

**Levantamento de Dados Referentes às Ocupações
Profissionais de Bacharelado na Área de
Mecânica e Interdisciplinar**



NÚCLEO CENTRO-OESTE

Goiânia, 3 de abril de 2009.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Observatório do Mundo do Trabalho e da Educação Profissional e Tecnológica – Região Centro-Oeste

Equipe Técnica:

Walmir Barbosa - Pesquisador Gestor – IFG Campus Goiânia
Eliézer Marques Faria - Pesquisador Orientador – IFG Campus Goiânia
Monica Graziella De Paolis Bartholo – Técnico de Apoio à Informática – IFG Campus Goiânia
Joaquim Francisco Martins - Núcleo de Base – IFG Campus Itumbiara
Leonardo Magalhães de Castro – Núcleo de Base – IFG Campus Itumbiara
Elizete Soares de Sena – Núcleo de Base – IFG Campus Uruaçu
João Bezerra da Silva Júnior – Núcleo de Base – IFG Campus Uruaçu
Leoni Borges Evangelista – Núcleo de Base – IFG Campus Uruaçu
Aladir Ferreira da Silva Júnior – Núcleo de Base - IFG Campus Jataí
Sérgio Henrique de Almeida – Núcleo de Base – IFG Campus Jataí
Renato Araújo – Núcleo de Base – IFG Campus Inhumas
Jakeline Cerqueira de Moraes - Aluna Bolsista do Observatório/SIEP – IFG Campus Goiânia
Maxmillian Lopes da Silva - Aluno Bolsista do Observatório /SIEP – IFG Campus Goiânia
Renata Catani Batista do Nascimento – Aluna Bolsista do Observatório/IFGoiás - IFG Campus Goiânia
Vanessa Brito da Silva – Aluna Bolsista do Observatório/IFGoiás - IFG Campus Goiânia

Colaboração Técnica:

Marcos Vinícius – Estudante do Campus Goiânia

Dados Referentes às Ocupações Profissionais de Bacharelado na Área de Mecânica e Interdisciplinar

1. Apresentação

Os dados apresentados e analisados estão na base de dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), sendo que os dados se referem aos anos compreendidos entre 2003 e 2007. Outros dados foram obtidos junto ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, bem como de páginas de instituições de ensino superior que atuam no Estado de Goiás. Eles são referentes às seguintes ocupações profissionais da área de Mecânica em nível de graduação: Engenheiros de Produção, Qualidade e Segurança, Engenheiros Mecânicos, Engenheiros Metalurgistas e de Materiais e Engenheiros Mecatrônicos.

É importante salientar que os dados apresentados se limitam aos trabalhadores sob contrato formal de trabalho no Estado de Goiás. Portanto, empresários e trabalhadores autônomos prestadores de serviços com graduação em cursos da área de Mecânica e interdisciplinar não estão representados nos dados coletados. A exemplo, há significativos registros nos CREA's de ART's (Anotações de Responsabilidade Técnica) de profissionais liberais Engenheiros Mecânicos na atividade de inspeção de caldeiras e vasos de pressão, exigência do próprio Ministério do Trabalho e Emprego na NR-13, Norma Regulamentadora nº 13.

Outro aspecto relevante é o fato de que muitos trabalhadores não desempenham, formalmente, ocupações profissionais nas áreas em que se graduaram. Não raramente, Engenheiros Mecânicos podem ocupar, por exemplo, cargos de Engenheiros de Produção, Qualidade e Segurança, ou mesmo diretores/gerentes de fábrica/manutenção/produção/processos com anotação diversa das engenharias, ou ainda assumir responsabilidades sob contrato formal de trabalho em setores de atividade não diretamente vinculados às atividades industriais, a exemplo dos setores de vendas de empresas cuja função requer, informalmente, a sua graduação.

Estas e outras situações mascaram os dados e podem suscitar indicadores e análise equivocadas. Em face deste quadro é recomendável pesquisa qualitativa de campo por amostragem para uma aferição mais segura e próxima da realidade.

Finalmente, chamamos a atenção para o fato de que os dados das ocupações profissionais analisados referem-se ao Estado de Goiás. Isto porque os graduados nas áreas de Mecânica e interdisciplinar tendem a se deslocar para regiões distantes da localidade/região em que ocorreu a graduação. Quando delimitamos os dados à Mesorregião Centro Goiano e à Região Metropolitana de Goiânia, os números apresentados em termos de contratação formal nos Subsetores de atividade econômica descem à metade, mas conservam basicamente a mesma distribuição, bem como é também conservada basicamente a mesma distribuição em termos das faixas salariais, etárias e gênero, conforme pode ser confirmado por meio de tabelas e gráficos contidos na pasta que acompanha o presente texto, referentes às territorialidades acima referidas.

2. Graduados na Área de Mecânica e Interdisciplinar nos Subsetores de Atividade Econômica

A Classificação Brasileira de Ocupações – 2002 descreve a ocupação profissional de Engenheiros Mecatrônicos da seguinte forma: “Projetam, implementam, testam o funcionamento e aperfeiçoam sistemas automatizados. Realizam manutenção, elaboram documentação técnica e assessoram a comercialização dos mesmos. Podem coordenar equipe de trabalho e ministrar treinamentos na área de Mecatrônica”. A CBO não apresenta decomposição de ocupação profissional nesta Engenharia.

A ocupação profissional de Engenheiros Mecatrônicos não possui representatividade nos contratos formais de trabalho. Ela apresentou um crescimento de trabalhadores contratados de 2 (dois) para 5 (cinco), entre os anos de 2004 e 2007. Em função da pequena expressividade desta ocupação profissional não será objeto de outras análises.

Quadro 1: Número de Engenheiros Mecatrônicos por subsectores no Estado de Goiás (2003-2007)					
Subsectores	2003	2004	2005	2006	2007
Extrativa mineral	0	0	0	0	0
Indústria de produtos minerais não metálicos	0	0	0	0	0
Indústria metalúrgica	0	1	1	0	1
Indústria mecânica	0	0	0	1	1
Indústria do material elétrico e de comunicações	0	0	0	0	0
Indústria do material de transporte	0	0	0	0	0
Indústria da madeira e do mobiliário	0	0	0	0	0
Indústria do papel, papelão, editorial e gráfica	0	0	0	0	0
Ind. da borracha, fumo, couros, peles, similares, ind. diversas	0	0	0	0	0

Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria, ...	0	0	0	1	2
Indústria têxtil do vestuário e artefatos de tecidos	0	0	0	0	0
Indústria de calçados	0	0	0	0	0
Indústria de produtos alimentícios, bebidas e álcool etílico	0	0	0	0	0
Serviços industriais de utilidade pública	0	0	0	0	0
Construção civil	0	0	0	1	1
Comércio varejista	0	0	1	1	0
Comércio atacadista	0	0	0	0	0
Instituições de crédito, seguros e capitalização	0	0	0	0	0
Com. e administração de imóveis, valores mobiliários, serv. técnico...	0	0	0	0	0
Transportes e comunicações	0	0	0	0	0
Serv. de alojamento, alimentação, reparação, manutenção, redação, redação etc.	0	1	0	0	0
Serviços médicos, odontológicos e veterinários	0	0	0	0	0
Ensino	0	0	0	0	0
Administração pública direta e autárquica	0	0	0	0	0
Agricultura, silvicultura, criação de animais, extrativismo vegetal...	0	0	0	0	0
Total	0	2	2	4	5

Fonte: RAIS/MTE (2009).
Elaboração: Observatório do Mundo do Trabalho e da EPT – Região Centro-Oeste.

A Classificação Brasileira de Ocupações – 2002 descreve a ocupação profissional de Engenheiros Metalurgistas da seguinte forma: “Projetam estruturas, propriedades e processos de materiais e, para tanto, entre outras atividades, selecionam atividades e processos, planejam e supervisionam testes e experimentos e caracterizam produtos, processos e aplicações. Assessoram na transformação de matérias-primas em produtos, desenvolvem produtos, processos e aplicações, gerenciam qualidade de matérias-primas, produtos e serviços e elaboram documentação técnica. Podem prestar assessoria técnica a clientes”. A CBO decompõe esta família ocupacional em 2 (duas) ocupações profissionais, quais sejam, ‘Engenheiro de Materiais’ e ‘Engenheiro Metalurgista’.

A ocupação profissional de Engenheiros Metalurgistas e de Materiais possui expressividade um pouco maior, apresentando 40 trabalhadores sob contrato formal de trabalho no Estado de Goiás em 2007. É importante ressaltar o crescimento permanente desta ocupação, evoluindo de 14 trabalhadores em 2003 para 40 em 2007. Os Subsetores de atividades econômicas *Extrativo Mineral* e *Indústria de Produtos Alimentícios, Bebidas e Álcool Etílico* são responsáveis por 80 % das contratações desta ocupação profissional em 2007.

Quadro 2: Número de Engenheiros Metalurgista por subsetores no Estado de Goiás (2003-2007)					
Subsetores	2003	2004	2005	2006	2007
Extrativa mineral	9	11	15	18	23

Indústria de produtos minerais não metálicos	0	0	0	0	0
Indústria metalúrgica	2	3	3	5	4
Indústria mecânica	0	0	0	0	0
Indústria do material elétrico e de comunicações	0	0	0	0	0
Indústria do material de transporte	0	0	0	0	0
Indústria da madeira e do mobiliário	0	0	0	0	0
Indústria do papel, papelão, editorial e gráfica	0	0	0	0	0
Ind. da borracha, fumo, couros, peles, similares, ind. diversas	0	0	0	1	1
Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria, ...	3	3	4	1	0
Indústria têxtil do vestuário e artefatos de tecidos	0	0	0	0	0
Indústria de calçados	0	0	0	0	0
Indústria de produtos alimentícios, bebidas e álcool etílico	0	0	0	0	9
Serviços industriais de utilidade pública	0	0	0	0	0
Construção civil	0	1	1	2	3
Comércio varejista	0	0	0	0	0
Comércio atacadista	0	0	0	0	0
Instituições de crédito, seguros e capitalização	0	0	0	0	0
Com. e administração de imóveis, valores mobiliários, serv. técnico...	0	0	0	0	0
Transportes e comunicações	0	0	0	0	0
Serv. de alojamento, alimentação, reparação, manutenção, redação, r...	0	0	0	0	0
Serviços médicos, odontológicos e veterinários	0	0	0	0	0
Ensino	0	0	0	0	0
Administração pública direta e autárquica	0	0	0	0	0
Agricultura, silvicultura, criação de animais, extrativismo vegetal...	0	0	0	0	0
Total	14	18	23	27	40

Fonte: RAIS/MTE (2009).
Elaboração: Observatório do Mundo do Trabalho e da EPT – Região Centro-Oeste.

A Classificação Brasileira de Ocupações – 2002 descreve a ocupação profissional de Engenheiros Mecânicos da seguinte forma: “Projetam sistemas e conjuntos mecânicos, componentes, ferramentas e materiais, especificando limites de referência para cálculos, calculando e desenhando. Implementam atividades de manutenção, testam sistemas, conjuntos mecânicos e componentes, desenvolvem atividades de fabricação de produtos e elaboram documentação técnica. Podem coordenar e assessorar atividades técnicas.”. A CBO decompõe esta família ocupacional em 6 ocupações profissionais, quais sejam, ‘Engenheiro Mecânico’, ‘Engenheiro Mecânico Automotivo’, ‘Engenheiro Mecânico (energia nuclear)’, ‘Engenheiro Mecânico Industrial’, ‘Engenheiro Aeronáutico’ e ‘Engenheiro Naval’.

A ocupação profissional de *Engenheiros Mecânicos* possui expressividade no Estado de Goiás. Todavia, tem apresentado uma grande oscilação. Em 2003, apresentou 208 trabalhadores sob contrato formal de trabalho, em 2004 alcançou 289, regredindo em 2005 para 229, e em 2006 para 125 trabalhadores. A retomada de expansão de

contratos formais de Engenheiros Mecânicos ocorreu em 2007, quando alcançou 175 trabalhadores.

Aparentemente, a oscilação da ocupação profissional de Engenheiros Mecânicos no Estado de Goiás não está relacionada, diretamente, ao comportamento da economia. Os anos de 2003 e 2004 forma marcados por restrição da atividade econômica no país, o que não impediu uma expansão de contratações de Engenheiros Mecânicos, chegando mesmo a 289 contratos, o maior número de contratações entre todas as séries históricas identificadas pela RAIS/MTE. Por outro lado, nos anos de 2006 e 2007, marcados por um expressivo crescimento do PIB do país, as contratações, embora tenha crescido numericamente, não alcançaram os números de 2003.

Este quadro pode estar relacionado a problemas no banco de dados da RAIS/MTE. Podemos observar que os Engenheiros Mecânicos do subsetor de atividade econômica *Administração Pública Direta e Autárquica*, onde há profissionais em atividades industriais e em docência, não foram computados nos anos de 2006 e 2007. Também não há registros de Engenheiros Mecânicos no subsetor de atividade econômica *Ensino*. Pode estar relacionado, ainda, a problemas referentes ao cargo assumido pelos Engenheiros Mecânicos nas empresas, isto é, cargos nos quais não é identificada a graduação.

Quanto à presença dos Engenheiros Mecânicos nos Subsetores de atividade econômica, tem apresentado como característica uma distribuição em praticamente todas elas. São, via de regra, pequenos estoques de contratações por subsetor de atividade econômica. Merecem destaques a grande expansão na *Indústria do Material de Transporte*, que evoluiu de 1 contratado em 2003 para 41 em 2007, e a redução de contratações na *Indústria de Produtos Alimentícios, Bebidas e Alcool Etílico*, que regrediu de 28 em 2003 para 23 em 2007. Os demais Subsetores de atividade econômica tenderam a expandir ou regredir de forma moderada.

Quadro 3: Número de Engenheiros Mecânicos por subsectores no Estado de Goiás (2003-2007)					
Subsectores	2003	2004	2005	2006	2007
Extrativa mineral	12	9	10	15	18
Indústria de produtos minerais não metálicos	1	0	0	0	0
Indústria metalúrgica	6	5	10	9	9
Indústria mecânica	10	4	5	3	17
Indústria do material elétrico e de comunicações	0	0	3	0	0
Indústria do material de transporte	1	12	17	24	41
Indústria da madeira e do mobiliário	1	1	0	0	0
Indústria do papel, papelão, editorial e gráfica	1	1	0	2	2

Ind. da borracha, fumo, couros, peles, similares, ind. diversas	1	3	3	3	2
Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria, ...	4	11	16	12	9
Indústria têxtil do vestuário e artefatos de tecidos	1	1	1	1	1
Indústria de calçados	0	0	0	0	0
Indústria de produtos alimentícios, bebidas e álcool etílico	28	12	14	9	23
Serviços industriais de utilidade pública	1	1	6	6	9
Construção civil	9	11	12	14	14
Comércio varejista	4	4	6	5	6
Comércio atacadista	6	6	7	5	3
Instituições de crédito, seguros e capitalização	0	0	0	0	1
Com. e administração de imóveis, valores mobiliários, serv. técnico...	2	7	10	6	7
Transportes e comunicações	10	9	8	7	8
Serv. de alojamento, alimentação, reparação, manutenção, redação, r...	2	1	3	2	2
Serviços médicos, odontológicos e veterinários	0	0	0	0	1
Ensino	0	0	0	0	0
Administração pública direta e autárquica	108	190	97	0	0
Agricultura, silvicultura, criação de animais, extrativismo vegetal...	0	1	1	2	2
Total	208	289	229	125	175

Fonte: RAIS/MTE (2009).
Elaboração: Observatório do Mundo do Trabalho e da EPT – Região Centro-Oeste.

A Classificação Brasileira de Ocupações – 2002 descreve a ocupação profissional de Engenheiros de Produção, Qualidade e Segurança da seguinte forma: “Controlam perdas potenciais e reais de processos, produtos e serviços ao identificar, determinar e analisar causas de perdas, estabelecendo planos de ações preventivas e corretivas. Desenvolvem, testam e supervisionam sistemas, processos e métodos industriais, gerenciam atividades de segurança do trabalho e do meio ambiente, planejam empreendimentos e atividades industriais e coordenam equipes, treinamentos e atividades de trabalho. Emitem e divulgam documentos técnicos como relatórios, mapas de risco e contratos”. A CBO decompõe esta família ocupacional em 5 ocupações profissionais, quais sejam, ‘Engenheiro de Produção’, ‘Engenheiro de Controle e Qualidade’, ‘Engenheiro de Segurança do Trabalho’, ‘Engenheiro de Riscos’ e ‘Engenheiro de Tempos e Movimentos’.

A ocupação profissional de Engenheiros de Produção, Qualidade e Segurança apresentou um crescimento estável e seguro em termos de contrato formal de trabalho no Estado de Goiás. Expandiu de 156 contratações em 2003, para 251 em 2007.

Esta ocupação profissional também se distribui por quase todos os Subsetores de atividade econômica. Todavia, apresentou maior destaque nos Subsetores *Indústria de Produtos Alimentícios, Bebidas e Álcool Etílico, Indústria Química de Produtos*

Farmacêuticos, Veterinários e Perfumaria e Construção Civil, respectivamente, 81, 31, e 29 trabalhadores contratados.

Quadro 4: Número de Engenheiros de Produção, Qualidade e Segurança, por subsetores no Estado de Goiás (2003-2007)

Subsetores	2003	2004	2005	2006	2007
Extrativa mineral	7	8	9	12	12
Indústria de produtos minerais não metálicos	1	2	1	3	6
Indústria metalúrgica	3	3	4	4	3
Indústria mecânica	1	1	4	5	3
Indústria do material elétrico e de comunicações	0	1	0	0	0
Indústria do material de transporte	0	1	3	4	5
Indústria da madeira e do mobiliário	0	0	0	0	0
Indústria do papel, papelão, editorial e gráfica	1	1	1	1	1
Ind. da borracha, fumo, couros, peles, similares, ind. diversas	1	1	0	1	2
Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria, ...	17	20	22	21	31
Indústria têxtil do vestuário e artefatos de tecidos	0	0	0	0	1
Indústria de calçados	0	0	0	0	0
Indústria de produtos alimentícios, bebidas e álcool etílico	50	44	34	66	81
Serviços industriais de utilidade pública	8	5	6	4	1
Construção civil	21	15	14	19	29
Comércio varejista	3	2	3	3	5
Comércio atacadista	1	2	2	1	3
Instituições de crédito, seguros e capitalização	0	0	0	0	0
Com. e administração de imóveis, valores mobiliários, serv. técnico...	8	12	13	13	17
Transportes e comunicações	7	8	9	8	9
Serv. de alojamento, alimentação, reparação, manutenção, redação, r...	6	7	10	7	7
Serviços médicos, odontológicos e veterinários	1	1	3	5	5
Ensino	7	7	5	9	6
Administração pública direta e autárquica	3	4	12	9	11
Agricultura, silvicultura, criação de animais, extrativismo vegetal...	10	8	9	11	13
Total	156	153	164	206	251

Fonte: RAIS/MTE (2009).
Elaboração: Observatório do Mundo do Trabalho e da EPT – Região Centro-Oeste.

Uma pesquisa qualitativa de campo por amostragem no subsetor de atividade econômica *Indústria de Produtos Alimentícios, Bebidas e Álcool Etílico* poderá permitir a verificação se há uma correlação entre a expansão da ocupação profissional de Engenheiros de Produção, Qualidade e Segurança e a regressão da ocupação profissional de Engenheiro Mecânicos. Esta pesquisa poderá permitir a verificação de duas hipóteses: 1. A possível contratação de Engenheiros Mecânicos para esta ocupação profissional sem a devida identificação da sua graduação, o que pode estar mascarando os dados obtidos na RAIS/MTE; 2. A possível versatilidade dos projetos curriculares dos cursos de Engenharia de Produção, Qualidade e Segurança, o que pode estar proporcionando a formação de profissionais que atenderiam melhor às necessidades das

empresas nas faixas das habilidades e competências comuns entre Engenheiros de Produção, Qualidade e Segurança e de Engenheiros Mecânicos.

3. Sobre as Faixas Salariais de Bacharelados da Área de Mecânica e Interdisciplinar

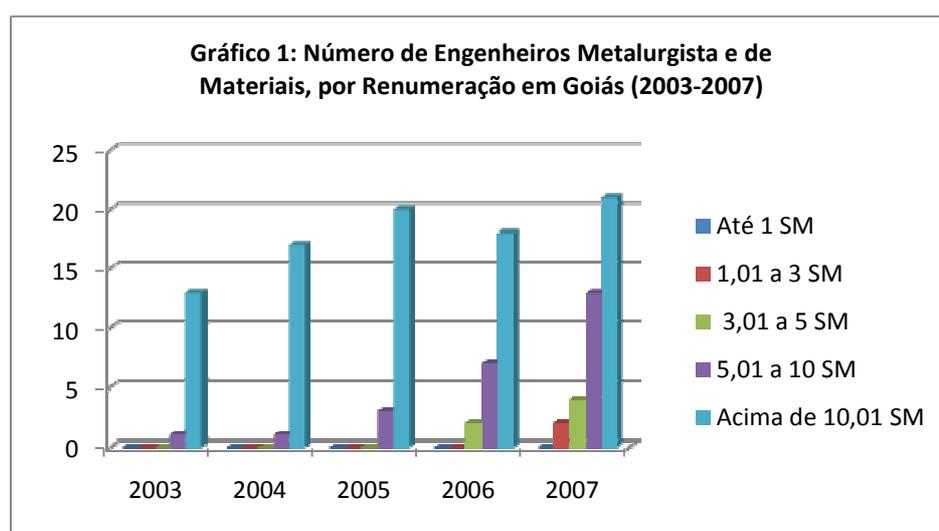
As faixas salariais absolutamente mais expressivas da ocupação profissional de Engenheiros Metalurgistas e de Materiais encontram-se acima de 5,01 salários mínimos, sendo que acima de 50% da totalidade dos contratados recebem acima de 10,01 salários mínimos. Esta realidade pode estar relacionada à pequena oferta destes profissionais no mercado de trabalho.

Quadro 4: Número de Engenheiros Metalurgista e de Materiais, por Remuneração em Goiás (2003-2007)

Remuneração	2003	2004	2005	2006	2007
Até 1 SM	0	0	0	0	0
1,01 a 3 SM	0	0	0	0	2
3,01 a 5 SM	0	0	0	2	4
5,01 a 10 SM	1	1	3	7	13
Acima de 10,01 SM	13	17	20	18	21
Ignorado	0	0	0	0	0
TOTAL	14	18	23	27	40

Fonte: RAIS/MTE (2009).

Elaboração: Observatório do Mundo do Trabalho e da EPT – Região Centro-Oeste.



As faixas salariais mais expressivas da ocupação profissional de Engenheiros Mecânicos também se encontram entre 5,01 e 10 salários mínimos e acima de 10,01

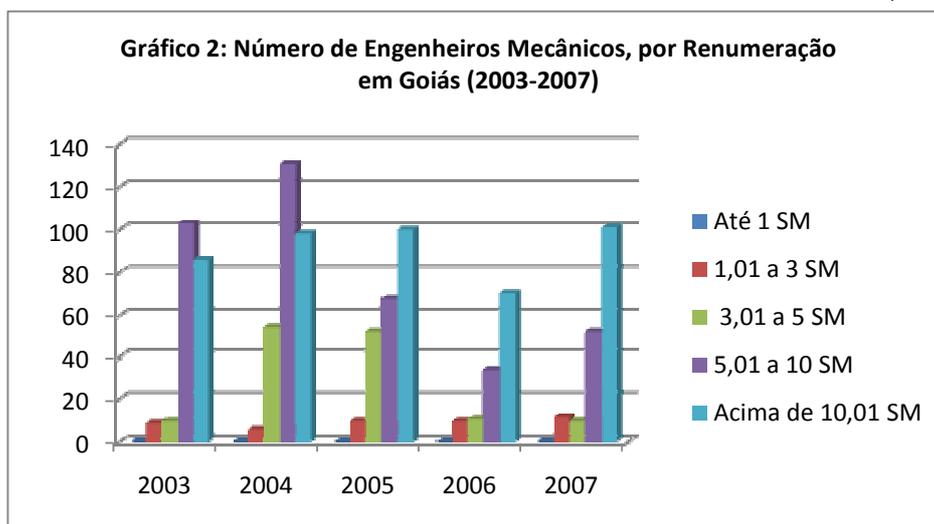
salários mínimos, sendo que esta última predomina com 57,7% no conjunto das referidas faixas. Esta realidade também pode estar relacionada à pequena oferta destes profissionais no mercado de trabalho.

Quadro 5: Número de Engenheiros Mecânicos, por Renumeração em Goiás (2003-2007)

Remuneração	2003	2004	2005	2006	2007
Até 1 SM	0	0	0	0	0
1,01 a 3 SM	9	6	10	10	12
3,01 a 5 SM	10	54	52	11	10
5,01 a 10 SM	103	131	67	34	52
Acima de 10,01 SM	86	98	100	70	101
Ignorado	0	0	0	0	0
TOTAL	208	289	229	125	175

Fonte: RAIS/MTE (2009).

Elaboração: Observatório do Mundo do Trabalho e da EPT – Região Centro-Oeste.



A faixa salarial mais expressiva na ocupação profissional de Engenheiros de Produção, Qualidade e Segurança encontra-se entre 5,01 e 10 salários mínimos, sendo seguida pelos que se encontram acima de 10 salários mínimos. Nesta ocupação profissional também são expressivas as faixas salariais que se encontram entre 1,01 e 3 e entre 3,01 e 5 salários mínimos.

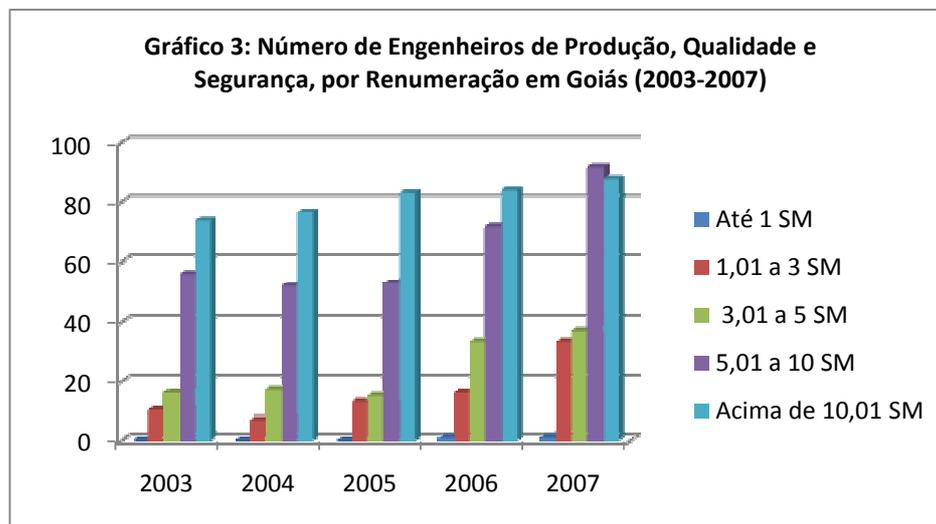
Quadro 6: Número de Engenheiros de Produção, Qualidade e Segurança, por Renumeração em Goiás (2003-2007)

Remuneração	2003	2004	2005	2006	2007
Até 1 SM	0	0	0	1	1
1,01 a 3 SM	10	7	13	16	33
3,01 a 5 SM	16	17	15	33	37

5,01 a 10 SM	56	52	53	72	92
Acima de 10,01 SM	74	77	83	84	88
Ignorado	0	0	0	0	0
TOTAL	156	153	164	206	251

Fonte: RAIS/MTE (2009).

Elaboração: Observatório do Mundo do Trabalho e da EPT – Região Centro-Oeste.



4. Sobre as Faixas Etárias de Bacharelados da Área de Mecânica e Interdisciplinar

As faixas etárias mais expressivas dos trabalhadores da ocupação profissional de Engenheiros Metalurgistas e de Materiais encontram-se entre 25 e 29 e, principalmente, entre 30 e 39 anos. As demais são pouco expressivas.

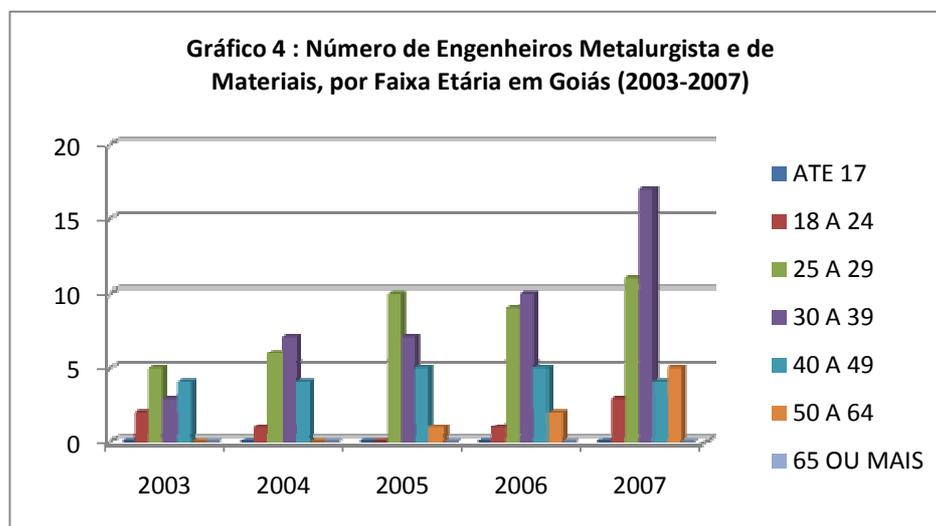
Esta realidade das faixas etárias tendem a não proporcionar processos significativos de contratação em decorrência de aposentadorias, doenças e falecimentos. Por outro lado, revelam trabalhadores que, em termos etários, se encontram em condições ideais para a continuidade dos estudos em termos de pós-graduação.

Quadro 7 : Número de Engenheiros Metalurgista e de Materiais, por Faixa Etária em Goiás (2003-2007)

Faixa Etária	2003	2004	2005	2006	2007
ATE 17	0	0	0	0	0
18 A 24	2	1	0	1	3
25 A 29	5	6	10	9	11
30 A 39	3	7	7	10	17
40 A 49	4	4	5	5	4
50 A 64	0	0	1	2	5

65 OU MAIS	0	0	0	0	0
IGNORADO	0	0	0	0	0
Total	14	18	23	27	40

Fonte: RAIS/MTE (2009).
Elaboração: Observatório do Mundo do Trabalho e da EPT – Região Centro-Oeste.



As faixas etárias dos trabalhadores da ocupação profissional de Engenheiros Mecânicos se distribuem de forma mais equilibrada entre todas aquelas que se encontram entre 25 e 64 anos.

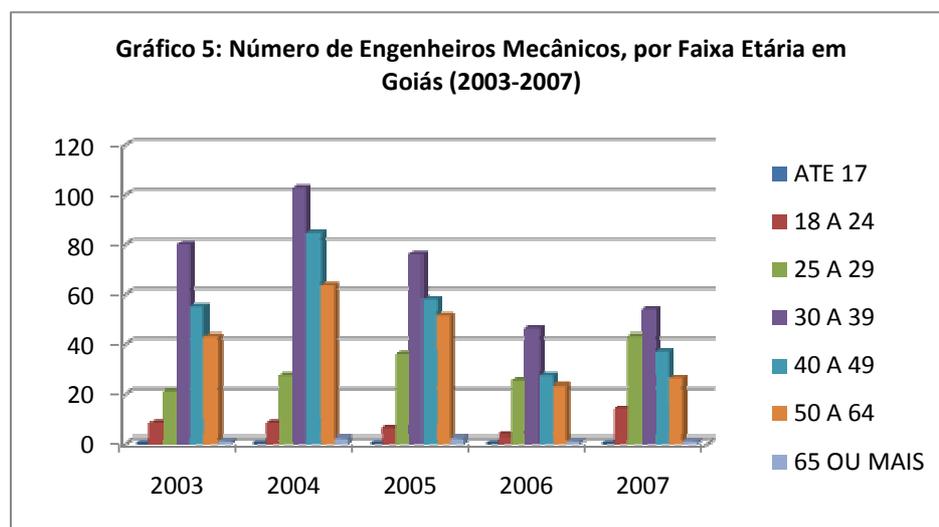
A perspectiva de contratação mediante aposentadorias, doenças e falecimentos é importante, não somente pela presença de trabalhadores entre 50 e 64 anos, mas também devido ao longo período de formação destes Engenheiros Mecânicos, normalmente não inferior a 5 anos. Observa-se, ainda, a grande presença destes engenheiros nas faixas etárias compreendidas entre 25 e 39 anos, representando 55,4% do total dos contratados no ano de 2007, o que revela uma parcela significativa de profissionais em idade e experiência profissional ideal para a continuidade dos estudos em termos de pós-graduação.

Quadro 8: Número de Engenheiros Mecânicos, por Faixa Etária em Goiás (2003-2007)

Faixa Etária	2003	2004	2005	2006	2007
ATE 17	0	0	0	0	0
18 A 24	8	8	6	3	14
25 A 29	21	27	36	25	43
30 A 39	80	103	76	46	54
40 A 49	55	85	58	27	37
50 A 64	43	64	51	23	26
65 OU MAIS	1	2	2	1	1

IGNORADO	0	0	0	0	0
Total	208	289	229	125	175

Fonte: RAIS/MTE (2009).
Elaboração: Observatório do Mundo do Trabalho e da EPT – Região Centro-Oeste.



As faixas etárias dos trabalhadores da ocupação profissional de Engenheiros de Produção, Qualidade e Segurança também se distribuem de forma razoavelmente equilibrada. Todavia, as faixas etárias compreendidas entre 25 e 29, 30 e 39 e 40 e 49 anos predominam.

A faixa etária compreendida entre 50 e 64 anos possui um número relativamente expressivo de trabalhadores, o que também evidencia uma perspectiva de contratações mediante aposentadorias, doenças e falecimento.

A grande presença destes engenheiros nas faixas etárias compreendidas entre 25 e 39 anos, representando 60,2% do total dos contratados no ano de 2007, também revela uma parcela significativa de profissionais em idade e experiência profissional ideal para a continuidade dos estudos em termos de pós-graduação.

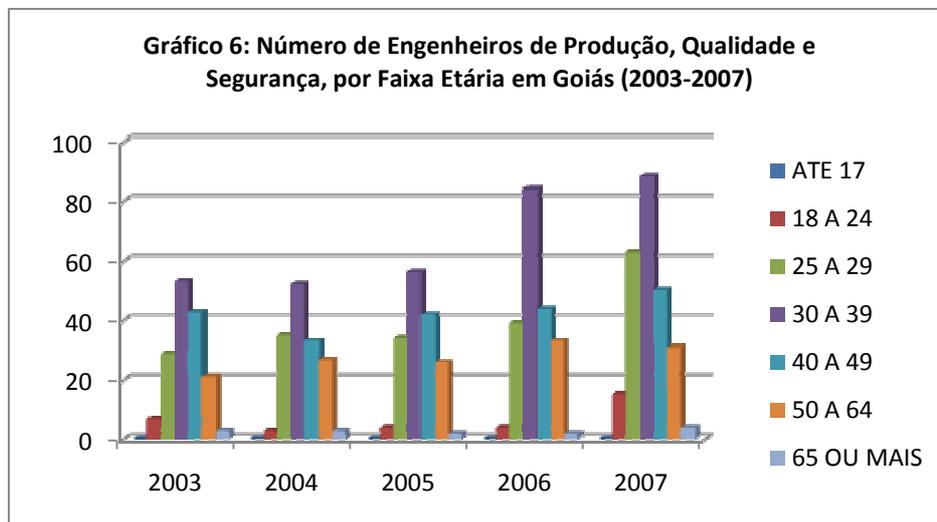
Quadro 9: Número de Engenheiros de Produção, Qualidade e Segurança, por Faixa Etária em Goiás (2003-2007)

Faixa Etária	2003	2004	2005	2006	2007
ATE 17	0	0	0	0	0
18 A 24	7	3	4	4	15
25 A 29	29	35	34	39	63
30 A 39	53	52	56	84	88
40 A 49	43	33	42	44	50
50 A 64	21	27	26	33	31

65 OU MAIS	3	3	2	2	4
IGNORADO	0	0	0	0	0
Total	156	153	164	206	251

Fonte: RAIS/MTE (2009).

Elaboração: Observatório do Mundo do Trabalho e da EPT – Região Centro-Oeste.



5. Sobre a Questão de Gênero de Bacharelados da Área de Mecânica e Interdisciplinar no Estado de Goiás

Na ocupação profissional de Engenheiros Metalurgistas e Materiais a presença masculina é amplamente dominante com 90% do total, em 2007. Na ocupação profissional de Engenheiros Mecânicos a presença masculina é ainda maior com 96% do total, em 2007.

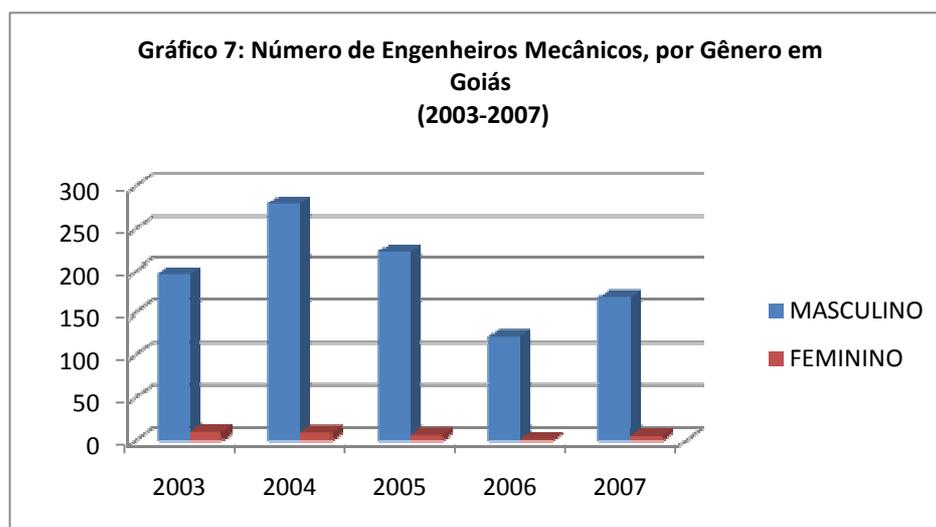
Na ocupação profissional de Engenheiro de Produção a presença masculina também é dominante. Todavia, tem apresentado uma pequena mudança de composição. Em 2003, o universo masculino representava 77,6% e o feminino 22,4% nesta ocupação profissional. Em 2007, o universo masculino regrediu para 74,1% e o feminino expandiu para 25,9%.

Quadro 10: Número de Engenheiros Mecânicos, por Gênero em Goiás (2003-2007)

Gênero	2003	2004	2005	2006	2007
MASCULINO	197	279	222	123	169
FEMININO	11	10	7	2	6
IGNORADO	0	0	0	0	0
Total	208	289	229	125	175

Fonte: RAIS/MTE (2009).

Elaboração: Observatório do Mundo do Trabalho e da EPT – Região

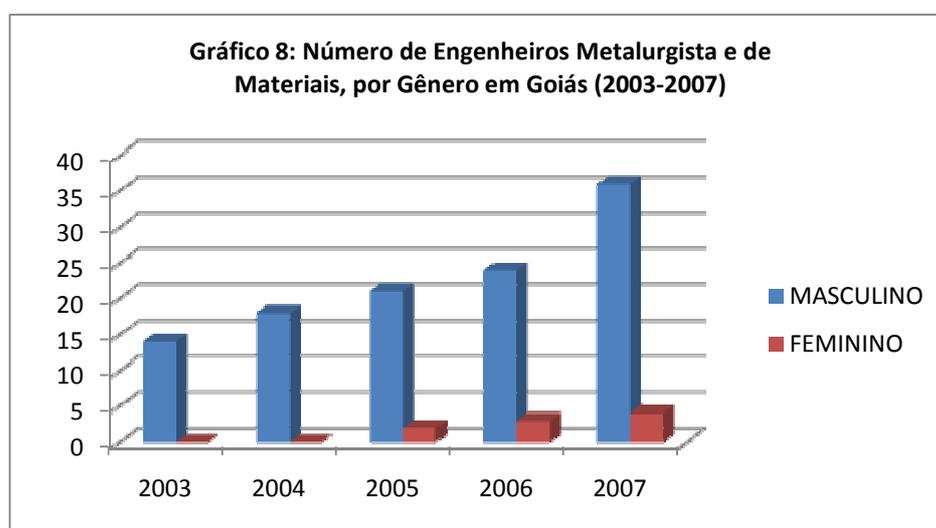


Quadro 11: Número de Engenheiros Metalurgista e de Materiais, por Gênero em Goiás (2003-2007)

Gênero	2003	2004	2005	2006	2007
MASCULINO	14	18	21	24	36
FEMININO	0	0	2	3	4
IGNORADO	0	0	0	0	0
Total	14	18	23	27	40

Fonte: RAIS/MTE (2009).

Elaboração: Observatório do Mundo do Trabalho e da EPT – Região Centro-Oeste.



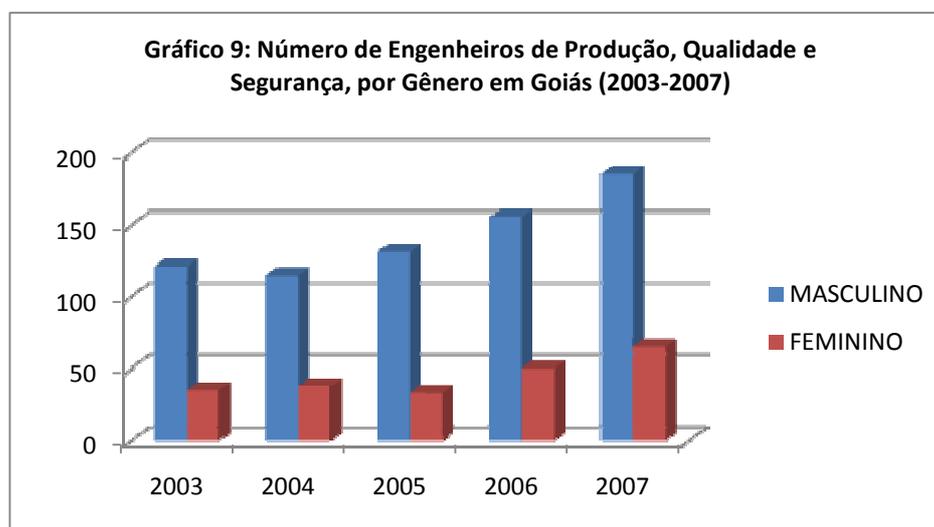
Quadro 12: Número de Engenheiros de Produção, Qualidade e Segurança, por Gênero em Goiás (2003-2007)

Gênero	2003	2004	2005	2006	2007
--------	------	------	------	------	------

MASCULINO	121	115	131	156	186
FEMININO	35	38	33	50	65
IGNORADO	0	0	0	0	0
Total	156	153	164	206	251

Fonte: RAIS/MTE (2009).

Elaboração: Observatório do Mundo do Trabalho e da EPT – Região Centro-Oeste.



6. Oferta de Cursos e de Vagas Autorizadas nas Ocupações Profissionais de Bacharelado da Área de Mecânica e Interdisciplinar

No Estado de Goiás são oferecidos atualmente 13 curso na área de Mecânica e interdisciplinar, sendo 9 em instituições de ensino superior (IES) privadas e 4 em IES públicas, sendo que um encontra-se em extinção. As IES privadas somam 6 instituições e as IES públicas somam 3 instituições. As IES privadas estão autorizadas a oferecer 2.200 vagas, enquanto as IES públicas estão autorizadas a oferecer 130 vagas. Todavia, efetivamente não são oferecidas a maior parte das vagas autorizadas, visto que sendo em sua absoluta maioria oferecidas por IES privadas não encontra “clientela” em condições de pagar as mensalidades, via de regra elevadas em função dos custos das instalações laboratoriais e da margem de lucratividade destes estabelecimentos de ensino.

Os cursos oferecidos pelas IES privadas são: Engenharia Mecânica (Bacharel), Engenharia de Produção (Bacharel), Engenharia de Produção Mecânica (Bacharel), Tecnologia em Automação Industrial (Tecnólogo) e Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica (Bacharel). Os cursos oferecidos pelas IES públicas são: Engenharia de Produção (Bacharel), Engenharia Mecânica (Bacharel), Tecnologia em Manutenção Eletromecânica Industrial (Tecnólogo) e Tecnologia em Eletromecânica-

modalidade: Produção Industrial - Área Profissional: Indústria (Tecnólogo) em extinção. Observa-se o predomínio dos cursos vinculados às áreas de concentração de produção (industrial) e de controle e automação (industrial). Observa-se, ainda, a pequena participação dos cursos superiores de tecnologia em comparação com os cursos superiores de bacharelado, provavelmente uma decorrência de processos relacionados à regulamentação das profissões de tecnólogos e ao conseqüente tratamento discriminatório em termos salariais. Esta realidade compromete, em certa medida, o atendimento de demandas dos setores industriais, visto que predomina no Brasil cursos de bacharelado da área de Mecânica e interdisciplinar de 5 anos, enquanto que os cursos de tecnólogo desta área dura em média 3,5 anos.

A democratização do acesso aos cursos de graduação da área de Mecânica e interdisciplinar no Estado de Goiás demanda uma maior presença das IES públicas, em termos de oferta de mais cursos e de mais vagas nesta área.

Há de se considerar a viabilidade formal, acadêmica e profissional do estabelecimento de projetos curriculares mais flexíveis, que contemple:

1. Cursos de bacharelado com mais de uma área de concentração, com previsão de pós-graduação *Lato Sensu* a partir da concepção da formação tecnológica continuada, tendo em vista aprofundar/atualizar a formação nas áreas de concentração contempladas nos projetos curriculares. Neste caso específico, prevê-se uma maior sinergia entre o curso já existente de Engenharia de Automação e Controle e o proposto de Engenharia Mecânica, pois são ramos da engenharia que se complementam, fortalecendo esta possibilidade de pós-graduação.
2. Cursos de bacharelado com uma ou mais áreas de concentração que permita a obtenção do diploma de Tecnólogo, mediante a conclusão de certa etapa da graduação.

Finalmente, a criação do Curso de Bacharelado em Engenharia Mecânica, somado ao recém criado Curso de Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação, bem como o quadro docente das Coordenações de Mecânica, de Eletrotécnica e de Telecomunicações com pós-graduação em nível de mestrado e de doutorado (e/ou que se encontra em pós-graduação) e a constituição dos Núcleos de Estudo e Pesquisa em Mecânica, em Eletrotécnica e em Telecomunicações, amadurecem as condições materiais, científicas e pedagógicas para a implantação de um pólo de pós-graduação na Área de Mecânica e Interdisciplinar no *Campus* Goiânia.

Salientamos a inexistência de pós-graduação *stricto sensu* nesta área na Região Metropolitana de Goiânia (e mesmo em toda a Mesorregião Centro Goiano), oferecida por instituição de ensino superior pública ou privada. Salientamos, ainda, que nesta região estarão presentes quatro *campi* do Instituto Federal de Goiás por meio dos *Campi* de Goiânia, Inhumas, Anápolis e Aparecida de Goiânia, o que ampliará o quadro de professores que poderão ser envolvidos em projetos colaborativos, a exemplo dos projetos de pós-graduação *stricto sensu*.

Por fim, as transformações econômicas da Região Metropolitana de Goiânia demandarão por parte da Instituição uma atuação em alto nível voltada para a pesquisa de desenvolvimento e inovação tecnológica e para a formação tecnológico-científica na grande área industrial, para a qual convergem áreas como as de Mecânica, de Eletrotécnica e de Telecomunicações/Eletrônica.

Quadro das Instituições que Oferecem Cursos na Área de Mecânica e Interdisciplinar

Tipo	Instituição	Nome do Curso	Func. do Curso	Vagas Autorizadas
Privada	Faculdade Anhanguera de Anápolis	Engenharia Mecânica - Bacharel	em atividade	120
Privada	Universidade de Rio Verde - Fesurv	Engenharia Mecânica - Bacharel	em atividade	90
Pública	Universidade Federal de Goiás - UFG	Engenharia de Produção - Bacharel	em atividade	40
Privada	Universidade Católica de Goiás - UCG	Engenharia de Produção - Bacharel	em atividade	200
Privada	Faculdade Anhanguera de Anápolis	Engenharia de Produção - Bacharel	em atividade	120
Privada	Universidade Salgado de Oliveira - UNIVERSO	Engenharia de Produção - Bacharel	em atividade	800
Privada	Universidade Paulista - UNIP	Engenharia de Produção Mecânica - Bacharel	em atividade	230
Pública	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás	Curso Superior de Tecnologia em Eletromecânica - Modalidade: Produção Industrial (Área Profissional: Indústria)	em extinção	–
Pública	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás	Curso Superior de Tecnologia em Manutenção Eletromecânica Industrial (Área Profissional: Indústria)	em atividade	50

Privada	Faculdade de Tecnologia SENAI Ítalo Bologna - FATECIB	Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial (Área Profissional: Indústria)	em atividade	100
Privada	Universidade Paulista - UNIP	Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica - Bacharel	em atividade	460
Privada	Universidade Católica de Goiás - UCG	Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica - Bacharel	em atividade	100

Fonte: INEP, 2009.

Elaboração: Observatório do Mundo do Trabalho e da EPT – Região Centro-Oeste.

Observatório do Mundo do Trabalho e da EPT Região-Centro-Oeste