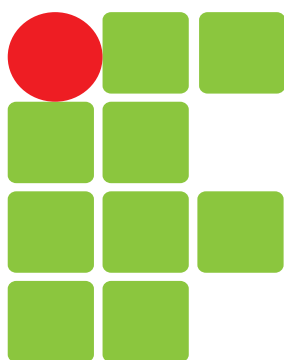




**Prospecção de Tendências Tecnológicas,
Organizacionais, Ocupacionais e Educacionais
(Pré-Projeto de Pesquisa)**

Ref.: agosto/2009



**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
GOIÁS**

OBSERVATÓRIO REGIONAL - CENTRO-OESTE

**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 – IFGOIÁS *Campus* Goiânia

Eliézer Marques Faria
Pesquisador Orientador – IFGOIÁS *Campus* Goiânia

Monica Graziella De Paolis Bartholo
Técnico de Informática – IFGOIÁS *Campus* Goiânia

Joaquim Francisco Martins
Núcleo de Base – IFGOIÁS *Campus* Itumbiara

Leonardo Magalhães de Castro
Núcleo de Base – IFGOIÁS *Campus* Itumbiara

Elizete Soares de Sena
Núcleo de Base – IFGOIÁS *Campus* Uruaçu

Leonni Borges Evangelista
Núcleo de Base – IFGOIÁS *Campus* Uruaçu

Aladir Ferreira da Silva Júnior
Núcleo de Base - IFGOIÁS *Campus* Jataí

Sérgio Henrique de Almeida
Núcleo de Base – IFGOIÁS *Campus* Jataí

Renato Araújo
Núcleo de Base – IFGOIÁS *Campus* Inhumas

Jakeline Cerqueira de Moraes
Aluna Bolsista do Observatório/SIEP – IFGOIÁS *Campus* Goiânia

Maxmillian Lopes da Silva
Aluno Bolsista do Observatório /SIEP – IFGOIÁS *Campus* Goiânia

Sumário

- 1. Apresentação**
 - 2. Projeto de Pesquisa de Prospecção**
 - 2.1. Justificativa**
 - 2.2. Objetivo**
 - 2.3. Procedimento Metodológico**
 - 2.3.1. Abrangência da Pesquisa**
 - 2.3.2. Identificação e Caracterização do(s) Subsetor(es) de Atividade Econômica a ser(em) prospectado(s) com base na CNAE e na RAIS**
 - 2.3.3. Composição da Amostra**
 - a) Identificação do Universo de Estabelecimentos e de Empregos do (s) subsetor (es) de Atividade Econômica a ser (em) Prospectado (s)**
 - b) Instrumentos de Coleta de Dados Aplicados aos Empresários/Executivos**
 - c) Instrumentos de Coleta de Dados Aplicados a Especialistas (Pesquisadores e Professores das Universidades e das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica)**
 - d) Instrumentos de Coleta de Dados Aplicados a Técnicos, Tecnólogos e Bacharéis**
 - 2.4. Desenvolvimento e Cronograma da Pesquisa de Prospecção**
 - 2.5. Apresentação dos Resultados**
 - 3. Cenários e Tendências**
- Anexo 1 (Modelo de Referência) – Subsetor de Atividade Econômica de Construção Civil na Região Metropolitana de Goiânia**

1. Apresentação

O projeto ‘Prospecção de Tendências Tecnológicas, Organizacionais, Ocupacionais e Educacionais’ visa proporcionar um conjunto de informações e de dados referentes às tendências previstas no projeto, em curso nos subsetores de atividade econômica para os quais as instituições da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica oferecem Cursos Técnicos e/ou Superiores (Tecnológico, Bacharelado e Licenciatura). As informações e os dados coletados, quando analisados e confrontados com a pesquisa das vertentes¹ setorial, ocupacional e educacional com base na RAIS e outros bancos de dados, expressos nos Boletins Técnicos, poderão contribuir com a definição mais criteriosa das modalidades de ensino/cursos a serem ofertados, a identificação mais precisa dos eixos tecnológicos dos cursos, a caracterização adequada das matrizes curriculares, uma maior interação social e econômica das instituições com a sociedade, entre outros objetivos.

Os departamentos/áreas/coordenações acadêmicas onde estão situados os Cursos Superiores e os Cursos Técnicos, com base nos dados e indicadores dos Boletins Técnicos, deverão proporcionar as informações básicas a serem prospectadas e que comporão os instrumentos de coleta de dados, tendo em vista a realização da pesquisa.

2. Projeto de Pesquisa de Prospecção

2.1. Justificativa

O desenvolvimento de pesquisas de prospecção constitui-se em uma necessidade permanente para as instituições que oferecem Educação Profissional e Tecnológica. Elas proporcionam, por meio de dados coletados e das análises realizadas a partir de pesquisas em banco de dados e de pesquisa em campo, uma grade de referências para o planejamento do Ensino, da Pesquisa e da Extensão.

Dentre as pesquisas de prospecção, ocupa importância estratégica para as instituições de Educação Profissional e Tecnológica aquelas relacionadas às demandas tecnológicas, organizacionais, ocupacionais e educacionais atuais e a identificação de cenários futuros que envolvam as referidas demandas. Estas pesquisas proporcionam

¹ Vertente Setorial: consiste na análise quinquenal do perfil do emprego formal por subsetores de Atividade Econômica (1985/1990/1995/2000/2005); a Vertente Ocupacional: consiste na análise do perfil do emprego formal por ocupações profissionais (extraídas da CBO – Classificação Brasileira de Ocupações); a Vertente Educacional: consistem na análise de dados do número de vagas, inscritos, ingressantes, matrícula e concluintes das instituições da Rede.

parâmetros razoavelmente seguros para a proposição e/ou avaliação de matrizes curriculares, para a recomposição de áreas acadêmicas, para a identificação de demandas dos trabalhadores e das empresas, entre outras iniciativas.

2.2. Objetivo

O objetivo primordial da pesquisa de prospecção é a identificação de demandas tecnológicas, organizacionais, ocupacionais e educacionais atuais e de cenários futuros que envolvam as referidas demandas, tendo em vista adequar o Ensino (Cursos de Aprimoramento, Técnico, Tecnológico, Bacharelado, Pós-Graduação), a Pesquisa e a Extensão oferecidos pelas instituições da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica às realidades prospectadas. Para tanto, ela deve ser concebida como pesquisa de campo complementar às pesquisas em banco de dados, com questões formuladas pelo coletivo de professores que compõe os departamentos/áreas/coordenações acadêmicas.

O projeto de pesquisa deve integrar o Sistema de Informação da Educação Profissional e Tecnológica (SIEP). Para tanto, deve ser direcionado pela mesma metodologia e pelos mesmos instrumentos de coleta de dados, tendo em vista proporcionar a identificação da continuidade e das discontinuidades das tendências tecnológicas, organizacionais, ocupacionais e educacionais presentes nos diversos níveis de abrangência territorial pesquisados.

2.3. Procedimento Metodológico

2.3.1. Abrangência da Pesquisa

A pesquisa poderá ter como abrangência o município, o município e sua região de influência imediata, a microrregião e/ou mesorregião que o município integra, ou mesmo a unidade federativa em que se situa a unidade de ensino da instituição. Enfim, serão as necessidades concretas da instituição e/ou da unidade de ensino, em termos de Ensino, de Pesquisa e de Extensão, que devem determinar a abrangência da pesquisa.

2.3.2. Identificação e Caracterização do(s) Subsetor(es) de Atividade Econômica a Ser(em) Prospectado(s) com Base na CNAE e na RAIS

A pesquisa deverá se ocupar dos subsetores de atividade econômica que se relacionam diretamente com as áreas acadêmicas e os cursos ofertados e/ou que possam vir a ser ofertados pela instituição por meio da sua unidade de ensino. A definição destes subsetores deverá envolver o Observatório do Mundo do Trabalho e da EPT, as direções sistêmicas e os departamentos/áreas/coordenações da Instituição e/ou da unidade de ensino. Esta definição deverá adotar como referência a Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE).

A síntese do desenvolvimento do(s) subsetor(es) de atividade econômica a ser(em) prospectado(s), em termos de número de estabelecimentos, de oferta de contratos formais de trabalho e de aspectos a eles relacionados, serão apresentadas em anexo aos instrumentos de coleta de dados, acompanhado-os, de forma a subsidiar os respondentes.

2.3.3. Composição da Amostra

a) Identificação do Universo de Estabelecimentos e de Empregos do(s) Subsetor(es) de Atividade Econômica a Ser(em) Prospectado(s)

A identificação do universo de estabelecimentos e de empregos da amostra do(s) subsetor(es) de atividade econômica a ser(em) prospectado(s) será definida considerando: 1. a distribuição dos instrumentos de coleta de dados em função da importância dos seguimentos que compõem o subsetor de atividade econômica prospectada em dada região (município, microrregião etc.) e da distribuição das ocupações profissionais dos trabalhadores neles presentes; 2. a distribuição dos estabelecimentos no município, no município e sua área de influência imediata, na microrregião e/ou mesorregião que o município integra, ou mesmo na unidade federativa em que se situa a instituição e/ou a unidade de ensino; 3. e a distribuição segundo o porte² das empresas (pequena, média e grande).

b) Instrumentos de Coleta de Dados Aplicados aos Empresários/Executivos

A amostra não contemplará empresas de pequeno porte que empregam menos de 10 trabalhadores, à exceção de contextos sociais e econômicos muito específicos. Quanto à

² Os estabelecimentos foram classificados em quatro níveis de porte, a saber: a) Micro: até 19 trabalhadores; b) Pequeno: de 20 a 99 trabalhadores; c) Médio: de 100 a 499 trabalhadores; d) Grande: acima de 500 trabalhadores.

aplicação do instrumento de coleta de dados, obedecerá ao princípio da aplicação de quantidade invertida. Assim, as empresas de pequeno porte, por serem mais numerosas, demandarão um número relativamente menor de instrumentos de coleta de dados aplicados. As empresas de grande porte, por serem menos numerosas, demandarão um número relativo maior de instrumentos de coleta de dados aplicados.

c) Instrumentos de Coleta de Dados Aplicados a Especialistas (Pesquisadores e Professores Universitários e das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica)

A amostra junto a especialistas da área do curso e das áreas próximas a que se dirige a pesquisa será definida considerando: 1. profissionais de universidades e de instituições de Educação Profissional e Tecnológica que não integram a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica e que oferecem cursos na(s) área(s) prospectada(s); 2. profissionais das instituições que integram a Rede e que oferecem cursos na(s) área(s) prospectada(s) a que se dirige a pesquisa, à exceção daqueles que integram a própria unidade de Ensino.

d) Instrumentos de Coleta de Dados Aplicados a Técnicos, Tecnólogos e Bacharéis

A amostra junto aos trabalhadores do(s) subsetor(es) de atividade econômica prospectado(s) será definida considerando: 1. profissionais com pelo menos 2 anos de exercício profissional e; 2. profissionais que trabalham na região de abrangência da pesquisa.

Serão aplicados no mínimo 10 (dez) instrumentos de coleta de dados para cada uma das três categorias técnico-profissionais (Técnico, Tecnológico e Bacharel) que atuam no(s) subsetor(es) de atividade econômica prospectado(s).

2.4. Desenvolvimento e Cronograma da Pesquisa de Prospecção

A pesquisa, desde o preenchimento das informações a serem prospectadas à sistematização dos dados coletados, será conduzida pelas diretorias sistêmicas e departamentos/áreas/coordenações acadêmicas mediante a colaboração do Observatório do Mundo do Trabalho e da EPT.

A pesquisa terá início a partir do mês de março de 2010, com vistas ao encerramento no mês de julho de 2010.

2.5. Apresentação dos Resultados

Os resultados da pesquisa serão disponibilizados no mês de outubro de 2010, no portal do observatório nacional e na página do SIEP.

3. Cenários e Tendências

Ao final da pesquisa de prospecção, com base nas informações, dados e análises geradas, bem como nos dados e análises complementares oriundos das pesquisas dos bancos de dados do IBGE e da RAIS e de eventuais estudos bibliográficos pertinentes, serão apontados cenários e tendências presentes no(s) subsetor(es) de atividade econômica prospectado(s).

ANEXO 1 (MODELO DE REFERÊNCIA)

Subsetor de Atividade Econômica de Construção Civil na Região Metropolitana de Goiânia

PESQUISA DE PROSPECÇÃO

a) Identificação do universo de estabelecimentos e de empregos do (s) subsetor(es) de atividade econômica prospectado(s)

Tabela 1. Estabelecimento e Emprego no Universo de Referência e na Amostra Realizada						
Subsetores de Atividade Econômica	Estabelecimentos			Empregos		
	Universo	Amostra Realizada	Participação	Universo	Amostra Realizada	Participação
Construção Civil						

Fonte: Pesquisa primária

OBS.: n° de empresas pesquisadas

Tabela 2. Estabelecimento e Emprego no Universo de Referência e na Amostra Realizada, Segundo o Porte da Empresa							
Subsetores de atividade econômica	Porte das empresas	Estabelecimento			Empregos		
		Universo	Amostra Realizada	Participação	Universo	Amostra Realizada	Participação
Construção Civil	Micro						
	pequeno						
	médio						
	grande						
	não informado						

Fonte: Pesquisa Primária

OBS.: N° de empresas pesquisadas

Subsetores de Atividade Econômica	Abrangência	Emprego RAIS/2007	Admitidos até set. 2008 CAGED (+)	Demitidos até set. 2008 CAGED (-)	Estoque até set. 2008	Variação 2007/2008 (em %)
Construção Civil	Brasil					
	Total					
	Centro-Oeste					
	Total					
	Goiás					
	Total					
	Mesorregião Centro Goiano					
	Total					
Microrregião Região Metropolitana de Goiânia						
Total						

Fonte: Pesquisa em banco de dados RAIS/CAGED

b) Instrumentos de Coleta de Dados Aplicados aos Empresários/Executivos

Subsetores de Atividade Econômica	Categoria Funcional	Número de Trabalhadores		n° Total	%
		do quadro	terceirizado		
Construção Civil	Pessoal de apoio				
	Pessoal Administrativo				
	Pessoal Operacional				
	Gerente e/ou Supervisores				
	Técnicos				
	Tecnólogos				
	Bacharelados				
	Total				100%

Fonte: Pesquisa Primária

OBS.: N° de empresas pesquisadas

Tabela 5. Principais Ocupações/Funções de Nível Técnico, Tecnológico e Bacharelado, com Dificuldade para Contratar Pessoal Qualificado, para o Subsetor de Atividade Econômica.				
Subsetores de Atividade Econômica	Ocupações Profissionais Clássicas e Emergentes	Dificuldade de Recrutamento - n° de Citações		
		Faltam Profissionais Qualificados	Profissionais com Pouca Experiência	Profissionais que não têm Atendido Expectativas
Construção Civil	Profissional da área técnica com domínios em gerenciamento	()	()	()
	Controlador de Produtividade nas Obras	()	()	()
	Analista de Engenharia	()	()	()
	Engenheiro de prospecção de processos	()	()	()
	Gestor de informações	()	()	()
	Técnico em Edificações	()	()	()
	Tecnólogo em geoprocessamento	()	()	()
	Tecnólogo em construção de edifício	()	()	()
	Tecnólogo em construção de vias terrestres	()	()	()
		()	()	()
		()	()	()
		()	()	()
		()	()	()

Fonte: Pesquisa Primária

OBS.: N° de empresas pesquisadas.

Tabela 6. Utilização Média da Capacidade Produtiva Instalada dos Estabelecimentos		
Subsetores de Atividade Econômica	Utilização (%)	
Construção Civil	0 a 25	()
	26 a 50	()
	51 a 60	()
	61 a 70	()
	71 a 80	()
	81 a 90	()
	91 a 100	()
	não informaram	

Fonte: Fonte Primária

OBS.: N° de empresas pesquisadas

Tabela 7. Motivos que Impedem 100% da Utilização da Capacidade Instalada		
Subsetores de Atividade Econômica	Motivos	
Construção Civil	Falta de Mercado	()
	Falta de mão de obra qualificada	()
	Obsolescência Tecnológica	()
	Falta de capital de giro e juros altos	()
	Falta de Matéria Prima	()
		()
	não informaram	

Fonte:

OBS.:

Tabela 8. Tipo de Projeto de Expansão/Modernização das Empresas nos Subsetores de Atividade Econômica Prospectados para 2010 e 2011 e Demandas Projetada de Técnicos, Tecnólogos e Bacharéis					
Subsetores de Atividade Econômica	Tipos de projeto	Número de respostas (%)			
		Percentual	Demanda de Técnicos	Demanda de Tecnólogos	Demanda de Bacharel
Construção Civil	Ampliação do mercado de atuação	()	()	()	()
	Modernização de equipamento e domínios Tecnológicos	()	()	()	()
	Modificação de produtos	()	()	()	()
	Ampliação de capacidade instalada	()	()	()	()
	Ampliação da capacidade produtiva	()	()	()	()
		()	()	()	()
		()	()	()	()
		()	()	()	()
	não informaram				

Fonte: Pesquisa Primária

OBS.: N° de empresas pesquisadas

Tabela 9. Necessidade da Empresa em Termos de Capacitação nos Subsetores de Atividade Econômica Prospectados - Principais Conteúdos - em Valores Percentuais					
Subsetores de Atividade Econômica	Conteúdo Tecnológico	Muita necessidade	Pouca necessidade	Sem necessidade	Não se aplica
Construção Civil		()	()	()	()
		()	()	()	()
		()	()	()	()
		()	()	()	()
		()	()	()	()
	Conhecimento Gerais	Muita necessidade	Pouca necessidade	Sem necessidade	Não se aplica
	Inglês básico	()	()	()	()
	Matemática aplicada	()	()	()	()
	Gestão de Pessoal	()	()	()	()
		()	()	()	()
		()	()	()	()
		()	()	()	()
		()	()	()	()

Fonte: Pesquisa Primária

OBS.: N° de empresas pesquisadas

Tabela 10. Tipo e Grau de Dificuldade na Realização de Capacitação					
Subsetores de Atividade Econômica	Dificuldades	Grau			
		Muita	Média	Pouca	Nenhuma
Construção Civil	Falta de cursos externos adequadas à empresa	()	()	()	()
	Limitação de recursos para custeio da capacitação	()	()	()	()
	Conciliar a capacitação com a atividade da empresa	()	()	()	()
		()	()	()	()

Fonte: Pesquisa Primária

OBS.: N° de empresas pesquisadas

Tabela 11. Necessidade das Empresas em Termos de Serviço Técnico e Tecnológico nos Setores de Atividade Econômica.					
Subsetor de Atividade Econômica	Conteúdo	Muita necessidade	Pouca necessidade	Sem necessidade	Não se aplica
Construção Civil	Prospecção de processos	()	()	()	()
	Análise de engenharia	()	()	()	()
		()	()	()	()
		()	()	()	()
		()	()	()	()

Fonte: Pesquisa Primária

OBS: N° de empresas pesquisadas

Tabela 12. Entidades Executoras das Capacitações por Setor de Atividade Econômica e Respectiva Frequência						
Subsetor de Atividade Econômica	Tipo de Entidade	Frequência				Quantidade de capacitação
		Muita	Média	Pouca	Nenhuma	
Construção Civil	SENAI	()	()	()	()	
	A Própria Empresa	()	()	()	()	
	Fornecedor de equipamento/tecnologia	()	()	()	()	
	Empresa de treinamento especializadas	()	()	()	()	
	CEFETs	()	()	()	()	
	Universidades	()	()	()	()	
	Total					

Fonte: Pesquisa primária

OBS.: Número de empresas pesquisadas.

Tabela 13. Número de Empresas que Realiza ou Contrata Atividades de Capacitação e o(s) Tipo(s) de Capacitação Realizada.

Subsetor de Atividade Econômica	Nível Básico	Nível Técnico	Nível Tecnológico	Pós-Graduação		Não realiza contratação de atividade de capacitação
				Lato senso	Stricto senso	
Construção Civil	()	()	()	()	()	()
	()	()	()	()	()	()
	()	()	()	()	()	()
Número de empresas que informou						

Fonte: Pesquisa primária

OBS.: Número de empresas pesquisadas.

Tabela 14. Principais Tendências Tecnológicas dos Subsetores de Atividade Econômica Prospectados, para o Período 2010 – 2012

Subsetor de Atividade Econômica	Tecnologia	Intensidade da Tendência			
		Muita	Média	Pouca	Não se Aplica
Construção Civil	Domínio de tecnologias baseadas no conceito de industrialização sutil	()	()	()	()
	Domínio de tecnologias WEB para etapas de planejamento de projetos, gerenciamento de execução da obra e comercialização do empreendimento	()	()	()	()
	Expansão no uso de subsistemas integrados (banheiros e portas prontas)	()	()	()	()
	Expansão do uso de tecnologias para otimização das etapas construtivas	()	()	()	()
		()	()	()	()
		()	()	()	()
		()	()	()	()

Fonte: Pesquisa Primária

OBS.: N° de empresas pesquisadas

Tabela 15. Principais Tendências Organizacionais do Subsetores de Atividade Econômica Prospectados para o Período 2010 – 2012					
Subsetor de Atividade Econômica	Organização/ Gestão	Intensidade de Tendência			
		Muita	Média	Pouca	Não se Aplica
Construção Civil	Terceirização Produtiva (fornecedores de serviços)	()	()	()	()
	Defesa do meio ambiente, direitos do consumidor e legislação de uso e ocupação do solo	()	()	()	()
	Elevação do ciclo de vida do ambiente construído	()	()	()	()
	Maior proximidade e articulação entre os elos, gerando uma cadeia produtiva de valores específica para um determinado nicho de mercado ou tipo de empreendimento	()	()	()	()
	Importância das empresas de projetos e engenharia consultiva	()	()	()	()
	Concepção de projetos sob preceitos de economia ambiental	()	()	()	()
		()	()	()	()
	Organização/ Gestão não Contemplada	Muita	Média	Pouca	Não se Aplica
		()	()	()	()
		()	()	()	()
		()	()	()	()
		()	()	()	()
		()	()	()	()

Fonte: Pesquisa Primária

OBS.: N° de empresas pesquisadas

Tabela 16. Principais Tendências Ocupacionais dos Subsetores de Atividade Econômica Prospectados para o Período 2010 – 2012					
Subsetores de Atividade Econômica	Ocupação Profissional	Intensidade de Tendência			
		Muita	Média	Pouca	Não se Aplica
Construção Civil	Crescimento de importância das atividades de gerenciamento para profissionais da área técnica	()	()	()	()
	Emersão da função Controlador de Produtividade nas Obras	()	()	()	()
	Emersão da função Analista de Engenharia	()	()	()	()
	Emersão da função Engenheiro de Prospecção de Processos	()	()	()	()
	Emersão da função Gestor de Informação	()	()	()	()
	Ocupação Profissional não contemplada	Muita	Média	Pouca	Não se Aplica
		()	()	()	()
		()	()	()	()

Fonte: Pesquisa Primária

OBS.: N° de empresas pesquisadas

Tabela 17. Principais Tendências da Educação Profissional e Tecnológica dos Subsetores de Atividade Econômica Prospectados Construção Civil para o Período 2010 – 2012					
Subsetores de Atividade Econômica	Educação Profissional e Tecnológica	Intensidade de Tendência			
		Muita	Média	Pouca	Não se Aplica
Construção Civil	Conhecimentos relacionados à gestão da produção na formação de técnicos, tecnólogos e engenheiros	()	()	()	()
	Conhecimentos relacionados às tecnologias de informação na formação de técnicos, tecnólogos e engenheiros	()	()	()	()
	Habilidades comportamentais na formação de operadores	()	()	()	()
	Incorporação de conhecimentos sobre metrologia na formação de técnicos, tecnólogos e engenheiros	()	()	()	()
	Incorporação de conhecimentos sobre sistemas construtivos na formação de técnicos, tecnólogos e engenheiros	()	()	()	()
	Incorporação de conhecimentos sobre processos racionalizados na formação de técnicos, tecnólogos e engenheiros	()	()	()	()
	Incorporação de conhecimentos sobre modulação na formação de técnicos, tecnólogos e engenheiros	()	()	()	()
	Incorporação de conhecimentos relacionados a economia ambiental	()	()	()	()

	Educação Profissional e Tecnológica não Contemplada	Muita	Média	Pouca	Não se Aplica
		()	()	()	()
		()	()	()	()
		()	()	()	()
		()	()	()	()

Fonte: Pesquisa Primária

OBS.: N° de empresas pesquisadas

c) Instrumentos de Coleta de Dados Aplicados a Especialistas (Pesquisadores e Professores Universitários e de Instituições de Educação Profissional e Tecnológica)

Tabela 18. Principais Tendências Tecnológicas dos Subsetores de Atividade Econômica Prospectado para o Período 2010 – 2012					
Subsetores de Atividade Econômica	Tecnologia	Intensidade da Tendência			
		Muita	Média	Pouca	Não se Aplica
Construção Civil	Domínio de tecnologias baseadas no conceito de industrialização sutil	()	()	()	()
	Domínio de tecnologias WEB para etapas de planejamento de projetos, gerenciamento de execução da obra e comercialização do empreendimento	()	()	()	()
	Expansão no uso de subsistemas integrados (banheiros e portas prontas)	()	()	()	()
	Expansão do uso de tecnologias para otimização das etapas construtivas	()	()	()	()
		()	()	()	()
		()	()	()	()
		()	()	()	()
		()	()	()	()
		()	()	()	()

Fonte: Pesquisa Primária

OBS.: N° de empresas pesquisadas

Tabela 19. Principais Tendências Organizacionais do Subsetores de Atividade Econômica Prospectado para o Período 2010 – 2012					
Subsetores de Atividade Econômica	Organização/ Gestão	Intensidade de Tendência			
		Muita	Média	Pouca	Não se Aplica
Construção Civil	Terceirização Produtiva (fornecedores de serviços)	()	()	()	()
	Defesa do meio ambiente, direitos do consumidor e legislação de uso e ocupação do solo	()	()	()	()
	Elevação do ciclo de vida do ambiente construído	()	()	()	()
	Maior proximidade e articulação entre os elos, gerando uma cadeia produtiva de valores específica para um determinado nicho de mercado ou tipo de empreendimento	()	()	()	()
	Importância das empresas de projetos e engenharia consultiva	()	()	()	()
	Concepção de projetos sob preceitos de economia ambiental	()	()	()	()
	Organização/ Gestão não contemplada	Muita	Média	Pouca	Não se Aplica
		()	()	()	()
		()	()	()	()
	()	()	()	()	
	()	()	()	()	

Fonte: Pesquisa Primária

OBS.: N° de Pesquisados

Tabela 20. Principais Tendências Ocupacionais dos Subsetores de Atividade Econômica Prospectados para o Período 2010 – 2012					
Subsetores de Atividade Econômica	Ocupação Profissional	Intensidade de Tendência			
		Muita	Média	Pouca	Não se Aplica
Construção Civil	Crescimento de importância das atividades de gerenciamento para profissionais da área técnica	()	()	()	()
	Emersão da função Controlador de Produtividade nas Obras	()	()	()	()
	Emersão da função Analista de Engenharia	()	()	()	()
	Emersão da função Engenheiro de Prospecção de Processos	()	()	()	()
	Emersão da função Gestor de Informação	()	()	()	()
	Ocupação Profissional não contemplada	Muita	Média	Pouca	Não se Aplica
		()	()	()	()
		()	()	()	()
		()	()	()	()

Fonte: Fonte Primária

OBS.: N° de pesquisados

Tabela 21. Principais Tendências da Educação Profissional e Tecnológica dos Subsetores de Atividade Econômica Prospectados para o Período 2010 – 2012					
Subsetores de Atividade Econômica	Educação Profissional e Tecnológica	Intensidade de Tendência			
		Muita	Média	Pouca	Não se Aplica
Construção Civil	Conhecimentos relacionados à gestão da produção na formação de técnicos, tecnólogos e engenheiros	()	()	()	()
	Conhecimentos relacionados às tecnologias de informação na formação de técnicos, tecnólogos e engenheiros	()	()	()	()
	Habilidades comportamentais na formação de operadores	()	()	()	()
	Incorporação de conhecimentos sobre metrologia na formação de técnicos, tecnólogos e engenheiros	()	()	()	()
	Incorporação de conhecimentos sobre sistemas construtivos na formação de técnicos, tecnólogos e engenheiros	()	()	()	()
	Incorporação de conhecimentos sobre processos racionalizados na formação de técnicos, tecnólogos e engenheiros	()	()	()	()
	Incorporação de conhecimentos sobre modulação na formação de técnicos, tecnólogos e engenheiros	()	()	()	()
	Educação Profissional e Tecnológica não Contemplada	Muita	Média	Pouca	Não se Aplica
		()	()	()	()
	()	()	()	()	

Fonte: Pesquisa Primária

OBS.: N° de pesquisados

d) Instrumentos de Coleta de Dados Aplicados a Tecnólogos e Bacharéis

Tabela 22. Principais Tendências Tecnológicas dos Subsetores de Atividade Econômica para o Período 2010 – 2012					
Subsetores de Atividade Econômica	Tecnologia	Intensidade da Tendência			
		Muita	Média	Pouca	Não se Aplica
Construção Civil	Domínio de tecnologias baseadas no conceito de industrialização sutil	()	()	()	()
	Domínio de tecnologias WEB para etapas de planejamento de projetos, gerenciamento de execução da obra e comercialização do empreendimento	()	()	()	()
	Expansão no uso de subsistemas integrados (banheiros e portas prontas)	()	()	()	()
	Expansão do uso de tecnologias para otimização das etapas construtivas	()	()	()	()
		()	()	()	()
		()	()	()	()
		()	()	()	()
		()	()	()	()
		()	()	()	()

Fonte: Pesquisa Primária

OBS.: N° de pesquisados

Tabela 23. Principais Tendências Organizacionais dos Subsetores de Atividade Econômica Prospectados para o Período 2010 – 2012					
Subsetores de Atividade Econômica	Organização/ Gestão	Intensidade de Tendência			
		Muita	Média	Pouca	Não se Aplica
Construção Civil	Terceirização Produtiva (fornecedores de serviços)	()	()	()	()
	Defesa do meio ambiente, direitos do consumidor e legislação de uso e ocupação do solo	()	()	()	()
	Elevação do ciclo de vida do ambiente construído	()	()	()	()
	Maior proximidade e articulação entre os elos, gerando uma cadeia produtiva de valores específica para um determinado nicho de mercado ou tipo de empreendimento	()	()	()	()
	Importância das empresas de projetos e engenharia consultiva	()	()	()	()
	Concepção de projetos sob preceitos de economia ambiental	()	()	()	()
	Organização/ Gestão não Contemplada	Muita	Média	Pouca	Não se Aplica
		()	()	()	()
		()	()	()	()
		()	()	()	()
		()	()	()	()
	()	()	()	()	

Fonte: Pesquisa Primária

OBS.: N° de pesquisados

Tabela 24. Principais Tendências Ocupacionais dos Subsetores de Atividade Econômica para o Período 2010 – 2012					
Subsetores de Atividade Econômica	Ocupação Profissional	Intensidade de Tendência			
		Muita	Média	Pouca	Não se Aplica
Construção Civil	Crescimento de importância das atividades de gerenciamento para profissionais da área técnica	()	()	()	()
	Emersão da função Controlador de Produtividade nas Obras	()	()	()	()
	Emersão da função Analista de Engenharia	()	()	()	()
	Emersão da função Engenheiro de Prospecção de Processos	()	()	()	()
	Emersão da função Gestor de Informação	()	()	()	()
	Ocupação Profissional não contemplada	Muita	Média	Pouca	Não se Aplica
		()	()	()	()
		()	()	()	()
		()	()	()	()

Fonte: Pesquisa Primária

OBS.: N° de pesquisados

Tabela 25. Principais Tendências da Educação Profissional e Tecnológica dos Subsetores de Atividade Econômica Prospectados para o Período 2010 – 2012					
Subsetores de Atividade Econômica	Educação Profissional e Tecnológica	Intensidade de Tendência			
		Muita	Média	Pouca	Não se Aplica
Construção Civil	Conhecimentos relacionados à gestão da produção na formação de técnicos, tecnólogos e engenheiros	()	()	()	()
	Conhecimentos relacionados às tecnologias de informação na formação de técnicos, tecnólogos e engenheiros	()	()	()	()
	Habilidades comportamentais na formação de operadores	()	()	()	()
	Incorporação de conhecimentos sobre metrologia na formação de técnicos, tecnólogos e engenheiros	()	()	()	()
	Incorporação de conhecimentos sobre sistemas construtivos na formação de técnicos, tecnólogos e engenheiros	()	()	()	()
	Incorporação de conhecimentos sobre processos racionalizados na formação de técnicos, tecnólogos e engenheiros	()	()	()	()
	Incorporação de conhecimentos sobre modulação na formação de técnicos, tecnólogos e engenheiros	()	()	()	()
	Educação Profissional e Tecnológica não Contemplada	Muita	Média	Pouca	Não se Aplica
		()	()	()	()
		()	()	()	()
		()	()	()	()
	()	()	()	()	

Fonte: Pesquisa Primária
OBS.: N° de pesquisados

ANEXO 2 (Subsídio para o Preenchimento dos Instrumentos de Coleta de Dados)

Trajatória do Subsetor de Atividade Econômica de Construção Civil na Mesorregião Cetro Goiano (1985-2005)

Cenários Futuros do Subsetor da Indústria de Construção Civil na Mesorregião Centro Goiano

A participação do subsetor de atividade econômica de Construção Civil no PIB da indústria de transformação, em 2004, foi de 17%. Diversos estados têm apresentado grande crescimento do subsetor desde 2005, mas São Paulo obteve o maior desempenho.

Cenário Econômico - 2006-2010

No médio prazo, o setor de edificações apresenta expectativas favoráveis, considerando a manutenção da atual política de liberação de financiamento imobiliário. O setor de infra-estrutura somente começou a ganhar peso a partir de 2007, após as eleições presidenciais. O funcionamento de parceria público-privada (PPP) somente deverá dar alento ao setor após 2010, em consequência dos entraves legais intrínsecos ao processo.

Principais Tendências Tecnológicas

Dentre as tendências tecnológicas do subsetor pode-se destacar: crescimento do uso de tecnologias baseadas no conceito de industrialização sutil; utilização de tecnologias web para as etapas de planejamento de projetos, gerenciamento da execução das obras e comercialização do empreendimento; crescimento no uso de subsistemas integrados (banheiros e portas prontas); e crescimento no uso de tecnologias para a otimização das etapas construtivas.

Principais Tendências Organizacionais

Dentre as tendências organizacionais do subsetor pode-se destacar: aumento elevado da importância da defesa do meio ambiente, direitos do consumidor e legislação de uso e ocupação do solo; maior aproximação e articulação entre os elos, gerando uma cadeia

produtiva de valores específica para um determinado nicho de mercado ou tipo de empreendimento; aumento da importância do ciclo de vida do ambiente construído; forte tendência aos processos de terceirização, fazendo com que os fornecedores de serviços ganhem maior importância; e crescimento da importância das empresas de projetos & engenharia consultiva.

Principais Tendências Ocupacionais

Dentre as tendências ocupacionais do subsetor pode-se destacar: aumento de importância das atividades de gerenciamento para profissionais da área técnica; surgimento da função ‘controlador de produtividade nas obras’; surgimento da função ‘analista de engenharia’; surgimento da função ‘engenheiro de prospecção de processos’; e surgimento da função ‘gestor de informações’.

Principais Tendências Educacionais

Dentre as tendências educacionais do subsetor pode-se destacar: incorporação de conhecimentos relacionados à gestão da produção na formação de técnicos de engenheiros; incorporação de conhecimentos sobre metrologia, modulação, processos racionalizados e sistemas construtivos na formação de trabalhadores, técnicos e demais profissionais do setor de construção Civil.

Dados Referentes à Evolução do Subsetor da Indústria de Construção Civil na Mesorregião Centro Goiano

A Mesorregião Centro Goiano tem apresentado dados referentes ao gênero dos trabalhadores no Subsetor da *Construção Civil* que não fogem de uma tendência nacional nesse Subsetor. Desde o início da série em estudo (1985) os trabalhadores do sexo masculino representam em torno de 90% do total de ocupados.

Com relação à participação feminina no Subsetor, podemos verificar certa oscilação, que pode ter decorrido de transformações culturais e políticas que repercutem na sociedade. No ano de 1985 estavam ocupadas 1.557 mulheres no Subsetor da Construção Civil; em 1990, havia 3.003 mulheres; em 1995, 1.709; já no ano 2000, havia 3.183 mulheres ocupadas no Subsetor; e uma nova baixa na presença de mulheres nesse Subsetor pode ser

verificada em 2005, quando o número de mulheres formalmente contratadas foi de 1.851, conforme Gráfico 5.19.

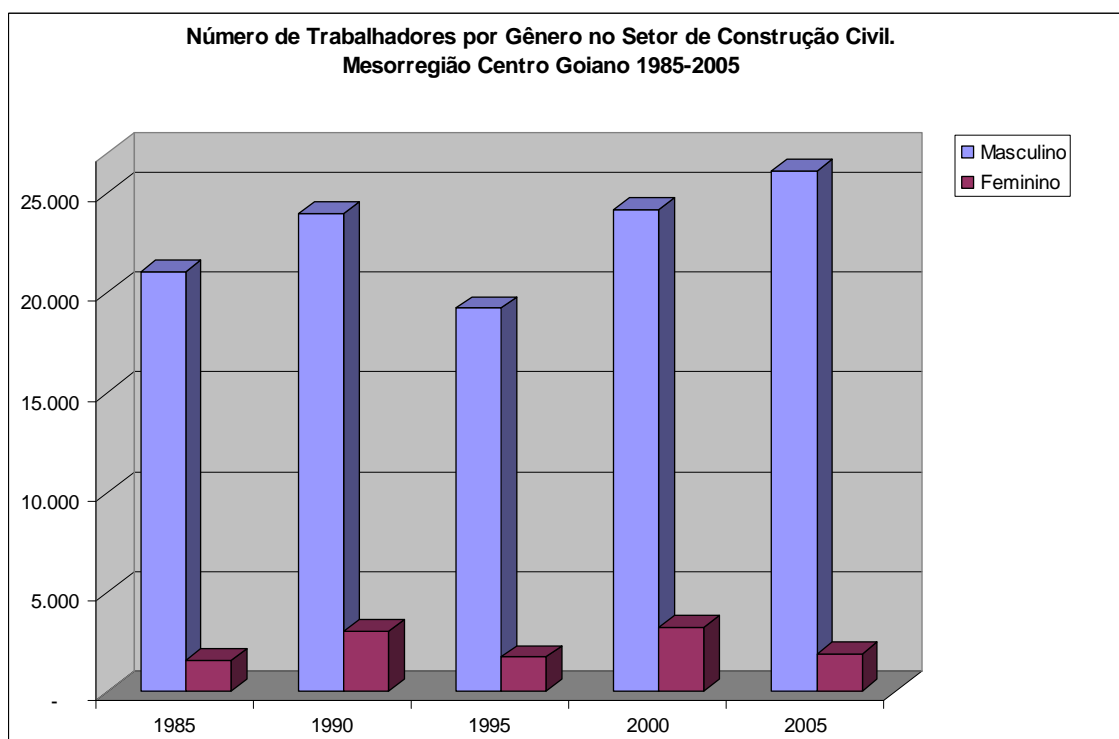


Gráfico 5.19: Número de Trabalhadores por Gênero no Setor de Construção Civil. Mesorregião Centro Goiano (1985-2005). Fonte: Elaborado a partir dos dados da RAIS/MTE (2008).

Com relação à faixa etária dos trabalhadores ocupados no Subsetor da *Construção Civil*, na Mesorregião Centro Goiano, é possível observar, por meio do Gráfico 5.20, que não há uma efetiva participação de trabalhadores com até 17 anos (81 trabalhadores em 2005) ou com 65 ou mais anos (127 no ano de 2005). Portanto, infere-se que poucos trabalhadores permanecem no referido Subsetor após os 65 anos de idade, tendo em vista a aposentadoria, tanto por idade quanto por tempo de trabalho. E a pequena participação de pessoas com até 17 anos pode ser explicada devido ao fato de a RAIS tratar somente com dados referentes ao emprego formal, incipiente nesta faixa etária.

Por fim, nota-se a dominância dos trabalhadores entre 18 e 64 anos de idade, especialmente entre 30 e 39 anos que, desde o ano de 1985, representa de 30 a 33% do total dos trabalhadores empregados no Subsetor da *Construção Civil*.

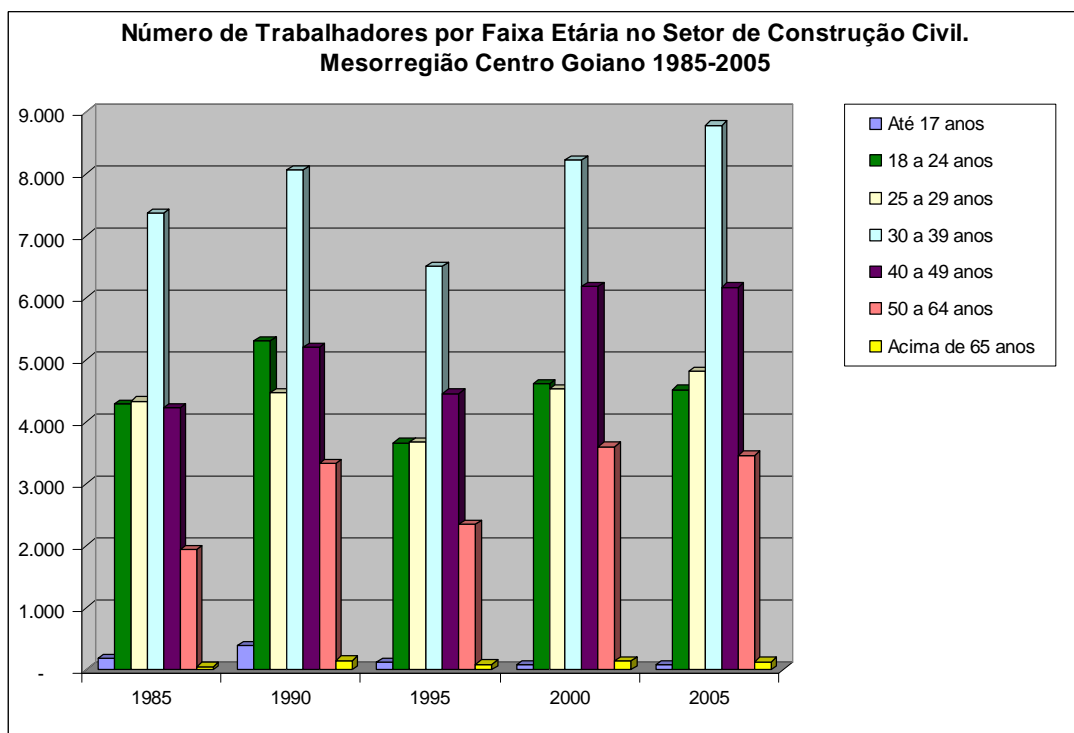


Gráfico 5.20: Número de Trabalhadores por Faixa Etária no Setor de Construção Civil. Mesorregião Centro Goiano (1985-2005). Fonte: Elaborado a partir dos dados da RAIS/MTE (2008).

É claramente observado, por meio do Gráfico 5.21, que na Mesorregião Centro Goiano os trabalhadores empregados formalmente no Subsetor de *Construção Civil* são, em sua maioria, trabalhadores com o Ensino Fundamental Incompleto. Este perfil de escolaridade evidencia um caráter de predominância de empregos com menor remuneração, bem como de um setor que necessita de maior qualificação, tendo em vista adotar métodos de gestão e tecnologias mais produtivas e de menor desperdício.

É importante percebermos uma tendência de diminuição das diferenças de nível escolar neste Subsetor de atividade econômica. No ano de 1985 os trabalhadores com Ensino Fundamental Incompleto somavam 18.569, de um total de 22.637 trabalhadores, ou seja, 82% do total. Em 1990 essa porcentagem era de 71,8% do total de empregados. Nos anos de 1995 e 2000 os índices de trabalhadores com Ensino Fundamental Incompleto foram de 70,4% e 56,5%, respectivamente. O ano de 2005 apresentou o menor percentual (49,1%) e, por sua vez, a maior presença de trabalhadores com Ensino Médio e Ensino Superior, a saber, 4.933 e 1.170, respectivamente.

Da mesma forma, nota-se a diminuição dos trabalhadores analfabetos. De 1.041, no ano de 1985, para 403, em 2005. Esse fato pode ser explicado, por um lado, devido ao

desenvolvimento tecnológico e a incorporação de novos métodos de gestão do trabalho vivenciado pelo Subsetor de *Construção Civil*, assim como inúmeros outros setores da economia, que impossibilita a manutenção de trabalhadores com baixa escolaridade e, por outro, o acesso ao ensino proporcionado por programas como os de Educação de Jovens e Adultos (EJA). Esse programa foi responsável por mais de 4,6 milhões de matrículas em Ensino Fundamental e Ensino Médio no ano de 2005 em todo o território nacional. O Estado de Goiás participou desse universo com 139.769 matrículas (em cursos presenciais). Esse programa proporcionou, no ano 2000, um acréscimo de 1.208.579 matrículas em todo o país e de 74.292 em Goiás. Tais números, que representaram uma elevação do nível de escolaridade em geral da classe trabalhadora, repercutiu em certa medida nos trabalhadores da *Construção Civil*.

Aliado ao desenvolvimento escolar na Educação Básica, podemos perceber um aumento no número de cursos superiores da Área Geral Engenharia, Produção e Construção, mais especificamente nos cursos da Área Detalhada Engenharia Civil e de Construção que, segundo o INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – passaram de 165 em 2000 para 204 cursos em 2005, em todo o país.

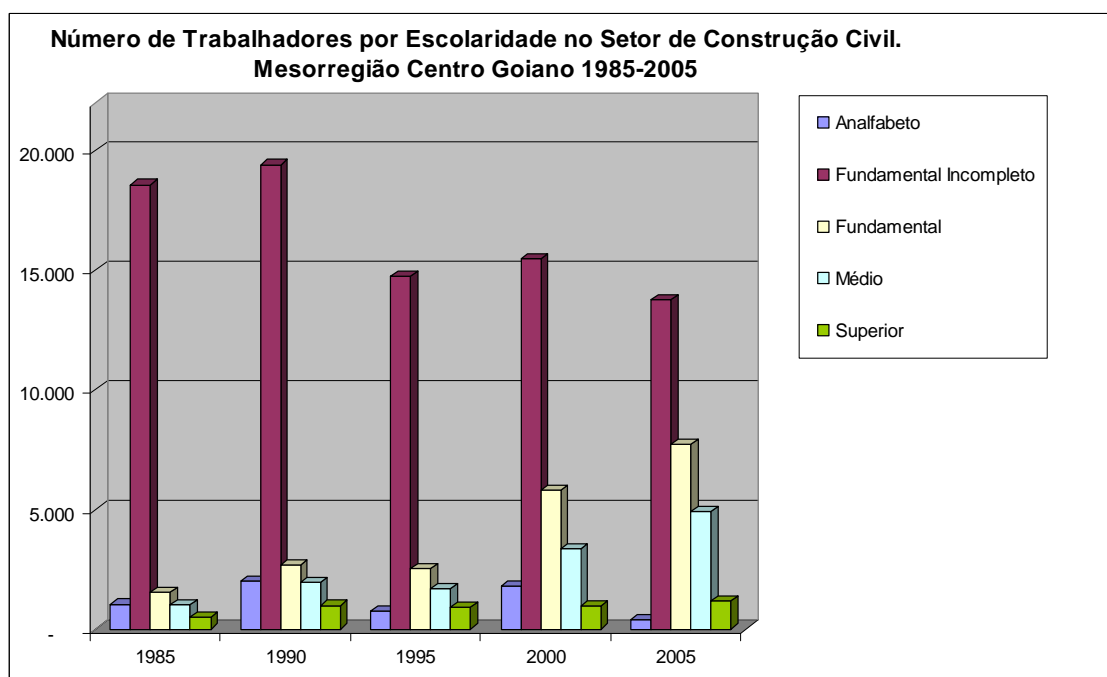


Gráfico 5.21: Número de Trabalhadores por Escolaridade no Setor de Construção Civil. Mesorregião Centro Goiano (1985-2005). Fonte: Elaborado a partir dos dados da RAIS/MTE (2008).

De acordo com o Gráfico 5.22 é possível identificar a tendência de predomínio da remuneração situada entre 1,01 e 3 Salários Mínimos para os trabalhadores no Subsetor de

Construção Civil na Mesorregião Centro Goiano. Em 2005, no universo de 27.961 trabalhadores, havia 21.629 nessas condições, o que representou um crescimento de 23% em relação ao ano de 1985, que em um universo de 22.637 trabalhadores, apresentava 16.650 trabalhadores nessas condições.

Essa realidade pode estar relacionada ao desempenho econômico do país. O ano 2000 apresentou um crescimento do PIB de 4,4%. Uma decorrência do fim da paridade cambial de 1999, que gerou uma intensa retomada do crescimento econômico interno, com repercussões diretas sobre a *Construção Civil*. Esse desempenho, todavia, não foi sustentável, ficando em 1,3% em 2001, 1,9% em 2002 e 0,5% em 2003. Soma-se a esse contexto econômico a precária organização político-sindical dos trabalhadores da *Construção Civil*, cuja conseqüência imediata é o pequeno poder de pressão sobre as bases econômicas e direitos estabelecidos no contrato de trabalho.

Ainda com relação aos salários percebidos pelos trabalhadores, pode-se inferir que a maioria dos trabalhadores, possivelmente, esteja ocupada nas seguintes funções: armadores, bombeiros hidráulicos, carpinteiros de esquadrias, carpinteiros de formas, eletricitas, ladrilheiros, pedreiros, pintores e serventes; que são justamente os trabalhadores que, segundo o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da *Construção Civil* do IBGE³, recebem em torno de 1,5 Salários Mínimos, exceto aqueles últimos (serventes) cujos salários se encontram em torno de 1,12 Salários Mínimos (dados para todo o Estado de Goiás – setembro de 2008).

³ Capturado em www.sidra.ibge.gov.br

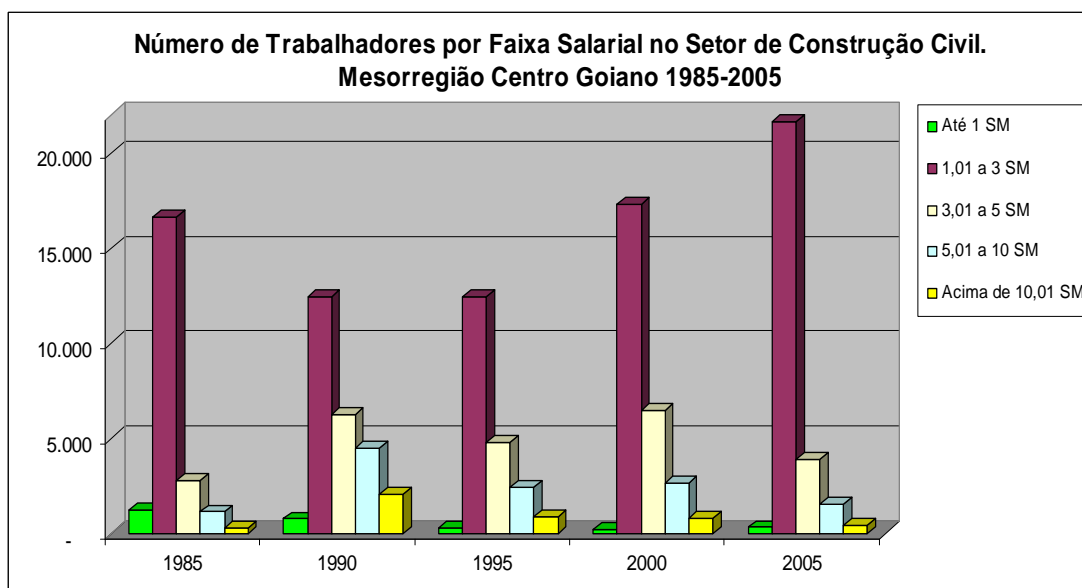


Gráfico 5.22: Número de Trabalhadores por Faixa Salarial no Setor de Construção Civil. Mesorregião Centro Goiano (1985-2005). Fonte: Elaborado a partir dos dados da RAIS/MTE (2008).