aos trinta e cinco anos de serviço, se homem, e aos trinta, se mulher, com proventos integrais;
b) aos trinta anos de efetivo exercício em funções de magistério, se professor, e vinte e cinco, se professora, com proventos integrais;
c) aos trinta anos de serviço, se homem, e aos vinte e cinco, se mulher, com proventos proporcionais a esse tempo;
d) aos sessenta e cinco anos de idade, se homem, e aos sessenta, se mulher, com proventos proporcionais ao tempo de serviço.

Mais do que isso, limitou a redução de cinco anos de tempo de contribuição e de idade apenas para funções de magistério na educação infantil e no ensino fundamental e médio, excluindo os docentes do magistério superior, dentre outras medidas nefastas para a

Ante a ameaça de perdas de direitos, deu-se então, antes da publicação da referida emenda constitucional, uma desastrosa corrida em busca de aposentadorias, dentro e fora das Universidades Federais, tanto por parte dos que tinham tempo integral para aposentaria, como por parte dos que não tinham tempo integral para aposentar-se, mas poderiam requerer aposentadoria por tempo proporcional de serviço.

Sangria essa que resultou em uma significativa baixa na qualidade de ensino, pesquisa e extensão das Universidades Federais, levando em conta que, nessa leva de aposentadorias, está incluída uma significativa massa de professores idosos, com tempo excedente para aposentadoria, mas que preferiam continuar na ativa e prestar serviços na suas universidades, mas se afastaram para não perder os direitos de aposentadoria com 30 anos, para os homens, e com 25 anos, para as mulheres.

3.4 - O Professor idoso e os ritos recursais nas IFES

É comum aos professores de universidades públicas terem que conviver com conflitos que têm origem no seu departamento ou na unidade administrativa. Geralmente são eles devidos a

atribuições incorretas de carga-horária, problemas de marcação de férias anuais, sabáticas ou férias-prêmio (para os que têm o direito adquirido), ou por problemas de avaliação ou promoção. Por vezes são conflitos de origem ideológica e política.

Deve-se levar em conta que, muitas vezes, existem, nas universidades públicas, núcleos de poder, tanto em nível de câmaras departamentais e congregações, chefias e diretorias de unidades administrativas, como também em nível de conselhos universitários e de reitorias. Núcleos de poder com os quais o professor idoso e aposentado pode ter que entrar em conflito, ao se ver com direitos ameaçados. Quando assim acontece, conforme a lide, os professores, antes de recorrerem à justiça, preferem a via extrajudicial, que significa percorrer os caminhos dos longos ciclos de ritos recursais que podem ter início nas Câmaras Departamentais, subir para as Congregações, para depois chegar ao Conselho Universitário. Sendo que, em cada uma dessas instâncias, haverá uma assembleia, para designar relator, e outra, para decidir sobre o pleito. Por vezes, os pares das diferentes instâncias, em situação de conflito do professor com Chefias e Diretorias ou Reitoria, agem corporativamente e imbuídos de um espírito autoritário.

O pior é que esses ritos recursais, nos seus vai-e-vem, são conduzidos, geralmente, por chefias e diretorias corporativas, assessoradas pelos eficientes serviços jurídicos das instituições universitárias federais. Processos esses que podem levar mais do que anos para serem apreciados.

Contudo, depois de ter passado por um longo e extenuante ritual do ciclo recursivo interno, entrará em outro não menos longo e extenuante: o rito processual externo, junto à Justiça. E, mesmo que venha a ganhar a causa em uma primeira ou segunda instância, o "zeloso" serviço jurídico entrará com recursos e mais recursos até a última instância. Por fim, quando o docente chega a conseguir uma sentença favorável, que não caiba mais recursos, terá que entrar na fila para pagamentos de precatórios.

Não é se não por esta razão que o artigo 100 da Constituição da República, alterado pela Emenda Constitucional nº 62/2010, determina a preferência de pagamentos dos precatórios para os maiores de 60 (sessenta) anos:

> Art. 100. Os pagamentos devidos pelas Fazendas Públicas Federal, Estaduais, Distrital e Municipais, em virtude de sentença judiciária, far-se-ão exclusivamente na ordem cronológica de apresentação dos precatórios e à conta dos

créditos respectivos, proibida a designação de casos ou de pessoas nas dotações orçamentárias e nos créditos adicionais abertos para este fim. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 62, de 2009).

§ 1º Os débitos de natureza alimentícia compreendem aqueles decorrentes de salários, vencimentos, proventos, pensões e suas complementações, benefícios previdenciários e indenizações por morte ou por invalidez, fundadas em responsabilidade civil, em virtude de sentença judicial transitada em julgado, e serão pagos com preferência sobre todos os demais débitos, exceto sobre aqueles referidos no § 2º deste artigo. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 62, de 2009).

§ 2º Os débitos de natureza alimentícia cujos titulares tenham 60 (sessenta) anos de idade ou mais na data de expedição do precatório, ou sejam portadores de doença grave, definidos na forma da lei, serão pagos com preferência sobre todos os demais débitos, até o valor equivalente ao triplo do fixado em lei para os fins do disposto no § 3º deste artigo, admitido o fracionamento para essa finalidade, sendo que o restante será pago na ordem cronológica de apresentação do precatório. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 62, de 2009).

Contudo, para o idoso e aposentado, até chegar lá, "Inês é morta". Muitas vezes esses ritos recursivos contribuem para debilitar o idoso aposentado a ponto dele desistir da lide.

Mesmo quando chega a conseguir uma sentença favorável, que não comporta mais recursos, conforme for o objeto em questão, poderá viver a situação indesejada de perda de objeto. Quando não, poderá vir a falecer antes. É o que faz com que a Emenda Constitucional nº 62, de 2009 fique inócua.

3.5– A aposentadoria compulsória nas IFES como castigo e exclusão

É sabido que muitos professores, mesmo tendo tempo excedente para se aposentarem, permanecem na universidade, pelo prazer de trabalhar, até que chegue a compulsória, conforme prevê a Constituição de 1988, referendada pela Emenda Constitucional nº 20, de 15 de dezembro de 1998:

> "Art. 40 - Aos servidores titulares de cargos efetivos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, incluídas suas autarquias e fundações, é assegurado regime de previdência de caráter contributivo, observados critérios que preservem o equilíbrio financeiro e atuarial e o disposto neste artigo.
>
> § 1º - Os servidores abrangidos pelo regime de previdência de que trata este artigo serão aposentados, calculados os seus proventos a partir dos valores fixados na forma do § 3º:
>
> (...)

II - **compulsoriamente, aos setenta anos de idade, com proventos proporcionais ao tempo de contribuição;**

Mesmo tendo se aposentado voluntariamente ou em função da compulsória, muitos professores das Universidades Federais gostariam de continuar prestando alguma forma de serviço à sua universidade de origem. Para isso têm a seu favor o que reza o Estatuto do Idoso, ao tratar da profissionalização e do trabalho do idoso: (...)

> *Art. 26. O idoso tem direito ao exercício de atividade profissional, respeitadas suas condições físicas, intelectuais e psíquicas.*
> *Art. 27. Na admissão do idoso em qualquer trabalho ou emprego, é vedada a discriminação e a fixação de limite máximo de idade, inclusive para concursos, ressalvados os casos em que a natureza do cargo o exigir.*
> *Parágrafo único. O primeiro critério de desempate em concurso público será a idade, dando-se preferência ao de idade mais elevada.*
> *Art. 28. O Poder Público criará e estimulará programas de:*
> *I – profissionalização especializada para os idosos, aproveitando seus potenciais e habilidades para atividades regulares e remuneradas;*
> *II – preparação dos trabalhadores para a aposentadoria, com antecedência mínima de 1 (um) ano, por meio de estímulo a novos projetos sociais, conforme seus interesses, e de esclarecimento sobre os direitos sociais e de cidadania*
> *II – estímulo às empresas privadas para admissão de idosos ao trabalho.*

No que diz respeito a estímulos a *"programas de profissionalização especializada para os idosos, aproveitando seus potenciais e habilidades para atividades regulares e remuneradas* – a problemática se coloca de forma diferente para o professor universitário aposentado. Como professor que foi, dedicado a profissionalização e especialização de jovens e adultos, tendo contribuído para a formação de profissionais para o mercado, não deveria ser visto somente como objeto desses programas, mas, também como sujeito.

Vem ao caso o REUNI, programa que o governo federal adotou instituído pelo Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007, como uma das ações que integram o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDN). No Portal do MEC, assim vem apresentado:

> Com o Reuni, o governo federal adotou uma série de medidas para retomar o crescimento do ensino superior público, criando condições para que as universidades federais promovam a expansão física, acadêmica e pedagógica da rede federal de educação superior. Os efeitos da iniciativa podem ser percebidos pelos expressivos números da expansão, iniciada em

2003 e com previsão de conclusão até 2012.
As ações do programa contemplam o aumento de vagas nos cursos de graduação, a ampliação da oferta de cursos noturnos, a promoção de inovações pedagógicas e o combate à evasão, entre outras metas que têm o propósito de diminuir as desigualdades sociais no país.

3.6 - Professor aposentado, esquecido e lesado

Uma vez aposentado e fora da Universidade, o professor ficará sem apoio para concluir trabalhos iniciados ou em andamento, tendo como única ligação com a Instituição o contracheque, o qual pode até mesmo ser mandado pelo correio. Ao poucos, vai caindo no esquecimento, como se tivesse sofrido uma espécie de morte acadêmica. Ou seja, o professor universitário e seu trabalho deixam de fazer parte da memória da universidade.

Mais do que isso, uma vez aposentado, quando os professores da sua universidade entram em greve para conseguir aumentos salariais, esta problemática vem a ser mais grave. No momento de defenderem os salários dos professores, se o MEC acena com uma possibilidade de maior aumento para os professores da ativa, não contemplando os aposentados, eles têm tendência a concordar, porque se esquecem de que vão ficar idosos e terão que se aposentar algum dia.

Como também, uma vez fora da Universidade, o professor aposentado pode ser logrado em seus salários pelo Ministério do Orçamento, Planejamento e Gestão, com anuência do Serviço de Pessoal da Universidade, deixando de se beneficiar das conquistas recentes a que têm direito, dadas somente a professores da ativa.

Um dos mais recentes atos lesivos contra o professor aposentado deu-se em função da interpretação, se não intencional, pelo menos, equivocada, da Medida Provisória nº 295/2006, convertida na **LEI Nº 11.344, DE 8 DE SETEMBRO DE 2006, a** qual dispõe sobre a reestruturação da **Carreira de Magistério Superior:**

Antes desta lei, a Carreira de Magistério Superior, tinha somente quatro classes:

I - Professor Titular;
II - Professor Adjunto;
III - Professor Assistente; e
IV - Professor Auxiliar.

Com a nova lei, a Carreira de Magistério Superior passou a ter cinco classes, com a introdução de uma nova categoria na carreira de professor intermediário entre a de Adjunto 4 e a de Titular, a de Professor

Associado:

> Art. 4º A Carreira de Magistério Superior, pertencente ao Plano Único de Classificação e Retribuição de Cargos e Empregos, de que trata a Lei no 7.596, de 10 de abril de 1987, fica reestruturada, a partir de 1o de maio de 2006, na forma do Anexo III, em cinco classes:
>
> I - Professor Titular;
> II - Professor Associado;
> III - Professor Adjunto;
> IV - Professor Assistente; e
> V - Professor Auxiliar.

Não se sabe por quais razões deixaram de pagar aos antigos professores titulares, que se aposentaram com proventos integrais, nos termos do artigo 192 da Lei 8.112/90, com esta vantagem, para pagarem a diferença decorrente da aposentação com proventos integrais, na vigência da redação original do citado artigo 192, apenas como Professor Associado. Pior disso tudo é que os professores aposentados como titular antes dessa lei, por razões até mesmo de pouca saúde, não se deram conta do ato lesivo.

A APUBH entrou com ação na Justiça e resta esperar por uma decisão que, mesmo favorável, vai ser objeto de recursos e mais recursos apresentados pela Procuradoria da Universidade, que representa a Advocacia Geral da União. Mesmo que se consiga chegar vitorioso, ao final, muitos professores idosos e aposentados terão que aguardar pagamento na forma de precatórios, sem saber se ainda receberão em vida.

Outro ato lesivo contra o professor aposentado, pelo menos na UFMG, deu-se em função da interpretação, se não intencional, pelo menos, equivocada também da vantagem prevista no artigo 192 da Lei nº 8.112/90, vantagem essa que incide sobre toda a remuneração do docente, incluindo a GEMAS e a RT e sobre as quais não vinha incidindo. Não obstante o Ministério do Orçamento, Planejamento e Gestão, na Nota Técnica 147/2009, tenha reconhecido que as vantagens devem incidir sobre toda a remuneração do docente, incluindo a GEMAS e a RT, a UFMG ainda tem se negado ao pagamento relativo ao período retroativo em que não se considerou a GEMAS e a RT na base de cálculo da vantagem do artigo 192.

São questões essas que permitem imaginar o quão fácil é lesar um professor aposentado, sem que ele venha a tomar consciência do prejuízo.

3.7 – A saúde do professor idoso e aposentado

Todas as questões anteriores estão relacionadas a aspectos morais e salariais da vida dos professores

idosos e aposentados da IFES. Ocorre que a problemática do professor universitário e aposentado, além de ser uma questão trabalhista, envolve, inegavelmente, outra questão tão importante quanto as anteriores – a problemática de saúde do idoso, aposentado ou não. É um aspecto da vida desses professores das IFES que deve merecer atenção especial porque, além de ser uma questão humanitária, tem a ver com o que esses professores, mesmo idosos e aposentados, representam em termos culturais e científicos para as suas universidades e para a sociedade. Sendo assim, a saúde desses professores merece uma atenção especial.

Vem ao caso assinalar que, nesse sentido, poderia vir a contribuir o Projeto ELSA Brasil (Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto), o qual assim se apresenta no seu site (http://www.elsa.org.br):

> O Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto - ELSA Brasil - é uma investigação multicêntrica de coorte composta por 15 mil funcionários de seis instituições públicas de ensino superior e pesquisa das regiões Nordeste, Sul e Sudeste do Brasil. A pesquisa tem o propósito de investigar a incidência e os fatores de risco para doenças crônicas, em particular, as cardiovasculares e o diabetes.
>
> Em cada centro integrante do estudo, os sujeitos da pesquisa – com idade entre 35 e 74 anos – fazem exames e entrevistas nas quais são avaliados aspectos como condições de vida, diferenças sociais, relação com o trabalho, gênero e especificidades da dieta da população brasileira.

O Projeto abarca algumas Instituições Federais de Ensino Superior, cujas entidades sindicais de professores são filiadas ao PROIFES, incluindo a APUBH.

O Projeto abarca algumas Instituições Federais de Ensino Superior, cujas entidades sindicais de professores são filiadas ao PROIFES, incluindo a APUBH.

Em termos de UFMG, espera-se que tanto a CASU (Caixa de Assistência à Saúde da Universidade), quanto o Instituto Jenny de Andrade Faria de Atenção à Saúde do Idoso e da Mulher, vinculado ao Hospital da Clínicas, possam dar suas contribuições.

Razões essas deveriam levar as universidades públicas a formularem políticas públicas direcionadas no sentido de valorização do professor idoso e aposentado, bem como aproveitar o potencial deles como produtores de saber e ciência. A referida especificidade do professor universitário, idoso e aposentado faz com que ele deva ser visto pela sua universidade de origem como um

patrimônio acadêmico-científico.

São essas as razões para se propor às universidades a formulação de políticas direcionadas no sentido de valorização do professor idoso e aposentado, como produtor de saber e ciência. Como também são essas as razões essas que vêm a propósito para justificar a presente proposta de seminário - *"O professor idoso e aposentado nas Instituições Federais de Ensino Superior e o Estatuto do Idoso"*.

Bibliografia Referencial

BRANDÃO, Carlos Rodrigues – Pesquisa Participante – Ed. Brasiliense, São Paulo 0- 1981

MALINOWSKI, B. -Introdução: o assunto, o método e o objetivo desta investigação (textos). São Paulo, Ática, 1986. in "Argonauts of the Western of the Pacific".

FRANCO, Maria Amélia Santoro - Educ. Pesquisa. vol.31, no.3, São Paulo, Sept./Dec.2005

Documentos referências

- Constituição De 1988

- LEI Nº 8.112/90 — D*ispõe sobre o Regime Jurídico dos Servidores Públicos Civis da União, das Autarquias e das Fundações Públicas Federais*

- LEI No 10.741, DE 1º DE OUTUBRO DE 2003.- Dispondo sobre o Estatuto do Idoso e dando outras providências.

- LEI Nº 11.344, DE 8 DE SETEMBRO DE 2006 - Dispõe sobre a reestruturação das carreiras.

- EMENDA CONSTITUCIONAL Nº 20, DE 15 DE DEZEMBRO DE 1998 - Modifica o sistema de previdência social, estabelece normas de transição e dá outras providências

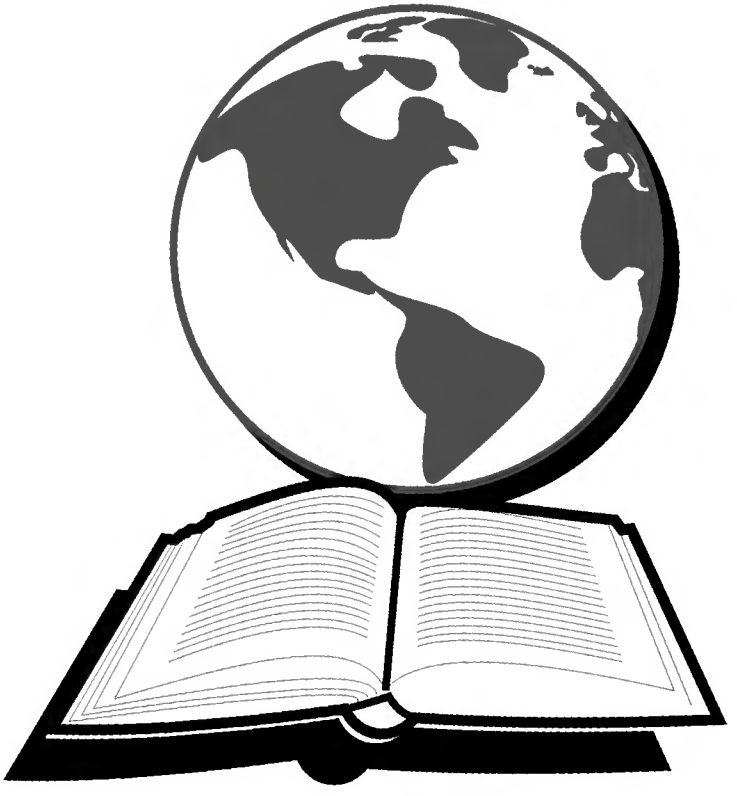
EMENDA CONSTITUCIONAL Nº 62/2010 - Alteran o artigo 100 da Constituição da República, alterado que determina a preferência de pagamentos dos precatórios para os maiores de 60 (sessenta) anos.

NOTA TÉCNICA 147/2009, do Ministério do Orçamento, Planejamento e Gestão - Trata do Pagamento da Vantagem do art. 192, inciso I, da Lei nº 8.112, de 1990, em vista das disposições da Lei nº 11.784, de 2008.

Moema Miranda de Siqueira

Moema Miranda de Siqueira é professora titular aposentada da UFMG

CAMINHOS DA UNIVERSIDADE BRASILEIRA



As relações da educação com o contexto socioeconômico contemporâneo continuam sendo um dos temas mais desafiantes deste milênio. Comprovado o papel decisivo da educação de todos os níveis na soberania política e na competitividade dos países, decisões sobre que modelo prover, a quem, por quem, onde, de qual qualidade são algumas das questões prioritárias na pauta de preocupações de todas as nações.

Este artigo busca sistematizar algumas dessas preocupações relativas ao ensino universitário brasileiro, levando em conta sua relevância e dificuldades para um adequado encaminhamento.

Qualquer que seja o nível de análise que se pretenda atingir, é fundamental a consideração, pelo menos, dos condicionantes contextuais que se seguem.

IMPACTOS DAS MUDANÇAS TECNOLÓGICAS NO CONHECIMENTO

As mudanças tecnológicas contínuas e crescentes tornam o conhecimento obsoleto com grande velocidade. Por outro lado, as condições concretas de inclusão digital garantem possibilidades efetivas de conhecimento fora das salas de aula. No atual contexto, o saber deixou de ser dependente exclusivo do acesso aos bancos acadêmicos. E a Universidade não é mais o núcleo histórico-produtivo, controlador exclusivo do saber e da sociedade (THAYER, 2002). As tecnologias de informação e de comunicação - TIC transformam a cada momento as formas dos indivíduos se comunicarem e até de pensarem, criando situações ricas, complexas e diversificadas de aprendizagem.

Se a Universidade já não é o único aparelho social produtor do saber, no entanto, a formação universitária não deixou de ter um papel decisivo no tipo de desenvolvimento socioeconômico desejável, que é aquele sustentável e indicador de soberania das nações. A melhoria da qualidade de vida das comunidades, a responsabilidade ambiental e a busca do progresso econômico são pilares da sustentabilidade. E a ciência, a investigação e a educação superior são elementos fundamentais para tais condições. Em reunião organizada pelo IESALC e pela UNESCO, em julho de 2007, ficou clara a defesa desses princípios, confirmando o papel da educação superior na discussão do modelo de sociedade que se deseja, provendo as capacidades que o desenvolvimento

sustentável requer (DIBBERUN, GAZZOLA, DE PETRIS, VESSURI, 2007)

IMPACTOS DA EDUCAÇÃO SOBRE O TRABALHO

A volatilidade dos empregos e ocupações é indiscutivelmente um dos efeitos mais percebidos da sociedade pós-moderna. A aderência dos cursos superiores às profissões e até mesmo às ocupações vem diminuindo gradativamente. Pesquisa britânica, que ouviu 486 especialistas de 58 países, assim como a realizada pelo Instituto de Estudos Avançados Transdiciplinares da UFMG-IEAT (BRANDÃO, 2008), sobre as profissões do futuro, identificaram uma lista significativa de profissões ainda inexistentes, grande número delas relacionadas às TCI.

Isto, no entanto, não afetou o valor da educação individual como investimento produtivo. De acordo com dados do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas, citados por Ioschpe (2004), 1 ano a mais de escolarização representava em média o acréscimo de 10% na renda pessoal. Cada etapa de formação – básica, média e superior – garantia aumentos de até 50% sobre o rendimento anterior e, no caso da pós-graduação, esse aumento chegava a 66% do rendimento dos graduados. Em termos populacionais, a oferta de educação universitária ampla incide sobre 8 a 10% da economia do país. *'De todas as ferramentas disponíveis, a educação ainda é a mais indicada para permitir que os brasileiros possam ascender socialmente'*, constatam estudos empíricos realizados pelo Observatório Universitário da Universidade Cândido Mendes (www.observatoriouniversitario.org.br).

MUDANÇAS RECENTES NO ENSINO SUPERIOR BRASILEIRO

As mudanças na oferta e na demanda para o ensino superior brasileiro, influenciadas por importantes condicionantes socioeconômicos e políticos, exigem análise de seus impactos e tendências no futuro próximo.

EXPANSÃO DA OFERTA

A revolução digital não atenuou a tendência de expansão do mercado de ensino superior em todo o mundo. O valor da educação superior para o desenvolvimento de qualquer país gerou um crescimento acelerado do sistema a partir do fim do último milênio. A expansão atingiu o número de instituições; os tipos de titulação-licenciatura plena, curta, seqüencial-; os modos de oferta – a distância, intensivos, diurnos, noturnos; e de cobertura geográfica.

Acompanhando a tendência internacional, o Brasil aumentou a sua oferta, a partir de 2000, em 8 a 10% anual-

mente. O setor privado continua sendo responsável pela maioria das IES, mas o setor público vem crescendo significativamente nos anos recentes. Em 2008, o número de IES chegou a 2.252, sendo 236 públicas (93 federal; 82 estadual e 61 municipal) e 2.016 privadas (quase 90%), das quais 1.579 particulares e 437 comunitárias, confessionais e filantrópicas (Quadro 1).

Um dado interessante é a localização dessas instituições, indicando uma mudança significativa no modelo anterior. Observa-se uma tendência acentuada de descentralização da oferta, com criação de *campi* no interior. Importantes impactos positivos são observados com a interiorização, como elevação da renda e do padrão de consumo da população e mudanças sociais e culturais. As instituições privadas foram as maiores responsáveis por esse fluxo, mas, recentemente, as IES públicas vêm reforçando o movimento, principalmente com o REUNI. - Reestruturação e Expansão das Universidades Federais. O censo 2008 revelou um aumento de 10,1% no número das matrículas em graduação presencial, vinculadas a instituições federais (IFES), em cidades do interior. Com a interiorização da rede federal de ensino, iniciada em 2003, o número de municípios atendidos passou de 114 para 236 em 2008 e deverá atingir 237 em 2011. Em 2008, 65% das IES Públicas estavam no interior e 64% das IES Privadas também.

O objetivo do REUNI (Decreto de 24/04/2007) é ampliar o acesso ao ensino superior e a permanência dos alunos nas universidades até sua titulação. Suas metas prevêem aumento de vagas nos cursos de graduação, na oferta de cursos noturnos, além de inovações pedagógicas e combate à evasão. Com 45 unidades em 2003, as Universidades Federais chegaram a 58 em 2010, sendo criadas 13 novas instituições, envolvendo mais de 100 *campi.*

Existe o receio por parte de alguns analistas de que o REUNI sendo um Programa, portanto de dimensão temporal, e não uma Lei, instrumento comprometedor da obrigação do Estado com essa política, possa sofrer descontinuidade em governos futuros (FIGUEIREDO, 2010).

Sinopse do Censo da Educação Superior de 2008 identifica um aumento de 3,2% no número de Centros Universitários em relação a 2007. Mas as demais modalidades – faculdades, institutos, faculdades integradas, centros federais, etc, mantiveram seu predomínio, com aproximadamente 2.000 estabelecimentos e 86,4% das IES. As Universidades representam 8,1% e os Centros Universitários 5,5%. Dentre as faculdades, 93,1% são privadas, assim como 96% dos centros universitários. Das universidades, 53% são públicas e 47% privadas. Os Centros Universitários foram os que

mais aumentaram o número dos cursos no período, mas as universidades continuam responsáveis pela maior parte deles (12.351 cursos) e de quase a metade dos cursos de graduação presencial (BRASIL, 2010). Parece clara a tendência atual de queda no ritmo de crescimento da oferta do ensino superior brasileiro dos primeiros anos deste século. Isto está afetando a capacidade instalada do setor, ocorrendo, em 2008, uma redução de 29 IES em funcionamento no Brasil em relação ao ano anterior. Tal diminuição está ligada a processos de integração de instituições, por fusão ou compra, fruto muitas vezes de uma concorrência predatória que merece ser examinada com maior cuidado.

Neste quadro, o art. 205 da Constituição Federal deve ser uma referência, na medida em que a Educação é prevista como "direito de

Quadro 1 - Número de IES, Organização Acadêmica e Localização (Capital e Interior) 2008

BRASIL	TOTAL	CAPITAL	INTERIOR
TOTAL	2.252	811	1.441
PÚBLICA	236	82	154
FEDERAL	93	54	39
ESTADUAL	82	28	54
MUNICIPAL	61	-	61
PRIVADA	2.016	729	1.287
PARTICULAR	1.579	575	1.004
COMUNIT/ CONF/FILANT.	437	154	283

Fonte: MEC/INEP, 2008

todos e dever do Estado e da família, promovida e incentivada com a colaboração da sociedade". Portanto, é preciso manter o caráter público da educação mesmo nas instituições privadas, reconhecendo seu importante papel na fase anterior de grande expansão do ensino universitário e nas mudanças que ora ocorrem nesse segmento, mas garantindo sempre o direito constitucional da Educação como bem público.

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Se nos cursos presenciais anuncia-se

certa readequação em sua oferta, o número de cursos e vagas de graduação a distância - EAD aumentou e continua aumentando de maneira significativa desde 2003. Nesse período, registrou-se uma variação de mais de 70 vezes o número de vagas ofertadas. De acordo com os dados do Censo de 2008, 115 instituições ofereceram, naquele ano, cursos de graduação a distância. São 18 IES a mais em relação às registradas no ano de 2007. Comparado ao ano de 2007, foram criados 239 novos cursos a distância, totalizando 647 cursos e representando um aumento de 58,6% em apenas 1 ano. O número de vagas oferecidas em 2008 registrou um aumento de 10,3%, ou seja, uma oferta de 158.419 vagas a mais.

MUDANÇAS NA DEMANDA

Em 2004, mesmo depois da fase de crescimento acelerado da taxa média de matrícula nos primeiros anos deste século, apenas 13% da população brasileira entre 18 e 24 anos estavam matriculados em universidades. Isto era menos do que os patamares do Chile (30%) e da Argentina (40%), por exemplo, e era suficiente para atender apenas a cerca de 56% dos que então se formavam no ensino médio.

Paradoxalmente, já ocorria então a existência de um número significativo de vagas ociosas, supostamente por falta de recursos dos concluintes do ensino médio. O financiamento estudantil era visto como alternativa a essa distorção. Um estudo realizado pela Associação Brasileira de Mantenedoras do Ensino Superior-ABMES, no 4º Fórum Nacional do Ensino Superior Brasileiro, em outubro de 2002, calculou em R$ 1,2 bilhão por ano a necessidade de financiamentos estudantis para incluir no ensino superior 400 mil alunos que concluíam o ensino médio, atingindo o patamar de 50% de inclusão (ABMES, 2002).

Criado em 2004 e institucionalizado em 2005, o programa Universidade para Todos-PROUNI gerou grande expectativa no setor, ao estabelecer bolsas para egressos da rede pública ou bolsistas integrais da rede privada do ensino médio, com renda familiar máxima de 3 salários mínimos. O programa vem aumentando o total das bolsas e mantendo o percentual do financiamento (integral ou parcial) em torno de 50% delas, como expresso no quadro 2.

O número total de matrículas na educação superior cresceu 4,1% em 2008, totalizando 1.505.819 novos alunos, dos quais 79,6% nas instituições privadas (cerca de 3,8 milhões), registrando aumento de 4,6% nessa categoria em relação ao ano anterior. As demais matrículas estão computadas nas IES federais, estaduais e municipais, correspondendo respectivamente a 12,7%, 9,7% e 2,8% do total e a um aumento de 6,9%

Quadro 2 – Concessão de Bolsas do PROUNI entre 2005 e 2010

ANO	TOTAL	INTEGRAL	PARCIAL
2005	112.275	71.905	40.370 (45%)
2006	106.134	52,977	53.157 (56%)
2010	164.596	85.208	73.386 (48%)

Fonte: MEC/INEP, 2008

de ingressos nas federais em relação a 2007 (MEC/INEP 2008)

No entanto, o crescimento do número de vagas oferecidas no período foi superior ao crescimento de ingressos, resultando no aumento das vagas ociosas em quase todas as categorias administrativas e até nas IES que promovem políticas de inclusão e "ações afirmativas", nas quais se incluem as cotas, e que são em torno de 80 IES.

Conforme dados do Censo de 2008, em todo o Brasil foram registradas 1.479.318 vagas ociosas em relação ao número total de ingressos. Embora o crescimento do número de vagas ociosas tenha sido menor que nos últimos dois anos, o fato pode indicar problemas de natureza complexa e variada, inclusive relativos à capacidade instalada do setor (MEC/INEP,2008).

Editorial da Folha de S.Paulo, de 12 de agosto de 2010, noticia que o número de alunos da escola pública aprovados na Universidade de São Paulo neste ano caiu em relação a 2009, de 30% (3.157) para 26% (2.717) das vagas, porcentagem semelhante à de 2006, quando a universidade ainda não havia instituído o sistema de bônus no vestibular para estudantes da rede pública. A proporção dos que vêm da escola pública permanece mais ou menos congelada, em torno de 25%, desde 2001 (FOLHA DE S.PAULO, 12/08/2010).

Se o preço das mensalidades foi inicialmente considerado o grande vilão do problema, a existência de vagas ociosas também em programas de cotas e bônus, incluindo o PROUNI, exigiu novas análises. Entre as razões arroladas para esta situação está o perfil atual do corpo estudantil, mais heterogêneo, mais velho, inserido no mercado de trabalho por necessidade, menos preparado e motivado e, com maior dificuldade para acompanhar os estudos superiores.

A qualidade das IES e do ensino produzido permeia todas as discussões decorrentes, relacionando-os aos gargalos da universalização e da qualidade do ensino médio. "A educa-

ção é o grande gargalo do País nos próximos anos, já que a mudança do quadro de desigualdade social é uma coisa que levaria décadas". "As políticas de transferências evitam uma piora da situação, mas, para mudar de forma crucial, somente o investimento na qualidade da educação" (BORGES, 2010.

Outro problema identificado nos últimos anos no ensino superior diz respeito à taxa de evasão. Isto levou à fixação de um objetivo para o ensino superior no Plano Nacional de Educação-PNE de diminuição na taxa de evasão de alunos. A partir do Censo de Educação Superior foi possível realizar um cálculo aproximado da produtividade dos cursos superiores, considerando um tempo médio de formação de 4 anos. O percentual de conclusão, calculado pela razão entre o número de concluintes de um ano e o de ingressantes quatro anos antes, apresentou pouca variação no período recente. No ano de 2008, o percentual de concluintes em relação aos ingressantes de 2005 foi de 57,3% e a maior proporção foi observada entre os alunos das instituições federais (67%) seguidos pelos alunos das instituições estaduais (64,3%) e das municipais (61,2%). As instituições privadas, como nos últimos anos, apresentaram o menor percentual de conclusão nos cursos de graduação presencial em 2008, com 55,3% de concluintes em relação aos ingressantes de 2005.

Já na EAD, a situação é inversa. Enquanto em 2007 foram registrados 0,35 candidatos para cada vaga, no ano seguinte essa relação foi de 0,41 (INEP, 2010). Isto acarretou um aumento de 42,2% em 2008 em relação a 2007. O total de matrículas chegou a 727.961, quase dobrando o número de matrículas em relação ao ano anterior (aumento de 96,9%). Esse número de matrículas em cursos a distância representa 14,3% do total das matrículas dos cursos de graduação, incluindo os presenciais. No ano de 2007, esse percentual esteve em torno dos 7%. A quantidade de concluintes em educação a distância também apresentou um forte aumento de 135% em relação ao ano de 2007.

Esta desenfreada expansão do EAD conduz novamente à questão da qualidade, especialmente quando se conhecem as maiores dificuldades e as especificidades dessa modalidade de ensino.

MUDANÇAS NO ENSINO SUPERIOR E A RESPONSABILIDADE DA UNIVERSIDADE

O art. 43 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional-LDB (BRASIL, 1996) estabelece que é objetivo da educação superior "(...) formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e **para a participação no desenvolvimento**

da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua." (grifo nosso).

No contexto analisado no item anterior, aumenta a responsabilidade da universidade na discussão e participação de ações ligadas a questões relevantes, envolvidas nas decisões político-econômicas de todos os países de maneira geral e no Brasil de modo particular. Entre elas, sobressaem-se:

a) A defesa intransigente da Democracia como ideal universal;
b) A garantia dos direitos humanos;
c) O desafio de se obter um equilíbrio adequado entre liberdade e autoridade;
d) As estratégias de inclusão crescente de todos os grupos sociais;
e)As contingências, os impactos econômicos, os desafios tecnológicos e a responsabilidade social com a questão ecológica;
f) O fenômeno da globalização frente a demandas locais, honrando a tradição e identidade cultural, sem que isso signifique um nacionalismo ingênuo nem um isolamento em relação ao resto do mundo.

Estas questões devem fazer parte dos conteúdos de formação de todos os cursos universitários, integrando de maneira privilegiada os novos modelos pedagógicos. Estes modelos, preconizados no caso brasileiro desde a LDB (BRASIL, 1996), deve incluir, como essencial, a característica de interdisciplinaridade.

Embora já bastante discutida e até incluída na argumentação da maioria dos projetos pedagógicos recentes, a interdisciplinaridade, na prática, ressente-se ainda da tradição cultural e acadêmica que associa estudos superiores a um campo específico do conhecimento. Considerada uma das estratégias fundamentais para garantir a qualidade da educação do futuro, a interdisciplinaridade visa conseguir que o conhecimento apreenda os problemas globais e fundamentais para, só então, neles inserir os conhecimentos parciais e locais. Segundo Edgard Morin (2002), esse modo de pensar supõe

> *"implodir o paradigma antropocêntrico, causalista, linear e determinista, para, em seu lugar, exercitar um estilo ecocêntrico e cosmológico, que privilegia a síntese, a cooperação e a cumplicidade entre homens e coisas, a sabedoria intuitiva, o imaginário, o poético, enfim o intercâmbio entre vidas e idéias "(MORIN, 2002).*

Recente estudo realizado pela autora (SIQUEIRA, 2009) analisou uma amostra de cursos de graduação em Administração cujos modelos pedagógicos foram identificados pelas respectivas coordenações como interdisciplinares. Buscou-se verificar até

que ponto esses modelos correspondiam a características de operacionalização do conceito, descritas em um quadro metodoló-gico, a partir de questionários preenchidos por docentes e alunos. Os resultados mostraram que, apesar do discurso da interdisciplinaridade estar socializado e internalizado como desejável pelos grupos entrevistados, persistem dificuldades práticas para sua operacionalização, sugerindo a necessidade de maiores discussões e envolvimento das categorias docente e discente na busca de melhores resultados.

O estudo britânico sobre as profissões do futuro, já citado, indicou uma tendência das novas atividades profissionais envolverem qualificações e habilidades combinadas de disciplinas diferentes, reforçando a necessidade da interdisciplinaridade. O artigo de Márcia de Matos Pontes, no número especial de Caminhos - 20 Anos (PONTES, 2010, p.15), relata pesquisas realizadas no Brasil pelo Observatório Universitário da Universidade Cândido Mendes constatando a baixa aderência dos cursos superiores profissionais às ocupações e a maior porcentagem de egressos (53%) em ocupações "fora da área" (Disponível em: www.observatoriouniversitario.org.br).

Tudo isso reforça a oportunidade e a relevância das recentes experiências no Brasil dos bacharelados interdisciplinares-BI, no primeiro ciclo da formação superior, a semelhança de modelos das mais respeitadas universidades do mundo, como Harvard e as universidades européias participantes do Processo de Bolonha, mas guardando importantes distinções com aqueles, ao respeitar singularidades culturais significativas.

A Universidade Federal do ABC, instalada em 2006, foi pioneira na implantação do BI no Brasil, com cursos na área tecnológica, e a Universidade Federal da Bahia, dentro do movimento chamado Universidade Nova, aproveitou as possibilidades abertas pelo REUNI e criou, em 2005, cinco BIs. São cursos de formação geral como requisito para a graduação de carreiras profissionais e para a formação acadêmica da pós-graduação (LIMA ROCHA & ALMEIDA FILHO, 2010). No momento, mais de 10 IFES espalhadas por todo o país estão implantando programas de Bis.

É importante esclarecer que a proposta dos BIs não é compensar possíveis deficiências do ensino médio ou oferecer conhecimentos desconectados do mundo do trabalho. Ao contrário, o pressuposto, superando a oposição "profissionais para o mercado X produtores de conhecimento" e reforçando o modelo interdisciplinar, é de que aqueles que são capazes de entender e intervir na complexidade da realidade contemporânea terão melhores condições de aprender novas ocupações e

adequar-se aos continuamente renovados processos e condições de trabalho. Ensina-se a aprender, mas também a desaprender. Estarão sendo formadas pessoas para o enfrentamento de cri-ses e mudanças.

Atende-se ainda ao objetivo de integração de conhecimentos, habilidades e comportamentos, desenvolvendo simultaneamente a capacidade de buscar e produzir conhecimento (pesquisar), o treina-mento profissional (aprender) e a formação de cidadãos (educar). Neste último quesito, a promoção da tolerância e inclusão das diferenças devem ser enfatizadas, estimulando princípios de convivência e do não-preconceito em todas as relações sociais e produzindo egressos socialmente responsáveis.

Nessas mudanças, o crescimento da autonomia e da iniciativa dos alunos é fundamental, para o que, além da flexibilidade dos currículos e disciplinas, o tempo e os espaços de aprendizagem também devem ser flexíveis. A iniciativa de 7 das 11 universidades federais de Minas Gerais, propondo a criação de um consórcio, parece frutífera. De acordo com a proposta, a proximidade geográfica e a complementaridade entre elas podem potencializar o padrão de qualidade e valorizar as áreas de excelência de cada uma, oferecendo um sistema de educação compartilhada.

Integram a proposta a Unifal(Alfenas), Unifei(Itajubá), UFJF(Juiz de Fora), Ufla (Lavras), UFS (São João del-Rei), UFOP(Ouro Preto) e UFV(Viçosa). Os alunos terão acesso a disciplinas e professores das sete instituições, contando com um processo de transferência e intercâmbio desburocratizado.

Mesmo antes da recente descentralização do ensino universitário brasileiro, o sudeste de Minas Gerais já se destacava pelo número significativo de instituições de ensino superior - públicas e privadas - de reconhecida qualidade. Entre 2000 e 2003, percebendo a potencialidade das IES da região para um projeto de desenvolvimento integrado, tentou-se articular uma "rota tecnológica" envolvendo as instituições públicas e privadas. Embora o grupo do atual consórcio conte com apenas uma IES participante do projeto anterior e da "rota tecnológica" não ter conseguido se manter, principalmente por dificuldades políticas e competição entre as lideranças, a experiência adquirida, inclusive com os conflitos, certamente será um fator propulsor dessa nova experiência.

Por fim, a universidade brasileira parece estar cada vez mais quebrando seu mito de "torre de marfim", desenvolvendo uma linguagem e uma comunicação mais fluente com a sociedade. Permanece desafiante a questão da qualidade e da utilidade social do conhecimento produzido na

Referências Bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MANTENEDORAS DO ENSINO SUPERIOR-ABMES. Anais. 4º Fórum Nacional do Ensino Superior Brasileiro, outubro, 2002

BOL, Derek. Universities in the Marketplace: The Commercialization of Higher Education. Princeton University Press, 2003

BOTOMÉ, Silvio, Pesquisa Alienada e Ensino Alienante. São Paulo: Vozes, 1995

BRANDÃO, Carlos A.L. As profissões do futuro. Belo Horizonte: UFMG, 2008

BRASIL – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional-LDB. Brasília, 1996

BRASIL-MEC/INEP/DEES- Resumo Técnico-Censo da Educação Superior 2008. Disponível em www.inep.gov.br., acesso em 13/08/2010

DIBBERUN, Alberto; GAZZOLLA, Ana Lúcia; DE PIETRIS, Maria Rosa; VESSURI, Hebe. Transformaciones Sociales y Desafios Universitários en America Latina y el. Caribe. Educación Superior y Sociedad. Editorial: Caracas, 2007

FIGUEIREDO, Gil V.R. Expansão do Ensino Superior Público Federal: Aprovar Lei Orgânica para as Universidades Federais e Acompanhar a Implantação do REUNI. Caminhos- Especial 20 anos. APUBH: Belo Horizonte, n.26, 2010, p.49-68

FOLHA DE S.PAULO. Editoriais. Acesso Desigual. São Paulo: Opinião, Quinta Feira, 12 de agosto de 2010, p.A2

IOSCHPE, G. A Ignorância custa um mundo – O valor da educação no desenvolvimento do Brasil. São Paulo:W11, 2004

INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS-IPEA. Boletim Informativo. Edição n. 193, 2/08/2010. Disponível em www.ipea.gov.br.acesso em 12/08/2010

LIMA ROCHA, João A.;ALMEIDA FILHO, Naomar. Universidade Nova, o REUNI e o pensamento de Anísio Teixeira. Caminhos-Especial 20 anos. Belo Horizonte: APUBH, n.26, 2010, p.33-45

MORIN, Edgard Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios. : o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. Jornadas Temáticas

PONTES, Márcia de M. Bacharelados Interdisciplinares. Caminhos- Especial 20 anos. APUBH: Belo Horizonte, n.26, 2010, p.11-21

SIQUEIRA, Moema M. Interdisciplinaridade na formação de gestores. In: Modelos Interdisciplinares intra e extramuros da universidade. Dalmo de Souza Amorim; José Carlos Manço(Coord.). Ribeirão Preto: Holos Ed., 2009

THAYER, . A crise não moderna da universidade moderna. Belo Horizonte:UFMG, 2002

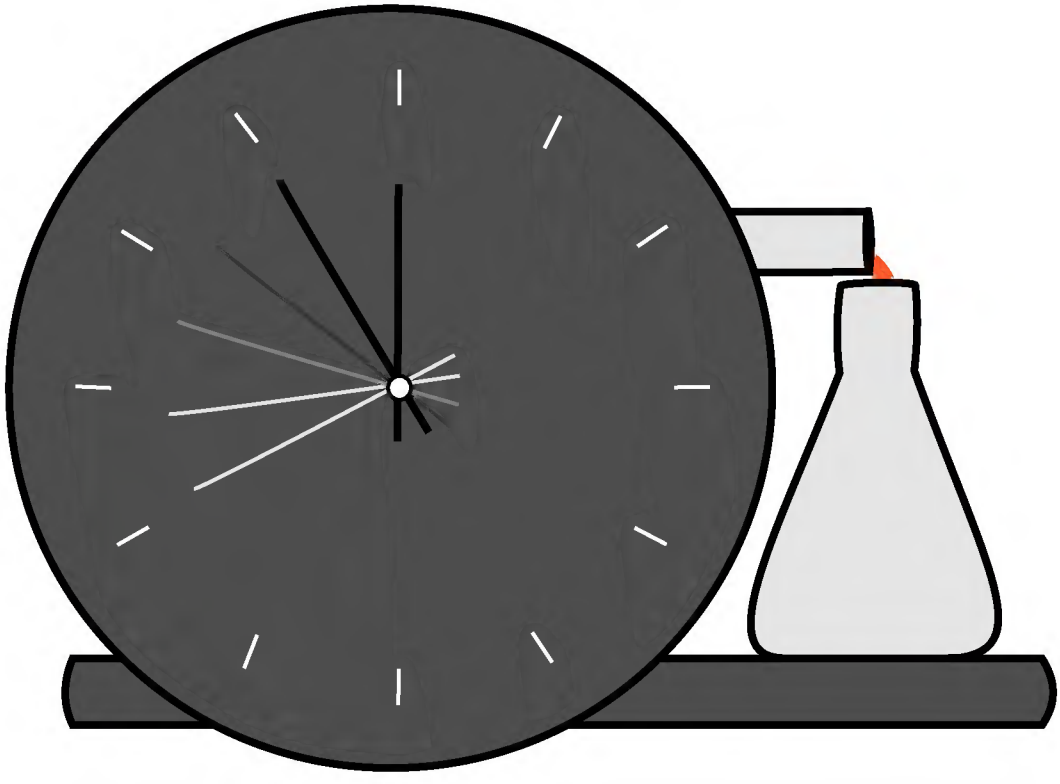
WOLF, Alison. Does Education Matter? Myths about Education and Economic Growth. Penguin Books, 2002

Armando G. M. Neves



Armando G. M. Neves é professor do Depto. de Matemática da UFMG e 1° vice-presidente da APUBH

REFLEXÕES SOBRE A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA E ALGUMAS SUGESTÕES ÀS AGÊNCIAS DE FOMENTO



Apresento aqui algumas reflexões que venho desenvolvendo de poucos anos até aqui sobre a questão da qualidade da produção científica no Brasil e no mundo. Em minha opinião, nós cientistas estamos andando na direção errada. Privilegiamos a quantidade de produção científica, o que tem concorrido para que a qualidade dessa produção diminua com o tempo. Como consequência, a ciência perde a sua razão principal de ser, pois o conhecimento científico deixa de avançar na velocidade e na direção desejados e a sociedade deixa de auferir os ganhos que esperaria obter da atividade dos pesquisadores. Imagino que a continuidade de tal processo, que é mundial e também brasileiro, poderá causar a longo prazo a perda de vocações científicas, o descrédito da ciência e a redução dos financiamentos.

Boa parte de meu conhecimento sobre o assunto foi adquirido através de uma lista de discussão na internet com pesquisadores de diversas universidades e centros de pesquisa brasileiros e com as leituras que fiz por sugestão de membros do grupo. Àqueles que desejarem se aprofundar um pouco mais no assunto, recomendo que acessem o blog do grupo [1], no qual encontrarão também boa parte das referências que utilizarei aqui.

Um evento que julgo muito importante foi o I Simpósio Nacional de Avaliação Científica, ocorrido recentemente e do qual participei. Mais adiante irei também relatar minha participação nesse evento e seus desdobramentos.

Algumas premissas

O autor deste texto considera a si mesmo um pesquisador, além de professor. Tal denominação se justifica por ser docente de universidade federal, participar de curso de pós-graduação na instituição, ter completado recentemente estágio de pós-doutorado no exterior, com bolsa do CNPq, e por ter uma lista de publicações não tão grande, porém séria. Obviamente seu currículo Lattes está à disposição para consultas e diz um pouco sobre a sua trajetória acadêmica e de pesquisa. Uma melhor avaliação de sua produção científica pode ser feita lendo seus trabalhos.

Nunca participou de qualquer tipo de fraude científica ou colaboração de fachada e só cita em seus artigos científicos trabalhos que considere relevantes para o entendimento do próprio. Embora nunca tenha publicado em revistas consideradas "top" e

nenhum de seus artigos conte mais citações que os dedos de uma mão, ainda assim considera que faz trabalhos de qualidade. Espera que algum dia essa qualidade seja mais reconhecida pela comunidade científica.

Apesar disto, nunca foi beneficiário da bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq e nem do programa pesquisador mineiro da FAPEMIG. Possui uma coleção razoavelmente grande de pedidos de bolsa, financiamento a pesquisa e participação em eventos negados por diversas agências de fomento, mas também alguns pedidos aceitos. Acredita que se dispusesse de uma maior quantidade de verbas, poderia se sentir mais motivado e produzir mais e com mais qualidade.

Acredita também que a missão primeira das universidades seja a de formação de pessoas. A pesquisa científica e tecnológica, assim como a extensão, devem ser encarados como subsídios necessários para se ter um ensino de alta qualidade. Vê com preocupação o fato de que a produção de muitos "papers" venha sendo utilizada como principal critério para contratação e ascensão na carreira acadêmica. Considera muito relevantes – e as pratica – outras atividades tais como produção de artigos de divulgação científica e didáticos e a participação nas entidades de cunho sindical.

Infelizmente, tais atividades são pouquíssimo valorizadas dentro da academia, mas ainda assim as pratica. E continua fazendo pesquisa, pois isto lhe dá muita satisfação pessoal, além de contribuir para a formação de alunos e incrementar a cultura humana.

Um problema mundial

Desde o início de minha carreira científica, no início dos anos 90, venho percebendo uma preocupação até doentia dos pesquisadores com a quantidade de sua produção científica. São expedientes comuns engajar-se em linhas de pesquisa mais fáceis, em detrimento das mais importantes, ou em assuntos da moda, onde qualquer resultado preliminar é já publicável, em vez de temas importantes e tradicionais, em que ainda há problemas sem solução, embora presumivelmente estes sejam de solução mais difícil.

Há ainda todo um terreno de ética duvidosa e da mais pura fraude, em que o objetivo final é aumentar a produção científica. Quem é que nunca ouviu falar de casos de plágio de artigos, de resultados experimentais forjados, de permutas de autoria de artigos entre compadres – você me coloca com autor do seu e mais tarde eu lhe retribuo –, de divisão de belos resultados em mínimas unidades publicáveis, gerando pequenos artigos de pouco interesse em vez de artigos maiores, mais completos e mais fáceis de ler? Mais recentemente, com a

maior difusão da internet, passou a ser possível calcular facilmente o número de citações de artigos, aparecendo portanto classificações de pesquisadores pelo número de citações de seus artigos, ou outras variações, como o índice H. As revistas passaram a ser classificadas por seus fatores de impacto, ou, no caso brasileiro, pela sua posição no Qualis da CAPES. Daqui em diante irei me referir a índices bibliométricos, ou mais simplesmente, bibliometria, para indicar genericamente qualquer índice numérico ou hierárquico que seja utilizado para classificar um cientista, artigo científico ou periódico.

Evidências de que os problemas acima mencionados ocorrem em todo o mundo são dadas por diversos artigos a respeito escritos por autores de outros países. Em [2], os autores explicam porque consideram injustificado o uso amplo de índices bibliométricos para avaliar os pesquisadores. Concluem com uma receita muito divertida que qualquer bom pesquisador pode – mas não deveria – utilizar para aumentar seu índice H.

Uma outra referência capital é [3], um relatório sobre o uso de dados sobre citações escrito por encomenda de três das mais importantes associações internacionais ligas à Matemática. Eles começam dizendo que a ideia de que a avaliação da pesquisa deve ser feita usando métodos "simples e objetivos" é cada vez mais prevalente hoje em dia. Os métodos "simples e objetivos" são interpretados como o uso de dados numéricos sobre a produção científica e, segundo os autores, acredita-se que o uso destes dados produz julgamentos mais precisos, pois eles substituem por números os julgamentos complexos produzidos por revisores. Segundo eles, tal crença é priva de fundamento. Concluem o sumário do relatório afirmando categoricamente que "a pesquisa é importante demais para que seu valor seja medido usando uma única ferramenta grosseira".

Também interessante é [4]. O autor desse artigo é presidente da SIAM, Society for Industrial and Applied Mathematics, e dá alguns exemplos preocupantes de má conduta de autores e de periódicos em sua área, concluindo que a bibliometria usual "é facilmente manipulada, tanto em teoria, quanto na prática, e que seu uso em classificação e julgamento deve ser limitado."

Finalmente, gostaria de enfatizar o fato de que não são somente os pesquisadores antiéticos que se valem do abuso da bibliometria para se promoverem. Infelizmente, o problema é muito mais grave, pois o aparecimento dos espertalhões é consequência da valorização que foi dada aos índices bibliométricos, até mesmo por parte de pesquisadores honestos. O problema principal não são portanto

os comportamentos antiéticos resultantes da bibliometria, mas o fato de que a qualidade da ciência produzida em uma situação onde a bibliometria prevalece tende a diminuir.

O livro [5] aborda a Teoria de Cordas, uma sub-área da Física de Altas Energias. Segundo Smolin, o autor, que publicou diversos artigos sobre a teoria das cordas, esta se revelou infrutífera, pois afastou a física teórica da realidade experimental. Smolin demonstra com fatos que, desde o final do século XVIII, a Física vem produzindo revoluções aproximadamente a cada 25 anos. Com exceção, porém, dos últimos 30 anos, como consequência da grande ênfase dada nesses anos à teoria das cordas.

Sem discordar de Smolin, acrescentaria que o problema não é exclusivo da Física, mas de todas as áreas da Ciência, e que a culpa é exatamente da ênfase que vem sendo dada à quantidade de produção científica. No próprio livro, Smolin chega mais ou menos à mesma conclusão, embora não chegue a constatar o problema em outras áreas da ciência. Segundo ele, para resolver os problemas atuais da Física Teórica, é preciso encorajar novas ideias. Por outro lado, nos dias de hoje praticamente não existem cientistas como Einstein, que levam anos elaborando ideias ousadas que foram capazes de revolucionar vastas áreas da Física. Hoje, o sistema de financiamento da ciência obriga o cientista a publicar com rapidez, desincentivando aqueles que porventura desejem apostar em ideias originais.

A situação no Brasil

Nós, brasileiros, infelizmente, tendemos a importar várias inutilidades do mundo "civilizado". Com a bibliometria não foi diferente. Em [6] levantei alguns indícios de que a qualidade da produção científica no Brasil deixe em média a desejar. Naquela ocasião, em 2009, o Brasil saltava da 15ª para a 13ª posição no ranking mundial de número de artigos científicos publicados, fato comemorado entusiasticamente à época pela comunidade científica. Citei então artigo publicado na seção Ciência da Folha de São Paulo em 6/5/2009 que mostrava dados de que o número médio de citações dos trabalhos científicos brasileiros fica abaixo da média mundial em todas as 21 áreas analisadas. Embora esteja defendendo que o número de citações, assim como qualquer outra mensuração numérica, de um artigo científico não deva ser usado como critério para aferir sua qualidade, o número de citações científicas de todos os trabalhos de um país é estatisticamente muito mais significativo e me parece sim um bom critério de medição de qualidade. Além do mais, a baixa qualidade média da ciência brasileira é corroborada por outros índices como por exemplo o baixo número de patentes e a má colocação do país em testes de desempenho estudantil co-

mo o PISA da OCDE de 2006 [7].

Cito aqui alguns exemplos brasileiros de que a ênfase em quantidade esteja prejudicando o desempenho qualitativo de nossa ciência e atrapalhando nosso desenvolvimento.

Como primeiro exemplo temos a atual proposta – ano 2010 – de projeto de lei para a carreira dos professores federais de ensino superior. Pela proposta, a ascensão ao nível DIV, equivalente hoje ao cargo de professor associado, é vedada àqueles que não possuem doutorado e que não tenham, nos últimos dois anos, participado de programas de pós-graduação ou atividade de pesquisa. No texto do projeto não existe menção explícita sobre a quantidade de produção científica, mas é bastante plausível que o texto venha a ser interpretado como uma necessidade de que a produção científica do interessado nos últimos dois anos seja grande o suficiente, ou pelo menos que não seja nula. Além do mais, como a quantidade de produção científica por elemento do corpo docente é um dos critérios utilizados pela CAPES em sua avaliação dos cursos de pós-graduação, é também bastante frequente a situação em que elementos "menos produtivos" sejam excluídos dos corpos docentes de cursos de pós-graduação. Portanto, segundo o projeto de lei ora em análise, a progressão dos professores em uma instituição de ensino fica condicionada à quantidade de sua produção científica avaliada em um período temporal definido de dois anos. Minha convivência com a UFMG me ensina que tal seleção negativa de professores é prática corrente nessa instituição há muito, assim como colegas em várias outras instituições de todo o Brasil confirmam que o mesmo em geral ocorre em todos os lugares do país.

Um segundo exemplo é o Qualis da CAPES, que classifica em estratos, segundo índices quantitativos, os veículos de publicação em cada uma das áreas da Ciência. Um sistema como este parte da premissa errada de que a qualidade de um artigo está ligada aos índices bibliométricos do veículo que o publicou. Além do mais, embora a CAPES divulgue amplamente que o Qualis é um instrumento para a avaliação de cursos, não de pesquisadores, sabe-se que com frequência tal recomendação não é seguida.

Um terceiro exemplo é a bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq. Devo admitir que o nome da bolsa é bastante honesto, uma vez que não menciona a qualidade. Não possuo dados precisos sobre a percentagem dos pesquisadores brasileiros contemplados pela bolsa de produtividade do CNPq, mas uma ideia do tamanho desse número pode ser deduzida do exemplo do curso de pós-graduação em cujo corpo docente figuro.

Tal curso foi classificado na última avaliação da CAPES com conceito 5. O corpo docente teve 41 professores em 2009, dos quais 17 são bolsistas de produtividade. Todos os componentes do corpo docente do curso são pesquisadores, pois publicam com alguma regularidade trabalhos em revistas científicas com revisão por pares, mas somente 41% são bolsistas do CNPq. E estamos falando aqui de um curso bem avaliado, em uma das maiores e melhores universidades do país, sediado em uma capital do sudeste. A concorrência acirrada para se obter uma bolsa de produtividade certamente contribuiu bastante para a criação do atual clima bibliométrico e a consequente falta de qualidade da pesquisa no Brasil.

O I SNAC e o documento síntese

O I Simpósio Nacional de Avaliação Científica (I SNAC) realizou-se em Brasília no dia 20 de setembro de 2010. Um grupo de trabalho permaneceu em Brasília no dia seguinte para elaborar um documento síntese das propostas dominantes apresentadas no evento [8].

Participei do evento como simples debatedor e, além das recomendações às agências de fomento feitas no documento síntese acima mencionado, acrescentarei algumas minhas recomendações de modo a melhorar a qualidade e a função social da pesquisa científica e tecnológica no Brasil.

Primeiramente, avalio que o I SNAC foi um grande sucesso como evento. Desde sua preconização pela Sociedade Brasileira de Física, com o intuito de avaliar a maneira como nós cientistas estamos avaliando nosso trabalho, até o documento síntese, que avalio como bastante positivo em suas recomendações.

De acordo com os organizadores, os procedimentos adotados pelas agências de fomento à pesquisa podem ter "promovido mais o crescimento quantitativo do que a elevação da qualidade" da ciência produzida no país, opinião que tenho defendido até aqui neste artigo. Tal desconfiança, para não dizer certeza, parecia-me ser compartilhada pela totalidade das pessoas presentes ao evento, tanto conferencistas, quanto participantes do debate.

Passo aqui, antes de fazer as minhas próprias, a analisar, à luz dos debates ocorridos durante o I SNAC, as recomendações contidas no documento síntese. Não irei repetir aqui tais recomendações, remetendo o leitor interessado ao documento síntese.
É importante ter presente o fato de que os comitês assessores das agências de fomento são submetidos a grande carga de trabalho, pois o número de pedidos a serem julgados é cada dia mais alto e o tempo disponível para os julgamentos é escasso. Nessas

condições, obviamente há a tentação de se usar os critérios mais práticos possíveis e acaba-se caindo na tentação da "numerologia", expressão largamente usada durante o I SNAC para designar os índices bibliométricos. Julgo que o documento síntese contém boas propostas no sentido de diminuir a carga de trabalho dos comitês avaliadores e, consequentemente, aumentar a qualidade das avaliações produzidas por eles. Tais propostas estão agrupadas no documento síntese sob os títulos REDUÇÃO DO NÚMERO DE PROJETOS A SEREM ANALISADOS e PROCEDIMENTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO.

Outro ponto que não pode ser esquecido é que a ênfase em critérios quantitativos para se ter sucesso nos pedidos de financiamento científico acabou por gerar reações antiéticas por parte de membros da comunidade. Também neste ponto as recomendações do documento síntese agrupadas sob o título COLABORAÇÕES DE FACHADA E ÉTICA CIENTÍFICA são bastante suficientes.

Em minha opinião, a parte menos boa do documento síntese é a de título PROMOÇÃO DOS JOVENS E MAIS APOSTA EM QUALIDADE, pois contempla apenas duas recomendações. É preciso sim apostar muito mais na qualidade, mas isto vai bastante além da promoção dos jovens pesquisadores. Neste ponto, mesmo correndo o risco de ser desagradável, é necessário ser polêmico.

Por isto, sigo com as minhas próprias sugestões.

Minhas sugestões

Embora não tenha feito uma contagem, pelos depoimentos que ouvi e pelo perfil da grande maioria dos presentes no I SNAC, posso apostar que a grande maioria seja de pesquisadores com bolsa de produtividade do CNPq. Tal fato transparece por exemplo de algumas das recomendações do documento síntese, por exemplo nas I(a), (c) e (d), que somente se aplicam a bolsistas de produtividade. A recomendação III(a) fala inicialmente da necessidade de se confiar mais nos jovens e, logo em seguida, se refere aos bolsistas de produtividade que se encontram classificados abaixo de seu mérito. Pergunto-me se por acaso os autores do documento porventura se esqueceram de que nem todos os pesquisadores brasileiros possuem tal bolsa.

Uma vez que a própria existência das bolsas de produtividade em pesquisa do CNPq, com a grande concorrência que criou entre os pesquisadores pela possibilidade de obtê-la, é um dos maiores obstáculos à produção de ciência com qualidade no país, as recomendações para se obter mais

qualidade não deveriam se basear nessas bolsas. Quais seriam portanto as minhas outras sugestões de recomendações às agências de fomento para que houvesse aumento de qualidade na ciência produzida no Brasil? Enumero em seguida algumas delas, inclusive as que enunciei durante minha fala nos debates do I SNAC:

1. Democratização dos conselhos assessores do CNPq e de outras agências de fomento

Os comitês assessores do CNPq são constituídos unicamente por bolsistas de produtividade. Em outras agências de fomento é quase certo que se a regra acima não é estrita, será ao menos válida em boa aproximação. Até certo ponto é natural que seja assim, uma vez que supostamente os bolsistas de produtividade seriam os pesquisadores de maior qualidade e experiência. Por outro lado, o fato de que se tenha percebido falta de qualidade na ciência produzida no Brasil, fato este que motivou a realização do I SNAC, parece exatamente depor contra os bolsistas de produtividade. Afinal, são eles os responsáveis por grande parte da pesquisa brasileira e portanto são também corresponsáveis pela pouca qualidade. Sem querer propor regras de composição para os comitês assessores, parece bastante razoável que a composição destes fosse flexibilizada de modo a abrigar também pesquisadores menos "produtivos".

2. Aumento do volume de verbas para Ciência e Tecnologia

Essa é uma reivindicação histórica sobre a qual não é necessário se alongar muito. Basta lembrar que em termos de percentual do PIB as verbas para C&T no Brasil são bastante inferiores às de países com os quais gostaríamos de nos comparar.

3. Rodízio de financiamento

Alguns pesquisadores concorrem todos os anos nos diversos editais das agências de fomento e invariavelmente conseguem as verbas de que precisam, porque apresentam projetos com mérito. Vários outros têm o mérito de seus projetos reconhecidos, mas não conseguem receber o financiamento. Por anos a fio concorrem nos editais, sempre com projetos de mérito reconhecido, cada ano com mais realizações acumuladas a custo de grandes sacrifícios para obter poucas verbas. Com alguma sorte, após alguns anos, com boa parte do projeto já realizada sem o devido financiamento, recebem algum apoio. Às vezes, nem isto. A recomendação aqui seria a de, na ausência de verbas suficientes, levar em conta projetos já financiados em anos precedentes e conceder financiamentos para outros projetos de mérito e outros pesquisadores que não tenham sido financiados em anos anteriores.

4. Evitar concorrência desleal

Existem alguns editais reservados exclusivamente, ou com prioridade, para bolsistas de produtividade. Já me aconteceu de deparar com situações em que um pesquisador bolsista de produtividade, com muita experiência, tenha perdido o prazo para concorrer em um edital exclusivo deste tipo. Após isto concorreu com pesquisadores "menores" em edital aberto a todos, obviamente arrebatando recursos que poderiam ter sido dados a esses.

5. Cesta básica do pesquisador

Existem algumas necessidades básicas dos pesquisadores que, em muitos casos, não são contempladas. Não falo aqui de compra de equipamentos caros, por exemplo, mas compra de livros e verbas para intercâmbio e participação em eventos. Praticamente todo pesquisador tem necessidade disto. Aqueles que não possuem o "grant" associado às bolsas de produtividade nível 1 ou outro grant precisam sempre andar com o pires na mão procurando em diversas fontes algum tipo de financiamento para essas coisas. Minha proposta aqui é de extensão do sistema de grants. Não somente aos bolsistas de produtividade nível 2, como sugerido no documento síntese, mas a TODOS os pesquisadores com algum critério mínimo de qualidade.

6. Apoio aos pequenos centros de pesquisa

O Brasil é muito grande. A pesquisa começou em alguns grandes centros, mas hoje temos doutores espalhados por todo o país. Não só é importante apoiar os jovens pesquisadores, como bem apontado no documento síntese, mas também é necessário que se apoiem os novos centros de pesquisa, promovendo também, dentro do possível, a independência desses dos grandes e tradicionais centros dos quais se originaram. Existem alguns editais de agências de fomento focados nas regiões norte, nordeste e centro oeste de Brasil, mas acreditamos que a regionalização não é a solução para a problemática. Afinal, existem grandes e tradicionais centros de pesquisa nas regiões menos desenvolvidas, assim como há pequenos centros também nas regiões mais desenvolvidas.

Bibliografia

[1] Blog *Democracia e transparência em C&T,* http://democracia-e-transparencia-em-ct.blogspot.com/

[2] *F. Laloë, R. Mosseri, L'évaluation bibliométrique des chercheurs: même pas justeī même pas fausse !*, Reflets de la Physique **13**, pp. 23, 2009.

[3] R. Adler, J. Ewing, P. Taylor, *Citation statistics, disponível em* http://www.mathunion.org/fileadmin/IMU/Report/CitationStatistics.pdf.

[4] D. N. Arnold, *Integrity Under Attack: The State of Scholarly Publishing,* SIAM News **42**, no. 10, December 2009 .

[5] L. Smolin, *The Trouble with Physics*, Houghton-Mifflin, 2006.

[6] A. G. M. Neves, *Para a ciência brasileira, quantidade vale mais que qualidade*, disponível em http://democracia-e-transparencia-em-ct.blogspot.com/2009/06/para-ciencia-brasileira-quantidade-vale_08.html .

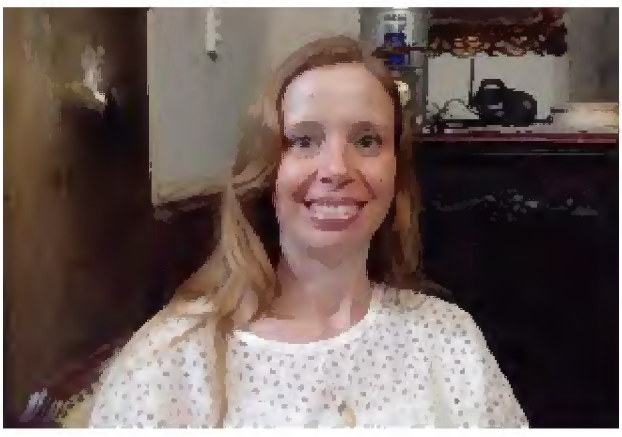
[7] PISA 2006 Executive Summary, disponível em http://www.pisa.oecd.org/dataoecd/15/13/39725224.pdf

[8] A. S. Sousa et al, *I Simpósio Nacional de Avaliação Científica - Recomendações às Agências de Fomento*, http://www.sbfisica.org.br/v1/arquivos_diversos/avaliacao-2010/Simposio_Avaliacao_Cientifica.pdf

Cynara Fiedler Bremer

José Eustáquio Machado de Paiva

Maria Luiza Almeida Cunha de Castro



Cynara Fiedler Bremere é professora da Escola de Arquitetura da UFMG

José Eustáquio Machado De Paiva é professor da Escola de Arquitetura da UFMG

Maria Luiza Almeida Cunha De Castro é professora da Escola de Arquitetura da UFMG

PLANO DE ENSINO DA DISCIPLINA "TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO E SUSTENTABILIDADE"

Plano de Ensino vencedor do Prêmio Ethos Valor – 10ª Edição.
Categoria Professores, Sub-Categoria Plano de Ensino (2010)



A incorporação de práticas voltadas à sustentabilidade na construção é uma tendência crescente no mercado, pois diferentes agentes estimulam e até mesmo pressionam o setor da construção a incorporar essas práticas em suas atividades, buscando em cada obra, soluções que sejam economicamente relevantes e viáveis para o empreendimento.

A disciplina proposta visa contribuir para a ampliação desta perspectiva, apresentando um contexto mais amplo que dá ênfase à responsabilidade social do arquiteto a partir de suas escolhas não somente enquanto projetista, mas também enquanto formador de opinião e educador.

DISCIPLINA: Tecnologia do Ambiente Construído e Sustentabilidade

Carga Horária: 16 hs (+ visita de campo).

1- EMENTA

Trabalhar a compreensão do problema ambiental e da Sustentabilidade em relação ao Ambiente Construído; desenvolver a capacidade tecnológica para soluções voltadas para a Sustentabilidade.

2- OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS

(Este plano foi aplicado parcialmente no 2º semestre de 2009 e no 1º semestre de 2010, tendo sido retrabalhado para aplicação no 2º semestre de 2010)

Gerais

- Introduzir a problemática da qualidade do ambiente construído na perspectiva da Sustentabilidade;
- Conscientizar o aluno sobre a importância da reavaliação das relações entre o objeto construído, o homem e meio ambiente como base para reestruturação do conhecimento e de nossos valores;
- Despertar o aluno para a responsabilidade social de sua atuação como arquiteto e para a superficialidade de soluções puramente estilísticas;
- Estimular o pensamento crítico e a busca de soluções criativas dentro de uma postura ética para a arquitetura, que possibilite a redução material e energética tanto na construção quanto na ocupação do espaço;
- Contribuir para a formação de novos perfis de profissionais, capazes de se tornar agentes na geração de

cenários para uma mudança social, para a modelagem de um futuro equilibrado;

- Desenvolver competências na aplicação das abordagens quantitativas que possam dar apoio aos enfoques técnico-normativos da Sustentabilidade.

Específicos

Capacitar o aluno para:

- Compreender a necessidade de reavaliação dos parâmetros que têm sido utilizados como medida de desenvolvimento e progresso;
- Conhecer as causas da crise ambiental, a evolução das discussões em torno dela e da questão da Sustentabilidade, bem como os elementos fundamentais para a construção de um novo paradigma sustentável;
- Identificar os impactos ambientais e a insustentabilidade da exploração dos recursos naturais para uso na construção civil;
- Compreender a abordagem de ciclo de vida dos materiais e a importância deste conhecimento para a orientação de escolhas que levem a projetos coerentes;
- Identificar os diversos indicadores de sustentabilidade, compreender sua importância para a definição de parâmetros técnico-normativos e para a sua aplicação prática;
- Compreender o conceito de energia incorporada e seu emprego enquanto sistema de avaliação para auxilio na tomadas de decisão;
- Aplicar a metodologia de cálculo de energia incorporada em situações concretas do cotidiano profissional.

3. JUSTIFICATIVA

O espaço se destaca enquanto elemento central de estruturação da sociedade, particularmente da sociedade contemporânea e, neste sentido, assume uma grande importância para a materialização da evolução social. Assim, atribui-se uma grande responsabilidade social aos profissionais que atuam em sua transformação, que diz respeito não somente à proposta de novos espaços e suas articulações, mas inclusive a novas formas de viver.

Embora a preocupação em construir um mundo melhor tenha sempre perpassado a reflexão teórica na arquitetura e no urbanismo - como demonstrado, por exemplo, pelos direcionamentos utopistas do final do século XIX e pelas intenções de base do próprio modernismo - as grandes mudanças sociais e econômicas geradas pela evolução das relações de consumo aplicadas ao espaço acabaram por transformar muitos arquitetos em "cínicos realizadores de espaços excludentes" (LARA, 2008).

A possibilidade de resgatar a função social da arquitetura e de influenciar padrões de consumo tem, desde o início da década de 1970, estado

presente no debate e propostas de ensino, intensificando-se com a inserção das questões relativas à sustentabilidade nas demandas sociais e na agenda política. As discussões neste sentido estão ligadas a uma perspectiva antropológica de cultura, que demonstra a necessidade de uma reorganização das estruturas sociais, possível a partir da educação (BOTELHO, 2001). Coloca-se, portanto, em pauta a importância da formação de novos perfis de profissionais, capazes de se tornar agentes na geração de cenários para uma mudança social, a partir de uma educação que promova a sua abertura de espírito e a ampliação de seus horizontes (TOURAINE, 2006). Para a modelagem de um futuro equilibrado torna-se, assim, necessário questionar a própria relação de ensino, a interdisciplinaridade e multidisciplinaridade da arquitetura, estabelecendo novas bases para a percepção das relações entre espaço construído, homem e meio ambiente.

O enquadramento das diversas abordagens de projeto no contexto do pensamento complexo e da interdisciplinaridade de maneira mais ampla faz parte da tentativa de estruturação de uma racionalidade ambiental a partir do espaço construído. A discussão, entretanto, mesmo que profícua, corre o risco de esvaziar-se se resultar inoperante.

Existem, portanto, estruturas e princípios abrangentes para enfatizar sistemas, conexões e limites de longo alcance e ao mesmo tempo abordagens focadas em cada ramo de atividade e em questões essenciais para suas especificidades. O objetivo é delinear uma teoria cada vez mais clara sobre a maneira pela qual os sistemas econômicos estão inseridos nos sistemas ecológicos e sociais e deles dependem.

Desta forma é essencial que os conceitos possam se traduzir em metodologias, processos construtivos e outros procedimentos de caráter prático e objetivo que, isoladamente, poderiam ser reducionistas, mas inseridos dentro de um contexto sistêmico contribuem para a construção de novos paradigmas como ponto de partida para tomadas de decisão.

A disciplina proposta, considerando os limites de uma carga horária insuficiente para abordar toda a amplitude das questões tratadas, explora uma visão regida por parâmetros que não obedecem à lógica mecanicista das ciências tradicionais: ela procura situar parâmetros e posicionamentos emergentes e, para exemplificar a operacionalização dos conceitos; opta, então, por demonstrar a aplicação de um entre os muitos aspectos instrumentais da sustentabilidade na construção – o cálculo simplificado da energia incorporada aos materiais. O objetivo é não

somente transmitir determinados conhecimentos, mas, principalmente, introduzir um novo olhar na interpretação da Sustentabilidade na arquitetura e na construção.

4. METODOLOGIA

Quando se trata de sustentabilidade, os novos currículos de arquitetura têm dado destaque às abordagens ligadas à ecologia – o projeto verde - e às questões de bioclimática ou de conforto ambiental.

A disciplina proposta visa contribuir para a ampliação desta perspectiva, apresentando um contexto mais abrangente que dá ênfase à responsabilidade social do arquiteto a partir de suas escolhas não somente enquanto projetista, mas também enquanto formador de opinião e educador. Este direcionamento reconhece a complexidade das estruturas e processos que caracterizam organizações e ambiente, buscando a formação de protagonistas capazes de articular a sustentabilidade econômica, social e ambiental.

O ponto de partida da abordagem é uma discussão teórica sobre desenvolvimento e tradição, a partir da leitura de extratos contextualizados do livro de BERMAN (1986): "Tudo que é sólido desmancha no ar", que introduz os conflitos da modernidade por meio do Fausto de GOETHE: "O Fausto de GOETHE expressa e dramatiza o processo pelo qual no final do século XVIII e início do seguinte um sistema mundial especificamente moderno vem à luz" (p. 52).

A abordagem de ensino prossegue com a colocação em pauta de problemas contemporâneos – aquecimento global, desperdício na construção, estilos de vida insustentáveis – como resultado deste desenvolvimento faústico, cujo horror "decorre de seus objetivos mais elevados e de suas conquistas mais autênticas" (p.91).

Questiona-se, portanto, o paradigma do desenvolvimento econômico, ao mesmo tempo em que se discute a complexidade dos momentos de transição, como o que se delineia na atualidade, com a emergência da visão sustentável.

Em seguida, são apresentados conceitos, metodologias, indicadores, em abordagens técnico-normativas e político-sociais referentes à Sustentabilidade, sempre introduzidos por meio de dinâmicas ou por meio da exibição de filmes e vídeos, que tratam tanto dos problemas quanto das melhores práticas e permitem a compreensão contextualizada das questões abordadas.

Um exercício de aplicação de um dos aspectos importantes para as decisões de projeto – a energia incorporada nos materiais de construção – pro-

cura exemplificar a inserção das abordagens técnicas dentro de uma perspectiva sistêmica.

Modalidades de recurso pedagógico:

1. Estudo de texto: tem como objetivo trazer uma questão epistemológica para o campo prático, permitindo visualizar as relações que se estabelecem entre discussões que podem parecer abstratas, mas que dizem respeito diretamente às vivências quotidianas.
2. Debates: possibilitam a transformação de informações recebidas em conhecimento, pela interação dos alunos com os conteúdos, além de desenvolver o seu espírito crítico.
3. Aulas expositivas com apresentação Power Point: visam apresentar uma síntese das questões tratadas, nivelando as informações, para trazer subsídios aos debates.
4. Seminários: visam fazer com que os alunos expandam e apliquem as informações recebidas, trazendo exemplos pesquisados por eles que se encaixam nos tópicos teóricos apresentados.
5. Visita a uma comunidade: visa criar um contexto real para a intervenção metodológica que será proposta, submetendo as análises a condicionantes reais de entorno, físicos, sociais, econômicos, políticos e culturais.
6. Aplicação de metodologia de cálculo de energia incorporada: procura familiarizar o aluno com metodologias de cálculo quantitativo e levá-lo a estabelecer relações com as avaliações qualitativas.
7. Exibição de Documentários, filmes e vídeos: visa seja despertar o interesse por questões referentes à sustentabilidade e à responsabilidade social do arquiteto, gerando debates; seja ilustrar as questões tratadas, materializando-as de forma de fácil apreensão.

5. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

1. Participação em debates referentes a questões colocadas, vídeos curtos, apresentações, etc - 10 pts
2. Visita e relatório: análise crítica da pertinência do projeto para as necessidades da comunidade, potencial do projeto em criar ou fortalecer redes sociais; avaliação de risco geológico e restrições tecnológicas; capacidades técnicas existentes na comunidade que poderão contribuir para a sustentabilidade na construção; materiais para estrutura cujo emprego parece coerente para a realidade observada; escolha do material para a estrutura - 25 pts
3. Exercício de cálculo de energia incorporada:

a. Estudo volumétrico e escolha de materiais que serão adotados em projeto - 15 pts

b. Lançamento de estrutura (lajes, vigas, pilares, telhado), levantamento de quantitativos e cálculo de energia

incorporada -15 pts

4. Estudo dirigido, (avaliação da percepção dos conceitos apresentados; espírito crítico, responsabilidade social nas estratégias propostas) – 35 pts

6. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. INTRODUÇÃO:

1- Noções Gerais:

a. A GÊNESE DO PARADIGMA MECANICISTA E SUAS IMPLICAÇÕES

a.1 Conceitos básicos: *ethos*; desenvolvimento; tradição; tecnologia;

b- CRISE AMBIENTAL, AMBIENTE CONSTRUIDO E EMERGENCIA DO CONCEITO DE SUSTENTABILIDADE

b.1. A crise ambiental;

b.2. Ambiente Construído, infraestruturas e sistemas tecnológicos;

b.3. Sustentabilidade: emergência;

II- ANÁLISES QUALITATIVA E QUANTITATIVA DA SUSTENTABILIDADE

1- Impactos sociais do projeto: a contribuição da arquitetura para a construção de redes sociais.
TRABALHO PRÁTICO:

2- Impactos dos materiais de construção no meio ambiente e sistemas de avaliação ambiental:
a. Impacto ambiental;
b. CV dos materiais de construção;
c. Sistemas de avaliação para auxilio na tomadas de decisão; Indicadores de impactos ambientais

c.1. Leque de indicadores

c.2. Energia Incorporada

III. SISTEMAS PREDIAIS RELACIONADOS Ã PERSPECTIVA DA SUSTENTABILIDADE

1- Sistemas prediais, materiais e energia incorporada

TRABALHO PRÁTICO: Análise e revisão de projeto arquitetônico segundo a abordagem da "Energia Incorporada":

a. Parte 1: compreensão do projeto e seus impactos

IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS

TRABALHO PRÁTICO: Análise e revisão de projeto arquitetônico segundo a abordagem da "Energia Incorporada":

b. Parte 2: Revisão do projeto

7- PLANEJAMENTO DE AULAS

Aula 1 e 2	
Tema	**A GÊNESE DO PARADIGMA MECANICISTA E SUAS IMPLICAÇOES**
Assunto	**Introdução** **1- Noções Gerais:** a). Conceitos básicos: *ethos*; desenvolvimento; tradição; tecnologia; confronto de paradigmas e visões: tradição x modernidade na obra de Goethe (Fausto)
Metodologia pedagógica	Apresentação do curso e introdução ao tema. Estudo de texto: a análise de Berman sobre o Fausto de Goethe, como ponto de partida para discussão da oposição entre desenvolvimento e tradição. Colocação das questões tratadas em debate.
Avaliação	Participação nos debates.
Bibliografia utilizada	BERMAN, 1986, GOETHE, 2003.
Bibliografia recomendada	CAPRA, 2005. CASTELLS, 2002. GIDDENS, 1991. HARVEY, 1992. HUGHES, 2004.

Aula 3 e 4	
Tema	**CRISE AMBIENTAL. AMBIENTE CONSTRUIDO E EMERGENCIA DO CONCEITO DE SUSTENTABILIDADE**
Assunto	**Noções Gerais (cont.)** **b.1 A crise ambiental**: primeiras discussões, conscientização sobre os problemas, abordagens científicas, a incorporação do tema à agendas políticas **b.2. Ambiente Construído, infraestruturas e sistemas tecnológicos;** a contribuição da construção civil para os sistemas de vida insustentáveis **b.3. Sustentabilidade: emergência;** Relatório da CMMAD; As conferências internacionais. A Carta da Terra - discussões e apontamentos
Metodologia pedagógica	▪ Apresentação de vídeo sobre o aquecimento global parte 1 e 2 (2 min cada) e sobre o resultado na vida animal no pólo (5:44 min) ▪ Apresentação de extrato de vídeo ("Palácio dos Sonhos em Dubai) sobre a construção do Burj al Arab em Dubai. (National Geographic) ▪ Discussão sobre a contribuição da construção civil para os estilos de vida insustentáveis. ▪ A partir das reflexões haverá a apresentação Power point, mostrando a grande evolução urbana do século XX e XXI, a enorme contribuição da construção civil para os estilos de vida insustentáveis e a emergência do novo paradigma da sustentabilidade, como reação à crise ambiental: O surgimento da preocupação ambiental e a evolução do pensamento sustentável
Avaliação	Participação nos debates
Bibliografia utilizada	Vídeos sobre aquecimento global: Disponível em: http://videos.hsw.uol.com.br/aquecimento-global-1-video.htm Vídeo (vídeo 91: Stuck polar bears eat birds) disponível em http://video.nationalgeographic.com/video/player/environment/index.html Vídeo ("Palácio dos Sonhos em Dubai) sobre a construção do Burj al Arab em Dubai. (National Geographic) Agenda 21;Carta da Terra; REDCLIFT, 2003.
Bibliografia	BURSZTYN; PERSEGONA, 2008. CAMARGOS, 2005. COMISSÃO ...,

Visita de campo:	
Tema	Visita a um assentamento urbano precário - local de inserção do equipamento urbano cujo projeto será analisado em termos qualitativos (análise do entorno, impactos ambientais e sociais do projeto, risco geológico) e quantitativos (proposta estrutural e energia incorporada).
Assunto	Histórico do assentamento. Análise do contexto urbano de entorno; análise das construções, levantamento de capacidades técnicas existentes e materiais disponíveis na comunidade; avaliação de risco geológico, escolha do material para a estrutura.
Metodologia pedagógica	A visita visa trazer aos alunos a realidade econômica, social, política e ambiental na qual o projeto deverá se inserir. O projeto diz respeito a um equipamento urbano demandado pela comunidade visitada (creche, escola, posto de saúde ou outros). O objetivo da visita é situar este projeto dentro de um contexto, que deverá ser analisado de forma unicamente preliminar (devido à exigüidade da carga horária da disciplina), fazendo, entretanto, uma introdução a abordagens tanto qualitativas, quanto quantitativas. Os aspectos qualitativos da análise deverão ser o tema principal da visita, dirigida pelos professores e por membros da comunidade, durante a qual os alunos serão "provocados" e solicitados a se manifestar a respeito de questões pertinentes ao tema.
Avaliação	TRABALHO PRÁTICO (Questões quantitativas) Os alunos deverão apresentar um relatório de visita, abordando temas tais como pertinência do projeto para as necessidades da comunidade, potencial do projeto em criar ou fortalecer redes sociais; avaliação de risco geológico e restrições tecnológicas; capacidades técnicas existentes na comunidade que poderão contribuir para a sustentabilidade na construção; materiais para estrutura cujo emprego parece coerente para a realidade observada, escolha do material para a estrutura
Bibl. utilizada	
recomendada	BEHLINF; BEHLING, 2002. EDWARDS, GARCIA-PELAYO, M. 1974. MORAN, 2006.

Aula 5 e 6	
Tema	**ANÁLISES QUALITATIVA E QUANTITATIVA DA SUSTENTABILIDADE** **OS IMPACTOS DOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO NO MEIO AMBIENTE** E **SISTEMAS DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL**
Assunto	**1-Impactos sociais do projeto**: a contribuição da arquitetura para a construção de redes sociais. **2-Impacto ambiental.** Escolha de materiais e decisões de projeto e suas consequências no meio ambiente; impactos devidos à produção e impactos devidos ao uso. Responsabilidade social do arquiteto **3- CV dos materiais de construção** – processos de transformação de energia e materiais.
Metodologia pedagógica	Discussão dos relatórios de visita e síntese sobre a avaliação qualitativa da Sutentabilidade Introdução às questões quantitativas a partir da exibição de um extrato do Filme: Museu de história Natural de São Francisco – arq. Renzo Piano – Tecnologias sustentáveis e redução de impacto no entorno. O filme descreve a construção daquele que foi o primeiro museu a ganhar o certificado Leed Platinum do US Green Building Council. Apresentação em PP da teoria e de estudos de casos mostrando a necessidade de avaliação do conjunto de etapas do ciclo da construção (exemplos em que uma etapa é sustentável, mas outra não é). Debates
Avaliação	Participação nos debates.
Bibl.utilizada	Filme - Museu de história Natural de São Francisco – arq. Renzo Piano WAAGE, S. 2004; GIANNETTI; ALMEIDA, 2006. UM VITRÚVIO. 2007
Bibliografia recomendada	YEANG, 2001.

Aula 7 e 8	
Tema	**OS IMPACTOS DOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO NO MEIO AMBIENTE** E **SISTEMAS DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL (cont)**
Assunto	**1- Sistemas de avaliação para auxilio na tomadas de decisão; Indicadores de impactos ambientais:** a. **Leque de indicadores**: objetivos, usos, limitações; Indicadores para a Sustentabilidade e responsabilidade social WWF, Pegada Ecológica, cenários. Indicadores Ethos; Normas da série ISO 14000 e ISSO 26000 b. **Energia Incorporada**: caracterização, metodologia, valores; vantagens e limitações da metodologia.
Metodologia pedagógica	Introdução do tema por meio do cálculo da pegada individual pelos alunos (site WWF) Explanação teórica (Power Point) sobre indicadores e metodologias de medida da energia incorporada em materiais. Aplicação do conceito a alguns materiais. Definição de temas para seminário a ser apresentado nas aulas seguintes: sistemas prediais e energia incorporada TRABALHO PRÁTICO (Questões quantitativas - introdução): estudo volumétrico do projeto Os alunos recebem as plantas, cortes e fachadas do projeto e procuram compreendê-lo, por meio de análise e visualização tridimensional em croquis.
Avaliação	Participação; desenvolvimento do TP
Bibl. utilizada	DIAS, 2002. FENZL, UFPA/NAEA 1999. p. 1- 31. PEREIRA, 2008.
Bibliografia recomendada	D´LSEP, 2004; SÁNCHEZ, 2006.VAN BELLEN, 2005.

Aula 9	
Tema	**SISTEMAS PREDIAIS RELACIONADOS À PERSPECTIVA DA SUSTENTABILIDADE**
Assunto	**1- Sistemas prediais, materiais e energia incorporada**
Metodologia pedagógica	Apresentação de seminário pelos alunos analisando a relação teórica entre alguns sistemas construtivos, os materiais neles empregados e a energia incorporada. Debates sobre o tema. Introdução ao TRABALHO PRÁTICO (Questões quantitativas - introdução): lançamento da estrutura do projeto. Os alunos definem um material para execução de estrutura autônoma. A partir desta escolha, devem procurar uma solução estrutural, identificando e dimensionando vigas, pilares e lajes.(posteriormente esta etapa trará subsídios para o cálculo da energia incorporada).
Avaliação	Participação no debate; qualidade de apresentação individual e do grupo no seminário: desenvolvimento do TP
Bibliografia utilizada	ROAF, al. 2009. ROAF, 2009.
Bibliografia recomendada	CHAHUD, 2007. HEGGER, 2007

Aula 10, 11 e 12	
Tema	**APLICAÇAO DO CONCEITO DE ENERGIA INCORPORADA**
Assunto	Desenvolvimento do TRABALHO PRÁTICO (Questões quantitativas): TRABALHO PRÁTICO: Análise e revisão de projeto arquitetônico segundo a abordagem da "Energia Incorporada": **a. Parte 1**: compreensão do projeto e seus impactos a.1. Compreensão do projeto; a.2. Análise construtiva; a.3. Listagem dos Materiais; a.4. Levantamento do CV dos materiais; a.5.Compreensão dos impactos relacionados (sociais/ambientais; positivos/negativos); a.6. Levantamento dos valores da energia incorporada; a.7. Avaliação da pertinência das soluções tendo em vista as condições para a Sustentabilidade;
Metodologia pedagógica	Aplicação da abordagem de "Energia Incorporada", anteriormente discutida na teoria, no projeto apresentado nas aulas anteriores. Os quantitativos de material são calculados e a energia incorporada total para a execução da estrutura é obtida, a partir da energia unitária de cada material, de acordo com o calculo proposto em Roaf (2009). Os resultados obtidos pelos diferentes grupos de alunos são comparados e abre-se então o debate sobre a pertinência das soluções tendo em vista as condições para a Sustentabilidade.
Avaliação	Desempenho no desenvolvimento do trabalho prático e na defesa das opções
Bibli. utilizada	ROAF, al. 2009. ROAF, 2009.
Bibliografia recomendada	CHAHUD, 2007.

Aula 13 e 14	
Tema	**RESPONSABILIDADE SOCIAL DO ARQUITETO**
Assunto	**CONSIDERAÇÕES FINAIS** O ciclo de vida dos materiais x o ciclo de vida das construções; complexidade e interdisciplinaridade. Novas Tecnologias sustentáveis. Compatibilidade entre durabilidade dos materiais, durabilidade das construções e durabilidade do uso.
Metodologia pedagógica	O trabalho prático da aula anterior é o ponto de partida para os questionamentos. Em seguida serão apresentados vídeos de curta duração mostrando a implosão de diversos edifícios levando ao debate sobre a influência do obsoletismo formal, estilístico ou de uso na sustentabilidade e a responsabilidade social do arquiteto.
Avaliação	Participação no debate
Bibliografia utilizada	Vídeos disponíveis em : http://video.engenhariacivil.com/category/implosoes-e-demolicoes CHAHUD, 2007. MASCARÓ, 1985; GOTTDIENER, 1993; UM VITRÚVIO..., 2007; INSTITUTO.(Gestão ambiental.)
Bibliografia recomendada	LARA, 2008, SATTLER, 2004. MANZINI, 1993. BONDUKI, 1996. ; INSTITUTO ... (O compromisso das empresas...); INSTITUTO ... (Vínculos de negócios...)

Aula15 e 16	
Tema	
Assunto	**Conclusão do Trabalho Prático:** **b. Parte 2: Revisão do projeto**, tendo em vista: b.1. Redução dos impactos negativos; b.2. Maximização das soluções adotadas;
Metodologia pedagógica	A metodologia aplicada aqui visa incorporar as discussões ao projeto. Inicialmente os alunos respondem a um estudo dirigido que procura relacionar as questões teóricas ao cálculo da energia incorporada encontrada. A partir das reflexões geradas pela discussão das respostas a este estudo dirigido, os alunos deverão propor mudanças em seu projeto estrutural e no projeto arquitetônico de forma a diminuir a energia incorporada na estrutura do projeto e melhorar o desempenho do conjunto em termos de Sustentabilidade..
Avaliação	Estudo dirigido; Desempenho no desenvolvimento do trabalho prático e na defesa das opções
Bibliografia utilizada	ROAF, al. 2009. ROAF, 2009.
Bibliografia recomendada	CHAHUD, 2007.

8. Bibliografia

AGENDA 21 - disponível em http://www.econews.com.br/agenda21/index.htm
ambiente e gestão urbana nas cidades brasileiras. São Paulo: Studio Nobel, 1996.
BERMAN, Marshall. *Tudo que é sólido desmancha no ar: a aventura da modernidade*. São Paulo: Companhia das letras, 1986,
BONDUKI, Nabi (org.). Habitat - as práticas bem sucedidas em habitação, meio
BOTELHO, I. **As dimensões da cultura e o lugar das políticas públicas.** *São Paulo em Perspectiva*, [São Paulo], v.15, n. 2, **p. 73-83,** 2001. Disponível em: www.centrodametropole.org.br/pdf/Isaura. Acesso em: out. 2009.
BURSZTYN, M.; PERSEGONA, M. *A grande transformação ambiental*: uma cronologia da dialética homem-natureza. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.
CAMARGOS, L. H. R. *A ruptura do meio ambiente*: conhecendo as mudanças ambientais do planeta através de uma nova percepção da ciência: a geografia da complexidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.
CAPRA, F. *As conexões ocultas*: ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2005.
CARTA DA TERRA – disponível em http://www.cartadaterrabrasil.org/prt/text.html
CASTELLS, M. *A era da informação*: economia, sociedade e cultura. V. I. A sociedade em rede. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.
CHAHUD, E. (org.). *Reciclagem de resíduos para a construção civil*. Belo Horizonte: FUMEC, 2007.
COMISSÃO MUNDIAL PARA O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Nosso futuro comum*. Rio de Janeiro: FGV, 1993.
D´LSEP, C. F. M. ***Direito ambiental, econômico e a ISO 14000***. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004
DIAS, G. F. *Pegada ecológica e sustentabilidade humana*. São Paulo: Gaia, 2002.
EDWARDS, B. *Guía básica de La sostenibilidad*. Barcelona: Gustavo Gili, 2008.
FENZL, N. Estudo de parâmetros capazes de dimensionar a sustentabilidade de um processo de desenvolvimento. In: XIMENES, T. (org). *Perspectiva do desenvolvimento sustentável*. Belém: UFPA/NAEA 1999. p. 1 - 31.
GIANNETTI, B.; ALMEIDA, C. M. V. B. *Ecologia industrial*: conceitos, ferramentas e aplicações. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.
GIDDENS, A. *As conseqüências da modernidade*. São Paulo: UNESP, 1991.
GOETHE, J. W. *Fausto*. São Paulo. Editora: Nova Cultural, 2003.
GORE, A. *Uma verdade inconveniente*: o que devemos saber (e fazer) sobre o aquecimento global. Barueri (SP): Manole, 2006.
GOTTDIENER, M. *A produção social do espaço urbano*. São Paulo: USP, 1993.
HARVEY, D. *A condição pós-moderna* São Paulo: Loyola, 1992.
HEGGER, M. et al. *Energy manual*: sustainable arquicteture. Munique: Detail, 2007.
HUGHES, T. P. *Human-built world*. How to think about technology and culture. Chicago: The University of Chicago, 2004.
INSTITUTO ETHOS Gestão ambiental para a sustentabilidade In: Responsabilidade social empresarial nos processos gerenciais e nas cadeias de valor p.69-78 disponível em
http://www.ethos.org.br/_Uniethos/Documents/proces_gerenciais_web.pdf
INSTITUTO ETHOS O compromisso das empresas cm o meio ambiente http://www.ethos.org.br/_Uniethos/Documents/meio_ambiente.pdf
INSTITUTO ETHOS Vínculos de negócios sustentáveis em resíduos sólidos disponível em
http://www.ethos.org.br/_Uniethos/documents/VincSust_res_sold_A4.pdf
LARA, F. A urgência da sustentabilidade como janela de oportunidade para a

arquitetura. [2008] disponível em http://www.revistaau.com.br/arquitetura-urbanismo/179/imprime125400.asp
LEFF, E. (coord). *A complexidade ambiental.* São Paulo: Cortez, 2003.
LEFF, E. Racionalidade ambiental - *A reapropriação social da natureza.* Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006
MANZINI, E. ***A matéria da invenção.*** Lisboa, Centro Português de Design, 1993.
MASCARÓ, J. L. *O custo das decisões arquitetônicas.* São Paulo: Nobel, 1985.
MOLES, A. *Rumos de uma cultura tecnológica.* São Paulo: Perspectiva, 1973.
MONTANER, J. M. *Sistemas arquitectónicos contemporâneos.* Barcelona: GG, 2008.
MORAN, E. F. Nós e a natureza: uma introdução às relações homem-ambiente. São Paulo: SENAC, 2006.
MORANDI, S.; GIL, I. C. *Tecnologia e ambiente.* São Paulo: Copidart, 2001.
NACIONES UNIDAS. *Programa de habitat.*
ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Relatório do IPCC*: novos cenários climáticos. Paris, 2007.
PEREIRA, L. G. *Síntese dos métodos de pegada ecológica e análise energética para diagnóstico da sustentabilidade de países*: o Brasil como estudo de caso. 2008. 173 f. Tese (Doutorado em Engenharia de alimentos) – UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, Campinas.
REDCLIFT, M. R. Os Novos discursos da sustentabilidade. In: FERNANDES, M. e GUERRA, L. (Orgs.) *Contra-discurso do desenvolvimento sustentável.* Belém: UNAMAZ, 2003.
RELATÓRIO DA CIA: como será o mundo em 2020? São Paulo: Ediouro, 2006.
ROAF, S. et al. *A casa ambientalmente sustentável.* Porto Alegre: Bookman, 2009.
_____ *A adaptação de edificações e cidades às mudanças climáticas.* Porto Alegre: Bookman, 2009.
SÁNCHEZ, L. E. *Avaliação de impacto ambiental*: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.
SANTOS, M. *Espaço & método.* São Paulo: Nobel, 1992.
SATTLER, Miguel Aloysio. ***Edificações sustentáveis: interface com a natureza do lugar.*** In:MENEGAT, R.; ALMEIDA, G.. Desenvolvimento sustentável e gestão ambiental nas cidades – estratégias a partir de Porto Alegre./ Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.
TIBOR, T. ; FELDMAN, I. *Um guia para as novas normas de gestão ambiental.* São Paulo, SP: Editora Futura, 1999..
TOURAINE, A. The university between theory and ideology. In: AMBASZ, E. (Org.). *The Universitas Project:* Solutions for a post- technological Society. New York: the Museum of Modern Art, 2006. p. 264- 275.
UM VITRÚVIO ECOLÓGICO: *Princípios y prática Del proyecto arquitectónico sostenible.* Barcedlona: Gustavo Gili, 2007.
UNITED NATIONS FOUNDATION. *Confronting climate change*: avoiding the unmanageable and managing the unavoidable. 2007.
VAN BELLEN. H. M. *Indicadores de sustentabilidade*: uma análise comparativa. Rio de Janeiro: FGV, 2005.
WAAGE, S. Uma reavaliação dos negócios a partir de uma perspectiva sistêmica: a mudança para empresas e serviços financeiros pautados na sustentabilidade. Instituto Ethos Reflexão. São Paulo, ano 5, n.12, p. 3 a 24, jul. 2004
YEANG, K. *Ecodesign*: a manual for ecological design. Chchester (Reino Unido): John Wiley $ Sons, 2006.
_____ *El rascacielos ecológico.* Barcelona: Gustavo Gili, 2001.



PROJETOS DE MKT E COMUNICAÇÃO

Lucas Daian / lucasdaian@hotmail.com
Simone Ribeiro / simonerib@yahoo.com

AUTORES NESTE NÚMERO

Humberto Coelho de Carvalho

Romeu Sabará da Silva

Moema Miranda de Siqueira

Armando G. M. Neves

Cynara Fiedler Bremer,
José Eustáquio Machado de Paiva,
e Maria Luiza Almeida Cunha de Castro

apubh
Sindicato dos Professores de Universidades Federais de Belo Horizonte e Montes Claros

Rua Arthur Itabirano, 70 - São José
Belo Horizonte/MG - Cep: 31.275-020
Tel: [31] 3441-7211 Fax: 3441-1303
Email: apubh@apubh.org.br
www.apubh.org.br / twitter.com/apubh