

## AGUARDANDO HOMOLOGAÇÃO



### MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

<b>INTERESSADO:</b> Mario Luiz Nunes da Silva		<b>UF:</b> SP
<b>ASSUNTO:</b> Consulta sobre equiparação curricular do curso de graduação em Engenharia Metalúrgica com o curso de graduação em Engenharia Mecânica, para fins de cumprimento de critérios exigidos em concurso público.		
<b>RELATOR:</b> Paulo Speller		
<b>PROCESSO Nº:</b> 23001.000025/2012-41		
<b>PARECER CNE/CES Nº:</b> 113/2012	<b>COLEGIADO:</b> CES	<b>APROVADO EM:</b> 7/3/2012

#### I - RELATÓRIO

Em 19 de setembro de 2011, foi protocolizado no Ministério da Educação, sob o nº 061361.2011-93, o Ofício nº 34/2011-DRH, de 12 de setembro de 2011, do Diretor de Recursos Humanos do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de São Paulo - IFSP, encaminhando à Subsecretaria de Assuntos Administrativos - SAA daquele Ministério, em atenção à solicitação do Magnífico Reitor e à recomendação da Procuradoria Jurídica do IFSP, cópia do Processo nº 23059.003182/2011-61, referente à consulta sobre a posse do servidor **Mario Luiz Nunes da Silva**, posto que o interessado não possui a titulação exigida no edital regulamentador do concurso público para o qual foi habilitado e nomeado.

Cabe registrar que, no Processo nº 23059.003182/2011-61, consta toda a documentação apresentada pelo interessado, bem como cópia do edital regulamentador do mencionado concurso público.

Em 12 de dezembro de 2011, foi protocolizado no Ministério da Educação, sob o nº 082091.2011-54, o Ofício nº 1.113/2011-DRH, de 30 de novembro de 2011, do Diretor de Recursos Humanos do IFSP, reiterando o Ofício nº 34/2011-DRH, referente à consulta acima formulada.

Mediante despacho de 19 de dezembro de 2011, o Coordenador, Substituto, de Legislação de Pessoas e Orientação Técnica da SAA do MEC encaminhou à Coordenação-Geral de Gestão de Pessoas da SAA o expediente nº 082091.2011-54, solicitando as providências cabíveis.

Em 6 de janeiro de 2012, técnico da Divisão de Estudos da Aplicação de Legislação de Pessoal elaborou documento informando que a referida Divisão da SAA não tem competência para fazer a análise curricular, sugerindo à Coordenadora-Geral, Substituta, de Gestão de Pessoas o encaminhamento do expediente ao Conselho Nacional de Educação - CNE, para as devidas providências, o que foi feito na mesma data.

Em 12 de janeiro de 2012, o Secretário-Executivo deste Conselho encaminhou o expediente nº 061361.2011-93 à Câmara de Educação Superior - CES, para as providências pertinentes.

Mediante despacho de 16 de fevereiro de 2012, o supracitado expediente foi encaminhado ao Setor de Protocolo deste Conselho para formação de processo e posterior envio ao Setor de Apoio Operacional/CES para a sua inclusão na lista de distribuição de Processos da Reunião Ordinária do mês de fevereiro de 2012.

Aberto ainda em 16 de fevereiro de 2012, o processo em epígrafe foi distribuído a este Relator na sessão da mesma data.

### **Manifestação do Relator**

Inicialmente, cabe registrar que a Instituição na qual o interessado concluiu o seu curso de graduação - Escola de Engenharia Mauá - foi credenciada pelo Decreto Federal nº 1.133, de 4 de junho de 1962, publicado no Diário Oficial da União (DOU) de 26 de junho de 1962, para funcionar no Município de São Paulo, no Estado de São Paulo.

Com base no Decreto s/nº, de 4 de janeiro de 2000 (DOU de 5 janeiro de 2000), foi *credenciado, pelo prazo de três anos, por transformação da Escola de Engenharia Mauá e da Escola de Administração Mauá, o Centro Universitário do Instituto Mauá de Tecnologia, com sede na cidade de São Caetano do Sul e unidade de ensino na cidade de São Paulo, mantido pelo Instituto Mauá de Tecnologia, com sede na cidade de São Paulo, no Estado de São Paulo.*

Posteriormente, a Portaria MEC nº 3.341, de 18 de outubro de 2004 (DOU de 20 de outubro de 2004), *recredenciou, pelo prazo de cinco anos, o Centro Universitário do Instituto Mauá de Tecnologia, com sede na cidade de São Caetano do Sul e unidade de ensino na cidade de São Paulo, ambas no Estado de São Paulo, mantido pelo Instituto Mauá de Tecnologia, com sede na cidade de São Paulo, no Estado de São Paulo, aprovando, neste ato, o Plano de Desenvolvimento Institucional do Centro Universitário do Instituto Mauá de Tecnologia, com complemento para o período de 2007 a 2009.*

Cumprir informar que, consoante o Cadastro da Educação Superior do e-MEC, a Instituição não mais ministra o curso de Engenharia Metalúrgica.

Para fundamentar a análise da presente consulta, optei por verificar comparativamente os conteúdos do curso de Engenharia Metalúrgica, incluídos no currículo cumprido pelo interessado, no período de 1979 a 1983, na Escola de Engenharia de Mauá, com os do curso de Engenharia Mecânica, atualmente oferecido pela mesma Instituição (conforme consta no processo de renovação de reconhecimento no Sistema e-MEC).

Como a graduação em Engenharia, desde a implantação dos currículos mínimos, considera como áreas de habilitação, dentre outras, a Mecânica e a Metalurgia, para a comparação curricular, adotei ainda os parâmetros estabelecidos nos seguintes documentos oficiais:

1. Portaria INEP nº 164, de 24 de agosto de 2005, DOU de 26 de agosto de 2005, que estabelece para os cursos de Engenharia (Grupo V), em particular o de Engenharia Metalúrgica, o seguinte em seus arts. 2º e 7º:

*Art. 2º A prova do ENADE 2005, com duração total de 4 (quatro) horas, terá um componente de avaliação da formação geral comum aos cursos de todas as áreas, um componente comum a área de Engenharia (grupos I a VII) e um componente específico para o grupo V.*

*Art. 7º A prova do ENADE 2005, no componente específico da área de Engenharia (Grupo V), tomará como referencial os conteúdos descritos a seguir:*

*I) Núcleo de Conteúdos Básicos (comum aos grupos I a VII de Engenharia): Metodologia Científica e Tecnológica; Comunicação e Expressão; Informática; Expressão Gráfica; Matemática; Física; Fenômenos de Transporte; Mecânica dos Sólidos; Eletricidade Aplicada; Química; Administração; Economia; Ciência e*

*Tecnologia dos Materiais; Ciências do Ambiente; Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania.*

*II) Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes Específicos do grupo V:*

*1- Ciência dos Materiais (nas classes dos materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos, dando ênfase aos seguintes conteúdos: ligações químicas e suas relações com propriedades dos materiais; sólidos cristalinos e amorfos; solidificação; difusão; diagramas de fases; defeitos cristalinos; mecanismos de endurecimento; mecanismos de tenacificação; propriedades mecânicas; transformações de fases; seleção de materiais; processamento de materiais; caracterização de materiais).*

*2- Físico-química e termodinâmica aplicada.*

*3- Mineralogia e Tratamento de Minérios.*

*4- Operações Unitárias.*

*5- Processos de Fabricação.*

*6- Química Orgânica.*

*7- Análise de falhas.*

*8- Reologia.*

*9- Metalurgia extrativa.*

2. Portaria INEP nº 162, de 24 de agosto de 2005, DOU de 26 de agosto de 2005, que estabelece para os cursos de Engenharia (Grupo III), em particular o de Engenharia Mecânica, o seguinte em seus arts. 2º e 7º:

*Art. 2º A prova do ENADE 2005, com duração total de 4 (quatro) horas, terá um componente de avaliação da formação geral comum aos cursos de todas as áreas, um componente comum a área de Engenharia (grupos I a VII) e um componente específico para o grupo III.*

*Art. 7º A prova do ENADE 2005, no componente específico da área de Engenharia (Grupo III), tomará como referencial os conteúdos descritos a seguir:*

*I) Núcleo de Conteúdos Básicos (comum aos grupos I a VII de Engenharia): Metodologia Científica e Tecnológica; Comunicação e Expressão; Informática; Expressão Gráfica; Matemática; Física; Fenômenos de Transporte; Mecânica dos Sólidos; Eletricidade Aplicada; Química; Administração; Economia; Ciência e Tecnologia dos Materiais; Ciências do Ambiente; Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania.*

*II) Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes:*

*1- Ciência dos Materiais*

*2- Controle de Sistemas Dinâmicos;*

*3- Engenharia do Produto;*

*4- Ergonomia e Segurança do Trabalho;*

*5- Instrumentação;*

*6- Máquinas de Fluxo;*

*7- Materiais de Construção Mecânica;*

*8- Mecânica Aplicada;*

*9- Métodos Numéricos;*

*10- Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas;*

*11- Processos de Fabricação;*

*12- Qualidade;*

*13- Sistemas Mecânicos;*

*14- Sistemas Térmicos;*

- 15- *Tecnologia Mecânica;*  
16- *Termodinâmica Aplicada.*

3. Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

Com base nesses referenciais, passei a apreciar a consulta formulada pelo interessado. A análise do elenco dos conteúdos cumpridos no curso de Engenharia Metalúrgica, integralizado pelo solicitante na Escola de Engenharia Mauá, permitiu evidenciar a existência de relativa equivalência aos conteúdos ministrados atualmente pela Instituição no curso de Engenharia Mecânica.

Com efeito, do exame das disciplinas integralizadas pelo interessado no curso de Engenharia Metalúrgica, ofertado pela Escola de Engenharia Mauá no período 1979 - 1983, identifiquei, como disciplinas da Engenharia Mecânica: Cálculo, Física, Desenho, Química, Mecânica, Eletricidade, Geometria Analítica e Álgebra Linear, Construção de Máquinas, dentre outras. Observei também a presença de conteúdos de Estatística, com aplicações tanto na Engenharia Metalúrgica quanto na Engenharia Mecânica.

Computados os conteúdos correspondentes a essa equivalência, constatei que ela representa cerca de 45% do total de créditos do curso.

Também não é possível deixar de considerar a experiência profissional e acadêmica do interessado, de mais de 28 anos, resumida no seu currículo *Lattes* (<http://lattes.cnpq.br/4782206027711775>, atualizado em 20/6/2011 e acessado em 1/3/2012), que informa o seguinte:

*Possui Doutorado e Mestrado em Engenharia Mecânica pela Faculdade de Engenharia Mecânica da Universidade de Campinas e graduação em Engenharia Metalúrgica pelo Instituto Mauá de Tecnologia (1983). Atualmente é Pesquisador-Colaborador e Professor do Departamento de Engenharia de Materiais da Faculdade de Engenharia Mecânica da Unicamp. Tem experiência na área de Engenharia de Materiais e Metalúrgica, atuando principalmente nos seguintes temas: conformação mecânica, tratamentos termoquímicos, cross-wedge rolling, forjamento a quente, análise microestrutural, simulações numéricas, ensaios mecânicos, aços microligados. (grifei)*

Sobre a evolução de sua titulação, o mesmo currículo informa o seguinte:

**2008 Pós-Doutorado.**

*Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil.*

*Bolsista do(a): Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, FAPESP, Brasil.*

*Grande área: Engenharias / Área: Engenharia de Materiais e Metalúrgica / Subárea: Metalurgia Física / Especialidade: Propriedades Mecânicas dos Metais e Ligas.*

*Grande área: Engenharias / Área: Engenharia Mecânica / Subárea: Processos de Fabricação / Especialidade: Processos de Fabricação, Seleção Econômica.*

**2004 - 2008 Doutorado em Engenharia Mecânica (Conceito CAPES 7).**

*Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil.*

*Título: OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO CROSS WEDGE ROLLING PARA A PRODUÇÃO DE EIXOS COM AÇOS MICROLIGADOS, Ano de Obtenção: 2008.*

*Orientador: Sérgio Tonini Button.*

*Bolsista do(a): Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, FAPESP, Brasil.*

*Palavras-chave: microstructure; cross-wedge rolling; hot forging; microalloyed steels; finite elements.*

*Grande área: Engenharias / Área: Engenharia de Materiais e Metalúrgica / Subárea: Metalurgia Física.*

*Grande área: Engenharias / Área: Engenharia Mecânica / Subárea: Processos de Fabricação.*

*Setores de atividade: Educação; Indústrias de Transformação.*

**2001 - 2004** *Mestrado em Engenharia Mecânica (Conceito CAPES 7).*

*Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil.*

*Título: Análise microestrutural e de propriedades mecânicas de forjados em aços microligados obtidos a partir de pré-formas CWR., Ano de Obtenção: 2004.*

*Orientador: Sérgio Tonini Button.*

*Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil.*

*Palavras-chave: cross-wedge rolling; hot forging; microstructure; microalloyed steels.*

*Grande área: Engenharias / Área: Engenharia de Materiais e Metalúrgica / Subárea: Metalurgia Física / Especialidade: Propriedades Mecânicas dos Metais e Ligas.*

*Grande área: Engenharias / Área: Engenharia Mecânica / Subárea: Processos de Fabricação / Especialidade: Processos de Fabricação, Seleção Econômica.*

*Grande área: Engenharias / Área: Engenharia de Materiais e Metalúrgica / Subárea: Metalurgia Física / Especialidade: Transformação de Fases.*

**1979 - 1983** *Graduação em Engenharia Metalúrgica.*

*Instituto Maua de Tecnologia, IMT, Brasil.*

Ademais, consta que desenvolveu, entre 2008 e 2010, o seguinte projeto de pesquisa:

*Análise Dos Defeitos Internos Em Peças Produzidas Pelo Processo Cross Wedge Rolling*

*Descrição: O processo cross wedge rolling (CWR) consiste na conformação plástica de produtos por meio de ferramentas em forma de cunhas fixadas em placas planas, côncavas ou convexas ou ainda em rolos de equipamentos de laminação. As peças obtidas por este processo são, normalmente, de formato cilíndrico como eixos escalonados e pinos destinados à indústria automobilística. Apesar das vantagens desse processo associadas à elevada produtividade e minimização das perdas de matéria-prima, o surgimento do defeito interno denominado Mannesmann exige uma inspeção cuidadosa das peças produzidas. Esse defeito tem sua origem no centro das peças laminadas e suas causas ainda não estão totalmente identificadas. Baseando-se no método de elementos finitos, simulações numéricas em três dimensões do processo*

*CWR serão estudadas utilizando-se dois programas de simulação comerciais: MSC Superform e Deform 3D para analisar-se a influência de variáveis geométricas e de processo no aparecimento desse que é considerado o principal defeito do processo. Ensaios experimentais em equipamento existente no Laboratório de Conformação Mecânica da Faculdade de Engenharia Mecânica também serão realizados abrangendo as mesmas variáveis citadas para a simulação. Os dados obtidos nestes ensaios serão confrontados com os das simulações para se determinar as possíveis causas do defeito e se possível, indicar as condições ideais de processo para evitá-lo.*

*Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.*

*Integrantes: Mário Luiz Nunes da Silva - Coordenador.*

*Financiador(es): Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - Bolsa.*

Ainda no currículo Lattes, verifiquei que as áreas de atuação do interessado são:

*Grande área: Engenharias / Área: Engenharia de Materiais e Metalúrgica.*

*Grande área: Engenharias / Área: Engenharia de Materiais e Metalúrgica / Subárea: Metalurgia Física / Especialidade: Propriedades Mecânicas dos Metais e Ligas.*

*Grande área: Engenharias / Área: Engenharia Mecânica / Subárea: Processos de Fabricação / Especialidade: Processos de Fabricação, Seleção Econômica.*

Faz parte também do currículo de Mario Luiz Nunes da Silva a orientação de dissertação de mestrado em Engenharia Mecânica (Conceito CAPES 7) na Universidade Estadual de Campinas, com o título: Estudo da Laminação Transversal com Cunha (Cross Wedge Rolling) a Morno de Aços Microligados, tendo labutado na Laminação Nacional de Metais, White Martins, Indústria Brasileira de Gases e Faculdade de Tecnologia de Sorocaba.

### **Considerações Finais do Relator**

Para embasar a minha manifestação, julguei pertinente extrair do documento elaborado, em 6 de janeiro de 2012, pelo técnico da Divisão de Estudos da Aplicação de Legislação de Pessoal, sobre a presente solicitação, os seguintes excertos:

*12. Desse modo, ao compararmos o histórico escolar do curso (fl. 27), apresentado pelo interessado, com a grade curricular do curso de Engenharia Mecânica, presente no sítio do Instituto Mauá de Tecnologia, notamos semelhança na maioria das disciplinas, constando, inclusive, várias disciplinas da área típica da mecânica na grade de Engenharia Metalúrgica.*

*13. Nesse sentido, pelo Princípio da Razoabilidade, expressamente previsto na Lei nº 9.784/99 como orientador da atuação administrativa, e ainda considerando que a graduação foi obtida em 1984, entendemos que a Administração não deve se ligar a literalidade da denominação do curso previsto no edital, sendo necessário análise curricular de cursos quando estes puderem ser similares em conteúdo e diferentes na denominação por puro critério de orientação acadêmica de cada Instituição Superior de Ensino.*

*(...)*

*15. Posto isto, concluímos que por mais que a denominação da graduação apresentada pelo interessado não corresponda à pedida em edital, suas grades*

*curriculares são similares em grande parte, sendo necessário a análise do Conselho Nacional de Educação para resolução da demanda.*

Diante das considerações apresentadas no corpo deste Parecer, e tendo em vista, ainda, dois aspectos: **1)** o Mestrado e o Doutorado (formação em nível de pós-graduação *stricto sensu*) em Engenharia Mecânica, realizados pelo solicitante; e **2)** que o concurso público feito pelo interessado foi para o cargo de “Professor de Ensino Básico Técnico e Tecnológico”, ou seja, para o desenvolvimento de atividades pertinentes ao exercício da docência, concluo com o entendimento de que há compatibilidade entre a formação obtida por Mario Luiz Nunes da Silva no curso de Engenharia Metalúrgica e a do curso de Engenharia Mecânica, sendo possível a equiparação curricular solicitada para fins de cumprimento dos critérios exigidos no concurso público a que foi submetido - Edital nº 461, de 26 de junho de 2010 (DOU de 28.7.2010).

Face ao exposto, submeto à Câmara de Educação Superior o seguinte voto.

## **II - VOTO DO RELATOR**

A análise da documentação que integra o processo em epígrafe e as informações sobre a experiência acadêmica e profissional de Mario Luiz Nunes da Silva permitem evidenciar que a sua formação acadêmica é compatível com a de Engenheiro Mecânico, atendendo, portanto, aos critérios exigidos no concurso público a que se submeteu, para o qual foi aprovado e, inclusive, nomeado.

Responda-se ao interessado e ao Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de São Paulo nos termos deste Parecer.

Brasília (DF), 7 de março de 2012.

Conselheiro Paulo Speller - Relator

## **III - DECISÃO DA CÂMARA**

A Câmara de Educação Superior aprova, por unanimidade, o voto do Relator.

Sala das Sessões, 7 de março de 2012.

Conselheiro Paulo Speller - Presidente

Conselheiro Gilberto Gonçalves Garcia - Vice-Presidente