

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**O PROGRAMA DE MESTRADO DE ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO DA UFAM COMO FORMADOR DE GESTORES:
UM ESTUDO DE CASO COM LASTRO NA PERCEPÇÃO DOS
EGRESSOS**

LUCIENE MAFRA DE VASCONCELOS

MANAUS
2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**O PROGRAMA DE MESTRADO DE ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO DA UFAM COMO FORMADOR DE GESTORES:
UM ESTUDO DE CASO COM LASTRO NA PERCEPÇÃO DOS
EGRESSOS**

LUCIENE MAFRA DE VASCONCELOS

MANAUS
2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

LUCIENE MAFRA DE VASCONCELOS

**O PROGRAMA DE MESTRADO DE ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO DA UFAM COMO FORMADOR DE GESTORES:
UM ESTUDO DE CASO COM LASTRO NA PERCEPÇÃO DOS
EGRESSOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas, como parte do requisito para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, área de concentração Gestão de Produção.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Claudio Dantas Frota

MANAUS-AM
2012

**Ficha Catalográfica elaborada por Milene Miguel do Vale -
Bibliotecária/Documentalista – CRB11/265**

Vasconcelos, Luciene Mafra de.
V331p O Programa de Mestrado de Engenharia de Produção da UFAM como formador de gestores: um estudo de caso com lastro na percepção dos egressos / Luciene Mafra de Vasconcelos. - Manaus: UFAM, 2012.
131 f.: il. Color.; 30 cm
Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) — Universidade Federal do Amazonas, 2012.

Orientador: Prof. Dr. Cláudio Dantas Frota

1. Produtividade 2. Qualificações profissionais 3. Gestão da qualidade I. Frota, Cláudio Dantas (Orient.) II. Universidade Federal do Amazonas III. Título.

CDU (2007): 331.586:658.562.3(043.3)

LUCIENE MAFRA DE VASCONCELOS

**O PROGRAMA DE MESTRADO DE ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO DA UFAM COMO FORMADOR DE GESTORES:
UM ESTUDO DE CASO COM LASTRO NA PERCEPÇÃO DOS
EGRESSOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas, como parte do requisito para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, área de concentração Gestão de Produção.

Aprovado em 20 de dezembro de 2012

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Claudio Dantas Frota, Presidente
Universidade Federal do Amazonas

Prof. Dr. Waltair Vieira Machado, Membro
Universidade Federal do Amazonas

Prof. Dr. Tristão Socrates Baptista Cavalcante, Membro
Universidade Federal do Amazonas

Aos meus pais Geraldo Damião (*in memoriam*) e Cremilda Mafra (*in memoriam*) pelos valores e educação recebida que me permitiram trilhar o caminho reto e são meus exemplos de vida. Dedico.

“Sem Deus no coração, as futuras gerações colocarão em risco a vida do planeta. Por maior que seja o avanço tecnológico da humanidade, impossível que o homem viva em paz sem que a ideia de Deus o inspire em suas decisões”.

Chico Xavier

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus e a Maria Santíssima que estão presentes na minha vida, dando-me força para prosseguir e iluminando meu caminho e ao plano superior pela força invisível.

Ao Prof. Dr. Cláudio Dantas Frota, pela orientação e confiança depositada para concluir essa pesquisa.

Ao Prof. Dr. Waltair Vieira Machado, pela confiança depositada para concluir essa pesquisa.

Ao Prof. Dr. Tristão Socrates Baptista Cavalcante, por ter aceitado o convite para participar da banca.

A Universidade Federal do Amazonas, pela política de qualificação dos Técnico-Administrativos em Educação.

Ao meu esposo Ilton, companheiro de tantas jornadas e futuras aventuras, por seu amor, dedicação, senso crítico, compreensão, incentivo e apoio, principalmente nos momentos mais difíceis.

Aos meus filhos Caroline e Caio Cesar, pelo carinho e apoio, compreendendo a minha ausência e pouca dedicação durante a realização deste trabalho.

Aos meus irmãos Raimundo (*in memoriam*), Ruy, Conceição, Liene e Iris pelo carinho e incentivo incessante.

Aos meus sobrinhos Andrea, Adriana, Alexandre, Andreina, Sergio, Alinne, Márcio, Akel, Edilene, André, Ayra, Moises, Alessandra, Neto, Carinne e Gisela. Aos cunhados e cunhadas João Batista, Osmy, Nira e Neide. Ao genro William e futura nora Samantha pelo carinho e pela torcida.

Aos amigos Carlos Almeida, Arminda Mourão, Simone Rosas, Alexandra Saldanha, Roberto Blanco, Augusto Vasconcellos, Ennas Barreto, Altair Tavares, Vanessa Litaiff, Marcelo Oliveira, Newton da Silva e Sebastião Carlos Cabral, pela amizade, força, apoio e incentivo para conclusão do Mestrado.

Aos amigos do Mestrado Helen, Zuila, Paulo, Flaviano e Lenir pela amizade construída no decorrer do curso e pelo apoio e incentivo para conclusão deste trabalho.

A Dora e Deca, pela amizade, carinho e pelos momentos que ficaram com a minha mãe para que eu pudesse cursar as disciplinas do Mestrado.

E, finalmente, a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste projeto de vida.

A todos, meus mais profundos e sinceros agradecimentos.

RESUMO

Na cidade de Manaus, capital do Estado do Amazonas, situa-se um dos maiores complexos industriais do país, que é a Zona Franca de Manaus. Criada em 1967, pelo governo federal, para impulsionar o desenvolvimento econômico da Amazônia Ocidental. Na sua instalação, os incentivos fiscais foram concedidos pelo prazo de trinta anos. Entretanto, na época da promulgação da Constituição terminaria em 2013. Posteriormente, por meio da Emenda Constitucional n. 42, foi acrescido dez anos ao prazo que terminaria em 2013, passando sua vigência até 2023. Na ZFM encontra-se instalado um parque industrial dotado de condições tecnológicas de elevado padrão, e atualmente tem 550 indústrias gerando cerca de 135 mil empregos diretos no chão das fábricas. Neste cenário, o estudo investigou os ganhos de produtividade e qualidade no Polo Industrial de Manaus - PIM, com novos conhecimentos adquiridos pelos egressos do Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas - UFAM, nos últimos cinco anos. Foi realizado um estudo de cunho qualitativo e os métodos adotados para a coleta de dados foram a pesquisa bibliográfica, documental, estudo de caso e pesquisa de campo. A pesquisa revelou que foram os inúmeros os ganhos de produtividade e qualidade para o PIM, onde se constatou que as empresas que receberam tal mão de obra qualificada apresentaram as seguintes performances: Melhoria de tempo de produção e eficiência, gerando maior competitividade da empresa; Maximização do tempo, ritmo de trabalho, habilidade, esforço, rotina; Ganhos pelo melhor balanceamento de linhas de produção e eliminação gargalos e atividades não agregaram valor. Houve melhor medição da eficiência e do custo padrão mês a mês, além de melhora na eficiência e na produtividade da empresa. Com esses resultados as empresas do PIM, alavancaram suas produções. Para conseguir melhor produtividade, foi importante as empresas investirem na qualificação profissional dos funcionários. O resultado da pesquisa comprova que os egressos do Mestrado em Engenharia de Produção da UFAM, são peças fundamentais para o desenvolvimento do PIM.

Palavras-chave: Zona Franca de Manaus. Polo Industrial de Manaus. Engenharia de Produção. Universidade Federal do Amazonas.

ABSTRACT

In the city of Manaus, the capital of the Amazonas State, there is one of the largest industrial complexes in the country that is the Free Trade Zone of Manaus (Zona Franca of Manaus - ZFM). It was created in 1967 by the federal government to drive the economic development of Western Amazon. During its implantation, fiscal incentives were given for 30 years. However, in the promulgation of the Brazilian Constitution it would end in 2013. After this, according the 42nd constitutional amendment, another ten years were added to the 2013 deadline, stretching its validity to 2023. In the ZFM there is an industrial park with advanced technologies and currently has 550 industries generating around 135 thousand direct jobs in the factories. In this scenario, the study investigates the productive and quality gains in Manaus's Industrial Pole – PIM with the newly acquired knowledge in the Production Engineering Mastership Program of the Federal University of Amazonas –UFAM in the last five years. A qualitative study was conducted and the methods that were adopted to collect data were bibliographical and documental research, case studies and field research. The research revealed that the productivity and quality gains in the PIM were countless, demonstrating that the companies that received such qualified manpower had the following performances: improved production time and efficiency, yielding more competitiveness to the company; maximization of time, work rhythm, abilities, efforts and routines; gains due to a better balancing of production lines; and elimination of bottlenecks and activities that didn't add any value. There were improvements in the measurement of monthly efficiency and standard costs, as well as, better efficiency and productivity in the companies. With these results, the PIM companies levered their production. The investment in professionally qualifying their workers was important for the companies to improve their productivity. The results in this research prove that the egresses of the Production Engineering Mastership Program of UFAM are fundamental parts of PIM's development.

Key-words: Manaus Free Trade Zone. Industrial Pole of Manaus. Production Engineering. Amazonas Federal University.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Fases históricas da Zona Franca de Manaus	49
Quadro 2 – Cursos de Engenharia de Produção no Brasil (nível Mestrado)...	82
Quadro 3 – Cursos Profissionais oferecidos pela UFAM	97
Quadro 4 – Cursos Acadêmicos oferecidos pela UFAM	98
Quadro 5 – Dissertações defendidas em 2007	108
Quadro 6 – Dissertações defendidas em 2008	109
Quadro 7 – Dissertações defendidas em 2009	110
Quadro 8 – Dissertações defendidas em 2010	112
Quadro 9 – Dissertações defendidas em 2011	113

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Atuação dos egressos do PEP no período de 2007 a 2011	107
Gráfico 2 – Aceitabilidade dos trabalhos desenvolvidos no PEP	119
Gráfico 3 – Ganhos após a defesa pública	121
Gráfico 4 – O que levou a empresa a não aplicar as melhorias	121

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Aplicabilidade dos egressos do PEP – O Problema.....	117
Figura 2 – Aplicabilidade dos egressos do PEP – Separando.....	117
Figura 3 – Aplicabilidade dos egressos do PEP - Convertendo	118
Figura 4 – Aplicabilidade dos egressos do PEP – Observação.....	118
Figura 5 – Aplicabilidade dos egressos do PEP – Racionalizando.....	119

LISTA DE ORGANOGRAMA

Organograma 1 – Unidades Administrativas e Órgãos Suplentes.....	77
Organograma 2 – Unidades Acadêmicas	76
Organograma 3 – Unidades do Interior	77

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADCT	Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição da República Federal do Brasil
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CONSAD	Conselho de Administração
CONSEP	Conselho de Ensino e Pesquisa
CONSUNI	Conselho Universitário
CEFET	Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
CEETEPS	Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
FACED	Faculdade de Educação
FAO	Faculdade de Odontologia
FCA	Faculdade de Ciências Agrárias
FCF	Faculdade de Ciências Farmacêuticas
FD	Faculdade de Direito
FEFF	Faculdade de Educação Física e Fisioterapia
FES	Faculdade de Estudos Sociais
FEF	Faculdade de Educação Física
FM	Faculdade de Medicina
FPSI	Faculdade de Psicologia
FT	Faculdade de Tecnologia
EEM	Escola de Enfermagem de Manaus
ICE	Instituto de Ciências Exatas
IFAM	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços
IndT	Instituto Nokia de Tecnologia
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira
ICB	Instituto de Ciências Biológicas
ICE	Instituto de Ciências Exatas
IPEM	Instituto de Pesos e Medidas do Amazonas
M	Mestrado
D	Doutorado
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMC	Organização Mundial do Comércio
PEP	Programa de Engenharia de Produção
PIB	Produto Interno Bruto
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PIM	Polo Industrial de Manaus
PROADM	Pró-Reitoria de Administração e Finanças
PROCOMUN	Pró-Reitoria para Assuntos Comunitários
PROEG	Pró-Reitoria de Ensino de Graduação
PROEXTI	Pró-Reitoria de Extensão e Interiorização
PROPESP	Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
PROPLAN	Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional
PROTEC	Pró-Reitoria de Inovação Tecnológica
PUC	Pontifícia Universidade Católica
SUFRAMA	Superintendência da Zona Franca de Manaus
UFAM	Universidade Federal do Amazonas
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNICAMP	Universidade de Campinas

UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
USP	Universidade de São Paulo
UFSCAR	Universidade Federal de São Carlos
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UNIFEI	Universidade Federal de Itajubá
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFPB/JP	Universidade Federal da Paraíba/João Pessoa
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UCAM	Universidade Cândido Mendes
UFF	Universidade Federal Fluminense
UNIP	Universidade Paulista
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UNISINOS	Universidade do Vale do Rio dos Sinos
UNINOVE	Universidade Nove de Julho
UNICAMP/Limeira	Universidade Estadual de Campinas/Limeira
UNESP/Bauru	Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho/Bauru
USP/SC	Universidade de São Paulo/São Carlos
UNIPEP	Universidade Metodista de Piracicaba
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
UNIARA	Centro Universitário de Araraquara
ZEE	Zona Econômica Especial
ZEL	Zona Econômica Livre
ZF	Zona Franca
ZLC	Zona de Livre Comércio
ZLI	Zona Livre de Impostos
ZFM	Zona Franca de Manaus
ZPE	Zona de Processamento de Exportação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	19
1.1 Contextualização do Tema	19
1.2 Justificativa	21
1.3 O Problema da Pesquisa	23
1.4 Objetivos	23
1.4.1 Objetivo Geral	23
1.4.2 Objetivos Específicos	23
1.5 Procedimentos Metodológicos	24
1.6 Estrutura do Trabalho	24
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	25
2.1 Política de desenvolvimento econômico	25
2.1.1 Política industrial	27
2.1.2 Conceituação e importância dos subsídios e incentivos fiscais	33
2.1.3 Zonas de Livre Comércio	39
2.2. Teoria sobre Comércio Exterior	45
2.3 O modelo industrial Zona Franca de Manaus	48
2.3.1 Breve histórico	49
2.4 O Polo Industrial de Manaus	51
2.4.1 Antecedentes históricos de 1900-1970	51
2.4.2 O desempenho do modelo no período de 1970-1990	52
2.4.3 Novo dinamismo a partir dos anos 90	53
2.5 Desindustrialização	57
2.5.1 Conceituação	57
2.5.2 Causas	58
2.5.3 Consequências	60
2.6 Desindustrialização no Brasil	61
2.6.1 Processo de desindustrialização em um contexto histórico	64
2.7 Desindustrialização no PIM	66
3 UNIVERSIDADES BRASILEIRAS	68
3.1 Origem	68
3.2 A Universidade Federal do Amazonas	69
3.2.1 Histórico	69

3.2.2 Missão	70
3.2.3 Visão	70
3.2.4 Localização	71
3.2.5 Estrutura Administrativa e Acadêmica	72
3.2.6 Conselhos e Câmaras	73
4 CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO	78
4.1 <i>Lato Sensu</i>	78
4.2 <i>Stricto Sensu</i>	78
4.2.1 Mestrado Profissional	78
4.2.2 Mestrado Acadêmico	79
4.3 Cursos de Pós-Graduação em Engenharia de Produção no Brasil	79
4.3.1 Sistema de Avaliação da Pós-Graduação pela CAPES	82
4.3.1.1 Diferenciais de alta qualificação, desenvolvimento e fonte liderança nacional do programa	83
4.3.2 Cursos de Pós-Graduação em Engenharia de Produção conceito acima de 5 ...	85
4.3.1.1 UFPE.....	85
4.3.1.2 UFRJ	87
4.3.1.3 UFSCar	88
4.3.1.4 UFRGS	91
4.3.1.5 USP.....	91
4.3.1.6 USP/São Carlos	92
4.3.1.7 PUC/Rio	94
4.4 Cursos de Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i> oferecidos pela UFAM	97
5 A IMPORTÂNCIA DE PESSOAS QUALIFICADAS	99
5.1 Contextualização	99
5.2 O Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da UFAM e sua contribuição na formação de pessoas qualificadas para o PIM	101
6 METODOLOGIA	104
6.1 Delineamento da Pesquisa.....	104
6.2 Unidade de Análise e População da Pesquisa.....	105
6.3 Coleta de Dados e Tipos de Dados	105
6.4 Questionário de Pesquisa	106
6.5 Técnicas de Análise de Dados.....	106

7 RESULTADOS DA PESQUISA	107
7.1 Análise dos Resultados	107
7.1.1 Dissertações defendidas no período de 2007 a 2011.....	107
7.2 Questionários	115
7.2.1 Ganhos de produtividade.....	115
8 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	123
Contribuições do estudo	123
Recomendações para trabalhos futuros	125
REFERÊNCIAS	126
APÊNDICE	

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização do Tema

Na cidade de Manaus, capital do Estado do Amazonas, situa-se um dos maiores complexos industriais do país, que é a Zona Franca de Manaus. Encontra-se instalado um parque industrial dotado de condições tecnológicas de elevado padrão. E é neste espaço que está situado a Universidade Federal do Amazonas - UFAM, que por muito tempo, foi a única instituição de ensino superior federal situada neste que é o maior Estado da Federação Brasileira.

Ciente desta gigantesca responsabilidade social, a UFAM participa cada vez mais na formação de quadros de excelência capazes de contribuir para o fortalecimento do Estado, além de responder às exigências do avanço tecnológico acelerado presente na sociedade atual.

Ao longo de mais de 100 anos, a UFAM conquistou espaço e credibilidade na sociedade amazonense, assumindo um papel fundamental em relação à formação técnica e cidadã de profissionais, pesquisadores e cientistas comprometidos com o desenvolvimento da Amazônia.

A região norte, mais especificamente o Estado do Amazonas, passou por um período de estagnação econômica desde o início do século XX, com o desaquecimento do ciclo da borracha, até os anos 60 com a instalação da Zona Franca de Manaus. A distância dos grandes centros consumidores, a dificuldade de acesso, a escassez de infraestrutura e de recursos logísticos, a falta de mão de obra qualificada, dentre outros aspectos, faziam com que a região não oferecesse atrativos para a instalação de empreendimentos que pudessem contribuir para promover o seu desenvolvimento.

Com a incapacidade do mercado em resolver todos os problemas econômicos, torna-se necessária à ação do Estado que, segundo Andrade (2008, p. 254) implica na

[...] necessidade de se elaborar políticas que afetam a repartição dos rendimentos e do consumo e orientam as decisões que o governo deve tomar e indiquem as intervenções que deve eventualmente realizar. Com essas políticas procura-se, pois (i) evitar a desagregação do Estado por meio da eclosão de conflitos internos e (ii) promover, a um só tempo, o aumento da riqueza nacional, o uso eficiente dos fatores de produção e a distribuição equânime dos rendimentos econômicos.

De forma, segundo Ribeiro (2008, p. 331) “Com a predominância do modelo do Estado Social, não se pode abrir mão do uso dos tributos com eficazes instrumentos de política e de atuação estatal, nas mais diversas áreas, sobretudo na social e na econômica [...]”. Logo, ao tratar de política pública de desenvolvimento nacional e ao apresentar o uso de instrumentos de incentivos fiscais para opções de políticas econômicas, Andrade (2008, p. 255) esclarece:

Opções de políticas econômicas que, por serem instrumentadas por normas jurídicas, acabam tendo relevância jurídica, na medida em que as políticas econômicas visando à melhoria da eficiência econômica e as distribuições equânimes dos rendimentos utilizam os instrumentos fornecidos pelo direito para, por meio de um conjunto de regras jurídicas, organizar, de modo eficiente, o uso dos fatores de produção.

Na mesma linha de raciocínio, Andrade (2008, p. 269) pondera que a política de desenvolvimento não deve ser reduzida a incentivos fiscais; deve existir maior presença da União para ampliar a eficácia das medidas implantadas.

É nesse contexto que Rodrigues (2007, p.300) apresenta a utilização dos incentivos fiscais como política de desenvolvimento econômico, ao citar a criação da Zona Franca de Manaus:

Uma das formas de promover o desenvolvimento de regiões menos desenvolvidas do País é, sem dúvida, a redução ou eliminação de encargos de ordem fiscal, como ocorreu em relação à criação da Zona Franca de Manaus, pela Lei nº 3.173/57, alterada pelo Decreto-Lei nº 288/67, mantida pela Constituição de 1988, na forma do Art. 40 do ADCT.

Ao definir a Zona Franca de Manaus como instrumento de promoção e desenvolvimento regional, Furlan (2008) amplia a sua definição ao complementar que a Zona Franca de Manaus não constitui um efetivo regime de zona franca, porque possuem características de área de livre comércio, área de zona franca, área de incentivos especiais (consumo interno), área qualificada como receptora de um polo industrial e área de disseminação de desenvolvimento econômico.

A Zona Franca de Manaus foi criada pela Lei nº 3.173, de 6 de janeiro de 1957, porém, somente em 1967, por meio do Decreto-lei nº 288, de 28 de fevereiro de 1967, é que, de fato, foi instituída com o objetivo de estabelecer um polo de desenvolvimento comercial,

industrial e agropecuário, visando a integrar a Amazônia à economia do país, a promover a melhor integração produtiva e social dessa região, além de garantir a soberania nacional sobre as suas fronteiras com países vizinhos.

Na sua instalação, os incentivos fiscais foram concedidos pelo prazo de trinta anos, de acordo com o Art. 42 do Decreto-lei nº 288. Na época da promulgação da Constituição Federal de 1988, que recepcionou os dispositivos legais vigentes, nos atos das disposições constitucionais transitórias, foi estabelecido o prazo de vinte e cinco anos, a partir da promulgação da Carta Magna, o que terminaria em 2013. Posteriormente, por meio da Emenda Constitucional nº 42, de 19 de dezembro de 2003, foram acrescidos dez anos ao prazo que terminaria em 2013, passando sua vigência até 2023 (BISPO, 2009).

Segundo Bispo (2009), inicialmente, a atividade comercial teve destaque em virtude da sua caracterização como Zona de Livre Comércio, atividade contemplada pelo mesmo Decreto-lei de criação e que teve papel preponderante até o final da década de 80. Entretanto, com a abertura do País ao comércio internacional, no início dos anos 90, essa atividade veio perdendo competitividade, chegando ao patamar de 2,5% das atividades da Zona Franca de Manaus.

Segundo Bispo (2009), o modelo de desenvolvimento industrial da Zona Franca de Manaus está alicerçado em incentivos fiscais e extrafiscais concedidos às empresas que lá se instalam. Para obter a concessão desses incentivos, a empresa necessita apresentar um projeto econômico com requisitos financeiros, sociais e ambientais, além de cumprir um Processo Produtivo Básico (PPB) que se define como um conjunto mínimo de operações a serem praticadas pelas empresas industriais beneficiárias. A ideia é permitir a absorção de tecnologias, alavancar o processo de crescimento e desenvolvimento da região onde a empresa se localiza.

1.2 Justificativa

A Universidade Federal do Amazonas - UFAM em 2009 comemorou o centenário da criação da Escola Livre de Manaus, instituição de ensino que lhe deu origem, com vital importância no desenvolvimento da Região Norte do Brasil, seja no plano social, econômico e primordialmente na formação de recursos humanos e geração de conhecimentos, haja vista ser a única Universidade Federal do Estado do Amazonas, e por muito tempo a única instituição pública de ensino superior do Estado. Com passar do tempo, consolidou-se com a instituição com maior potencial de formação de recursos humanos nas diversas áreas do conhecimento,

assumindo um papel fundamental em relação à formação técnica e cidadã de profissionais, pesquisadores e cientistas comprometidos com o desenvolvimento da Amazônia.

Em 1999, criou o Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Engenharia de Produção – PEP, em nível de Mestrado Profissionalizante, com o objetivo à formação de profissional alinhada às necessidades da região, atentando para as especificidades das organizações locais, sejam elas empresas do Polo Industrial de Manaus – PIM, sejam organizações públicas ou privadas que demandam qualificação profissional.

A Engenharia de Produção dedica-se ao estudo, ao projeto, à gerência e à melhoria de sistemas produtivos integrados de bens e serviços, envolvendo pessoas, materiais, tecnologia – nova ou adaptada, informação e ambientes, visando à melhoria da produtividade do trabalho, da qualidade do produto e da saúde das pessoas, está última no que refere à influência da atividade do trabalho. Compete-lhe, ainda, especificar, prever e avaliar os resultados obtidos destes sistemas para a sociedade e o meio ambiente. Para tal, recorre a conhecimentos da Matemática, Física, Ciências Humanas e Sociais, conjuntamente com os princípios e métodos de análise e projeto de engenharia.

A Engenharia de Produção de extensa aplicabilidade e diversidade de interesses caracteriza-se muito bem como área prioritária. Sua capacidade em contribuir com métodos, aliada à preocupação na abordagem multidisciplinar dos problemas, se oferecida através de uma sólida formação em nível *stricto sensu*, permite o desenvolvimento de um profissional com elevada capacidade analítica e interpretativa que encontra ampla e crescente demanda das empresas, defrontando-se em um ambiente de acirrada competição.

O Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Engenharia de Produção da UFAM vem contribuindo com o desenvolvimento da região, aportando importante conhecimento técnico. Em 2010, mais de 50% do faturamento do Polo Industrial de Manaus - PIM estava concentrado nos setores eletroeletrônico e de duas rodas, formado por indústrias que demandam mão de obra de alta qualificação, por conta da natureza tecnológica dos negócios e complexidade de processos produtivos, por competirem globalmente.

Neste contexto, o presente estudo pretende demonstrar os ganhos de produtividade no Polo Industrial de Manaus – PIM, com novos conhecimentos adquiridos pelos egressos do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Engenharia de Produção da UFAM.

1.3 O Problema da Pesquisa

Na cidade de Manaus, capital do Estado do Amazonas, situa-se um dos maiores complexos industriais do País, que é a Zona Franca de Manaus. Encontra-se instalado um parque industrial dotado de condições tecnológicas de elevado padrão. Cerca de 8% das empresas brasileiras com sistemas de qualidade certificados com base nas Normas NBR ISO 9000 estão instaladas no Parque Industrial de Manaus, o que é um indicador da necessidade de profissionais qualificados.

Neste cenário, o Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da UFAM destaca-se pela realização de pesquisas voltadas ao desenvolvimento de conhecimento de alta relevância para o setor produtivo da região, bem como para o aproveitamento do potencial econômico da Amazônia.

Diante do exposto, surge a principal indagação deste estudo: *“Quais os ganhos de produtividade e qualidade poderão advir dos novos conhecimentos adquiridos pelos egressos do Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da UFAM ao Polo Industrial de Manaus?”*.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo Geral

Demonstrar as possibilidades dos ganhos de produtividade e qualidade no Polo Industrial de Manaus, com novos conhecimentos adquiridos pelos egressos do curso do Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da UFAM.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar o impacto no processo produtivo, fruto dos novos conhecimentos adquiridos pelos pesquisadores do Programa de Mestrado de Engenharia de Produção da UFAM;
- Verificar junto aos egressos da turma do Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da UFAM, os possíveis ganhos de produtividade e qualidade produzida, a partir dos trabalhos desenvolvidos no mestrado, tendo como base a melhoria da produtividade no PIM.

1.5 Procedimentos Metodológicos

Para fins desta pesquisa de cunho qualitativo e de natureza exploratória e descritiva, adotaram-se os métodos de pesquisa bibliográfica, documental, estudo de caso e pesquisa de campo.

1.6 Estrutura do Trabalho

Este trabalho está constituído de 8 (oito) capítulos, distribuídos da seguinte forma:

Capítulo 1 - Introdução: contempla o problema da pesquisa, a justificativa, os objetivos da pesquisa, os procedimentos metodológicos e a estrutura do trabalho;

Capítulo 2 - Revisão Bibliográfica: expõe a literatura pertinente ao tema do trabalho;

Capítulo 3 - Aborda a Origem das Universidades e apresenta a Universidade Federal do Amazonas;

Capítulo 4 – Aborda os Cursos de Pós-Graduação: *Lato Sensu e Stricto Sensu*;

Capítulo 5 - Enfoca a importância de pessoas qualificadas e a contribuição do Mestrado Profissional em Engenharia de Produção na formação de pessoas qualificadas para o Polo Industrial de Manaus;

Capítulo 6 - Procedimentos Metodológicos: esclarece os procedimentos metodológicos adotados para o desenvolvimento da pesquisa;

Capítulo 7 - Resultados da Pesquisa: apresenta-se a descrição do objeto do estudo, os dados coletados e a análise e interpretação dos dados que foram obtidos com o fim da pesquisa.

Capítulo 8 - Conclusões e Recomendações: estão contidas as contribuições do estudo com base nos objetivos propostos, além das recomendações para trabalhos futuros.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo destina-se a discutir os principais conceitos que fazem parte do arcabouço teórico deste trabalho. Inicialmente, propõe-se a apresentar um breve relato sobre política de desenvolvimento econômico e política industrial para contextualizar os incentivos fiscais como parte integrante dessas políticas. Em seguida são discutidas abordagens da teoria sobre comércio exterior, especialmente com relação aos conceitos e importâncias das Zonas Econômicas Especiais, para fazer um elo entre os incentivos fiscais e essas Zonas de Livre Comércio, nas quais a Zona Franca de Manaus está contida.

2.1 Políticas de desenvolvimento econômico

O crescimento econômico surge com vitalidade a partir dos estudos de Adam Smith. Ele buscou identificar e mensurar os fatores da formação da riqueza de uma nação, explicando a forma como o mercado opera e qual a importância do aumento do tamanho dos mercados para reduzir os custos médios, por meio do efeito escala, e permitir uma produção lucrativa (BISPO, 2009).

Com a expansão dos mercados, haveria o aumento da renda e do emprego. Por outro lado, o desenvolvimento econômico ocorre com o aumento da produtividade, decorrente do aumento da proporção dos trabalhos produtivos e improdutivo; pela diminuição do desemprego e elevação da renda média da população (BISPO, 2009).

Gremaud *et al.* (2007, p. 58) corroboram o conceito de desenvolvimento econômico, apresentando-o “como aquele associado às condições de vida da população ou à qualidade de vida dos residentes do país”. Eles alertam que o conceito de desenvolvimento envolve aspectos que vão além da ideia de crescimento, referindo-se aos conceitos de equidade, sustentabilidade e participação.

Por equidade, eles se valem das definições utilizadas no relatório sobre o desenvolvimento realizado pelo IPEA e pelas Nações Unidas, que conclui que a equidade é “um componente essencial do desenvolvimento humano: as pessoas devem ter acesso a iguais oportunidades, de modo que possam participar e se beneficiar dos frutos e das oportunidades criadas pelo processo de crescimento econômico”. Sobre o conceito de desenvolvimento sustentado, eles entendem ser aquele que, ao atender às necessidades do momento presente, não impõe um limite ao atendimento das necessidades futuras. Por fim, como

desenvolvimento participativo, eles o caracterizam como aquele que é definido e guiado por meio de decisões que agregam toda a comunidade envolvida (GREMAUD *et al*, 2007).

Segundo Souza (2008, p.5), não existe uma definição universalmente aceita de desenvolvimento. Ele apresenta a versão que considera o desenvolvimento como função do crescimento quantitativo do produto e a que considera o desenvolvimento como resultante de mudanças estruturais na qualidade de vida das pessoas. Embora ele confronte essas duas correntes que tratam sobre o conceito de crescimento e desenvolvimento econômico, observa-se sua opção pela segunda corrente ao afirmar que [...] “encara o crescimento econômico como uma simples variação quantitativa do produto, enquanto o desenvolvimento envolve mudanças qualitativas no modo de vida das pessoas, das instituições e das estruturas produtivas”. Ele conclui que o desenvolvimento caracteriza-se pela transformação de uma economia, decorrente da sua modernização e eficiência, aliada à melhoria do nível de vida do conjunto da sociedade.

Lastres (1997, p.44) destaca como política de desenvolvimento econômico as políticas industriais regionais ao afirmar que “essas políticas buscam encorajar e facilitar a conversão industrial e a diversificação dos recursos locais de capital e trabalho, [...] e promover um processo de desenvolvimento passível de auto-sustentação em regiões subdesenvolvidas”.

Por sua vez, Cassiolato (1999, p.82) diz que as políticas de desenvolvimento econômico devem considerar outros parâmetros importantes como a questão do emprego, o balanço comercial e o aumento dos retornos de processos tecnológicos interativos. Acrescenta, ainda, que um conceito chave a ser considerado é o reconhecimento de que as políticas comerciais, de investimento e tecnológico devem ser considerados de maneira holística, conjunta e não separadamente.

Com o objetivo de contextualização as Zonas de Processamento de Exportação e as Zonas de Livre Comércio, nas quais a Zona Franca de Manaus se insere de uma forma macro, como estratégia de política de desenvolvimento econômico e, por sua vez como política industrial, torna-se necessária uma abordagem conceitual sobre essas áreas de produção. Jenkins e Jenkins (2007, p. 1-3) mostram que:

As Zonas de Processamento de Exportação e as Zonas de Livre Comércio são criadas pelos governos para promover estratégias orientadas à exportação com o objetivo de alcançar crescimento e prosperidade. O propósito das Zonas de Livre Comércio na maioria dos países é fornecer um ambiente mais apropriado para produção destinada à exportação até que a economia como um

todo se reestruture de forma a encorajar essa produção numa escala maior.

Esses autores acrescentam que alguns países têm obtido sucesso em alcançar esse objetivo e foram capazes de reformar suas economias, enquanto outros ainda se encontram em um estágio inicial, em que muitas mudanças precisam ser feitas em termos de aduana e administração comercial, para incrementar uma política geral e um ambiente administrativo para o comércio internacional.

2.1.1 Política industrial

A implantação, confiabilidade e sucesso de uma política industrial, passam pelo grau de determinação que os entes governamentais – federal, estaduais e municipais – desejam para o desenvolvimento econômico da sociedade. Para isso, esses agentes, precisam adotar medidas que vão desde a infraestrutura até a concessão de incentivos fiscais, de crédito, de apoio ao investimento, de apoio logístico, de fomento à pesquisa e desenvolvimento e, por fim, à exportação.

Rodrik (2004, p.19-21), ao escrever sobre a construção de uma política industrial para o século vinte e um, discute os arranjos institucionais para uma política industrial e, dentro desse contexto, classifica como três os elementos de uma arquitetura institucional:

- **A liderança política no topo**

O sucesso da política industrial depende muitas vezes da presença de apoio político de alto nível. Prudência fiscal tem um campeão na pessoa de um ministro das Finanças e dinheiro tem um campeão na pessoa de um presidente de Banco Central. A reestruturação econômica também precisa de um advogado político que tenha o ouvido do presidente ou primeiro-ministro e que possa contar da mesma maneira com os outros membros do gabinete econômico.

- **Coordenação e deliberação do conselho**

Embora as escolhas institucionais naturalmente divirjam de configuração para configuração, dependendo das condições iniciais, há uma necessidade genérica por conselhos de coordenação ou deliberação, dentro dos quais as trocas de informações e de aprendizagem social possam ter lugar.

- **Mecanismos de transparência e de responsabilidade**

Políticas industriais precisam ser vistas pela sociedade em geral, como parte de uma estratégia de crescimento que está orientada para a execução de oportunidade para todos, e não como brindes para setores já privilegiados da economia.

Segundo Bispo (2009), o conceito de política industrial varia de acordo com o pensamento dos autores. A busca por uma explicação teórica sobre o que é uma política industrial permanece no âmbito da especulação. Isso se comprova pelas inúmeras formas de utilização desse termo, que vão desde o seu emprego para definir as ações estimulantes de programas de substituição de importações até as ações de investimentos de recursos públicos dos bancos de desenvolvimento em investimentos privados.

Contraopondo-se a essa ideia, Baumann *et al.* (2004, p.97) afirmam:

A ideia básica associada a um processo de substituição de importações é a de promoção – no mercado interno de uma economia – da capacidade de oferta de itens anteriormente conseguidos por meio do comércio externo. Dessa maneira, a produção nacional substitui a oferta de alguns produtos importados.

Entretanto, em uma definição ampla sobre o que seria uma política industrial, alguns elementos devem constar, dentre os quais:

- Planejamento e criação;
- Desenvolvimento e implementação;
- Coordenação, acompanhamento e controle;
- Ferramentas estratégicas;
- Ampliação, desenvolvimento e aperfeiçoamento da capacidade produtiva e comercial do setor industrial;
- Desenvolvimento e garantia de condições de competitividade nos mercados internos e externos.

Rodrik (2004, p.21-25) elenca os dez princípios para a concepção de uma política industrial, a saber:

1. Os incentivos devem ser concedidos apenas para novas atividades;

2. Deve haver indicadores ou critérios claros de sucesso e fracasso;
3. Deve haver uma cláusula *built-in-sunset*;
4. O apoio público deve almejar atividades, não setores;
5. Atividades que são subsidiadas devem ter o potencial claro de gerar repercussões e demonstrações dos efeitos;
6. A autoridade para realizar as políticas industriais, deve ser atribuída a agências com comprovada competência;
7. As agências executoras devem ser acompanhadas de perto por um principal com uma clara aposta nos resultados e que tenha autoridade política no mais alto nível;
8. As agências executoras de promoção devem manter canais de comunicação com o setor privado;
9. De maneira otimizada, erros que resultem em escolher os perdedores ocorrerão;
10. A promoção de atividades precisa ter capacidade para se renovar, a fim de que a descoberta se torne um ciclo contínuo.

Suzigan e Furtado (2006, p.165) alertam que:

É amplamente reconhecido o fato de que a política macroeconômica pode ser antagônica a uma estratégia de desenvolvimento baseada em política industrial. Isto decorre da administração dos dois preços básicos da economia – juros e câmbio – e do nível e estrutura de tributação. Mas é menos reconhecido que a política industrial pode afetar objetivos macroeconômicos, por exemplo, por meio de produtividade. O que importa é que a política industrial não seja inviabilizada por políticas macroeconômicas muito restritivas ou muito instáveis.

Segundo Bispo (2009, p.37), a formulação de uma política industrial deve ser estruturada visando ao conjunto dos setores industriais, mas vez por outra, enfatizar programas que contribuam para impulsionar setores industriais que são importantes para a economia e estratégicos para o desenvolvimento do parque industrial de um país. Para o alcance desse objetivo, o desenvolvimento e a implementação de uma política industrial devem ser articulados entre os entes públicos e os agentes privados.

Dentro desse contexto, Suzigan e Furtado (2006, p.166) mostram que:

O sucesso de uma política industrial como estratégia de desenvolvimento centrada na inovação depende, também, da difícil articulação de instrumentos, normas e regulamentação. São esses mecanismos de implementação da política industrial que criam o padrão de sinais econômicos, regulam os incentivos e restrições à inovação e tornam possível sintonizar as ações das empresas, na sua busca por lucratividade, aos objetivos da política industrial, que procura promover o desenvolvimento e a competitividade.

Segundo Bispo (2009, p.38) qualquer caracterização que deva ser dada ao conceito do termo política industrial, importa objetivar-se o efeito que as ações possam causar na sociedade e que sua aplicação possa propiciar retornos para a economia. O desenvolvimento econômico de uma nação pode ser obtido por meio de diversas estratégias e modelo. Logo, uma das formas de promover o desenvolvimento econômico é por meio de uma política industrial. Dentro desse contexto e desde que atendam aos requisitos básicos que uma política industrial deva conter, encontra-se a instalação de parques industriais com o objetivo de substituição de importações.

Baumann *et al.* (2004, p.97) acrescentam que “essa estratégia de promoção de industrialização tem em geral um forte componente de indução e, portanto, de dependência de recursos públicos, uma vez que está frequentemente associada à provisão de incentivos fiscais e creditícios.”

Krueger (1997), ao tratar do modelo de industrialização para substituição de importações, afirma que a industrialização era necessária para o desenvolvimento e que o livre comércio deixaria subdesenvolvidos os países especializados na produção de produtos primários. Ele acrescenta que, numa fase inicial, as políticas de substituição de importação eram estratégias para a industrialização e desenvolvimento desses países e que essas políticas eram tão amplamente aceitas que algumas exceções foram incorporadas aos artigos do GATT. Além disso, “em alguns países e indústrias, o regime comercial foi usado como principal instrumento de política para fornecer incentivos para o investimento e produção de substituição de importação por empresas privadas”.

Krueger (1997, p.46) ressalta que os níveis de proteção comercial defendidos pelos países em desenvolvimento, pela alegação do fato de existência de uma indústria ainda em fase embrionária, ao adotar uma política industrial de substituição de importações poderiam

ser criados empregos e renda, acrescentando-se o desenvolvimento tecnológico agregado pelo processo industrial. Entretanto, ele conclui que:

No caso de política e desenvolvimento comercial, as manifestações em que houve respostas aos incentivos e em que os países em desenvolvimento poderiam aumentar suas receitas de exportação [...], foram claramente cruciais para uma melhor compreensão das relações de comércio para o desenvolvimento.

Segundo Bispo (2009) é nesse aspecto que deve ser contextualizada a Zona Franca de Manaus como uma política industrial pertencente ao contexto macro das políticas de desenvolvimento econômico. Caracteriza-se como um modelo industrial de política de desenvolvimento econômico, criada originalmente como um plano estratégico de geopolítica e com o objetivo primordial de substituir as importações por meio da fabricação interna de produtos e que com isso alcançasse crescimento tecnológico, econômico e prosperidade.

Sobre a constitucionalidade da Zona Franca de Manaus, Andrade (2008, p.257) afirma que:

[...] a instrumentalização de políticas de desenvolvimento em nível de constituição com o intuito de alocar recursos e dinamizar a máquina estatal para a construção desse objetivo. Tais normas constitucionais autorizam uma ação legiferante que amplie a operacionalidade de condutas que levam ao rompimento do processo de subdesenvolvimento.

Ribeiro (2008, p.346) complementa que uma legítima política tributária deve ser fundada em diversos fatores e não apenas baseada na arrecadação do Estado. Essa política deve atender aos ditames constitucionais, visando ao desenvolvimento econômico e social e, com isso, diminuindo o processo de subdesenvolvimento de determinadas regiões.

Segundo Bispo (2009), a adoção dessas políticas, tomadas com o conjunto de medidas de natureza econômica destinadas a romper nossas condições de subdesenvolvimento econômico e social, tem como objetivo o desenvolvimento geral da nação. Entretanto, Andrade (2008, p.269) alerta que:

[...] como política de desenvolvimento não se reduz a incentivos fiscais, há de existir maior presença da União na região visando ampliar a eficácia das medidas até então implementadas. Falta assim, aliar o desenvolvimento econômico e o desenvolvimento humano. Com intuito de levar ao contingente populacional que

hoje vive na região de influência a socioeconômica da Zona Franca de Manaus melhores condições de vida.

A importância dos incentivos fiscais concedidos às empresas instaladas na Zona Franca de Manaus é defendida por Ribeiro (2008, p.329), ao dizer que:

Os incentivos fiscais concedidos na Zona Franca de Manaus, constituem primordial importância para a promoção do equilíbrio regional, incentivando o investimento e estimulando o crescimento da Região Amazônica. Tais incentivos, guardadas as proporções, tem demonstrado um resultado positivo, por atender a função social do tributo no âmbito da abrangência da Zona Franca de Manaus, embora tenha que alcançar outros propósitos.

A partir do conceito da função social do tributo e com a predominância do modelo do Estado Social, Ribeiro (2008) é de opinião que não se pode abrir mão do uso dos tributos como eficazes instrumentos de política e de atuação estatal, nas mais diversas áreas, sobretudo na social e na econômica. Acrescenta que “o tributo como instrumento de política econômica conjuntural e estrutural tornou-se uma ferramenta indispensável no Estado contemporâneo ao lado de outros incentivos financeiros”.

Diante disso, “[...] a tributação surge como alternativa do Estado para fomentar o desenvolvimento nacional, cujo conceito deve abarcar de forma especial a redução das desigualdades regionais e sociais”. (ELALI, 2007, p.41).

Segundo Bispo (2009) é de se esperar que as normas tributárias instituem e regulem, a partir do modelo Constitucional, benefícios e/ou agravamentos, visando à realização de comportamentos mais desejáveis pelos agentes econômicos. Nesse contexto, Elali (2007) conclui que os incentivos fiscais são instrumentos hábeis para servir à indução econômica nas hipóteses de benefícios que passam a ser outorgados para incentivar comportamentos específicos.

Segundo Bispo (2009), espera-se que com a aplicação do tributo como instrumento social, seja possível que o Estado possa desenvolver uma política social justa e distributiva como forma de alcançar as finalidades a que se prestou a implementar. “Assim, a função social do tributo estará em sintonia com a redução das desigualdades regionais propugnadas nos fundamentos republicanos, demonstrando a eficácia dos incentivos fiscais da Zona Franca de Manaus”. (RIBEIRO, 2008, p.347).

2.1.2 Conceituação e importância dos subsídios e incentivos fiscais

Com o objetivo de melhor definir os benefícios fiscais concedidos pelo modelo industrial Zona Franca de Manaus aos estabelecimentos industriais instalados naquela região, torna-se imprescindível à separação e conceituação dos termos subsídios e incentivos fiscais. Esses conceitos revestem-se de extrema importância pelo tratamento dado à contabilização dos incentivos fiscais, especificamente o ICMS (BISPO, 2009).

Segundo Bispo (2009), não é de se esperar que os benefícios fiscais sejam determinantes por si só para as tomadas de decisões de investimento, como a implantação ou localização de empreendimentos, pelo setor privado. Essas decisões estão primeiramente relacionadas a fatores mais robustos como tamanho e disputa de mercados, expectativas de retorno, inserção em determinado mercado local, regional e nacional, dentre outros. Para Elali (2007, p.65), “a concessão de incentivos fiscais, sob qualquer rótulo ou forma jurídica, deve ser examinada a partir dos benefícios que gera para o sistema social”.

Elali (2007, p.48) parte da premissa de que “um incentivo fiscal é a supressão e/ou a redução do ônus com o recolhimento de tributos”. Ao afastar o estudo analítico de suas espécies, ele menciona os seguintes elementos relacionados às figuras dos incentivos fiscais:

- i) subvenções, que constituem um benefício de natureza financeira;
- ii) os créditos presumidos, que tem natureza complexa, ora apresentando-se como subsídio, ora como subvenção, ora como mera redução da base de cálculo dos tributos;
- iii) os subsídios, que podem ser estímulos de natureza fiscal ou comercial, para promover determinadas atividades econômicas por período transitório;
- iv) as isenções tributárias, que evitam o nascimento, por lei, da própria obrigação tributária;
- v) o diferimento, que representa uma isenção condicionada.

Na visão de Diniz (2007, p.296) “incentivo, incentivo fiscal, benefício fiscal e isenção não se confundem”. Para ele, “incentivos é o meio pelo qual o Estado busca concretizar as finalidades da ordem econômica, disposta no Art. 170 da CF, sempre em prol do bem comum mediante a vinculação do administrado a deveres e obrigações legalmente estabelecidas”.

Diniz (2007, p.271-275) traz, ainda, as seguintes definições para incentivo fiscal, benefício fiscal e isenção. Ele acrescenta que entre as diversas espécies de incentivos, localizam-se os incentivos fiscais, os quais ele define como sendo aqueles que “alcançam as

obrigações tributárias ao alterar ou mutilar a regra matriz de incidência, acarretando a redução da prestação tributária, visando ao fomento geral, regional ou setorial, em busca do bem comum”. Benefício fiscal ele define como sendo “privilégio diretamente dirigido ao contribuinte, proveniente de norma jurídica que não exige contrapartida diretamente vinculada à promoção do bem comum”. As isenções são definidas como “hipóteses em que o Estado exonera o contribuinte, total ou parcialmente, de determinada obrigação tributária, atacando a regra matriz do tributo, sem, todavia, vinculá-lo diretamente a certa contrapartida”.

Elali (2007) é de opinião que todas as figuras, meios de incentivos, não obstante possíveis diferenças em seus regimes jurídicos são instrumentos hábeis para a intervenção estatal sobre o domínio econômico, incentivando determinados comportamentos por parte dos agentes econômicos, vinculadas, aos interesses públicos. Acrescenta que:

[...] a concessão de incentivos fiscais é de indubitável relevância em termos de buscar-se o desenvolvimento econômico. Assim, é ponto pacífico que tais medidas visam ao melhoramento das condições do sistema econômico, destacando-se os seguintes objetivos dos auxílios de Estado (subvenções, subsídios, incentivos fiscais etc.): i) a redução das desigualdades regionais; ii) a promoção do emprego, “particularmente em áreas onde o desemprego é grande ou os empregos destinados a certas categorias de trabalhadores”; iii) a captação de investimentos a fim de promover a atividade econômica e empresarial do país; iv) a reestruturação de empresas de base e de determinados setores econômicos, considerados prioritários; v) o fomento das exportações.

Para Melo (2007, p.140),

Os incentivos fiscais consistem, basicamente, em espécie de renúncia de receitas públicas para o administrador público e benefícios aos administrados (contribuintes), objetivando o desenvolvimento econômico regional, o aumento do saldo da balança comercial, o desenvolvimento do parque industrial nacional, a geração de empregos, a colocação de produtos de fabricação nacional no mercado externo, dentre outros.

Pires (2007) destaca que os incentivos fiscais dividem-se em duas categorias: os que operam sobre a despesa e os operam sobre a receita. Os primeiros permitem controle

orçamentário mais eficaz, embora os últimos sejam considerados os incentivos fiscais por excelência. Os incentivos fiscais concedidos com base na desoneração fiscal requerem cuidado maior na sua aplicação, devendo manter coerência com os princípios da atividade administrativa e com os princípios tributários, além de obedecer às normas constitucionais de direito financeiro, conforme preceitua a Lei Maior.

Como incentivos fiscais que incidem sobre a despesa pública, Pires (2007, p.21) divide-os em subvenção, crédito presumido e subsídios. Ao conceituar a subvenção, ele alerta que não deve ser confundida com subsídio, pois “pode-se dizer que se trata de uma modal cuja destinação é especificada pela pessoa jurídica de direito público, concedente segundo sua conveniência política”. Acrescenta ainda que “as subvenções também se distinguem pelas finalidades previstas na lei que as concede, podendo-se, neste caso, considerá-las como de “custeio” e de “investimento”. O caráter típico de incentivo manifesta-se no primeiro tipo, verdadeira doação condicionada à realização de certa contrapartida pelo beneficiário. O propósito é incentivar atividade que, em condições normais, não seria empreendida”.

Por crédito presumido, Pires (2007, p.21) diz que a sua natureza jurídica é variada, “podendo por vezes tratar-se de um subsídio, de uma subvenção ou de uma mera redução da base de cálculo”.

Com subsídio, Pires (2007) entende tratar-se de:

Toda ajuda oficial do governo, seja de natureza comercial, financeira, cambial ou fiscal, com o fim de estimular a produtividade de indústrias instaladas no país. Os subsídios tem efeito equalizador de preços, de forma a corrigir distorções no mercado ou reduzir desigualdades sociais regionais, além de servir como instrumento de incentivo às exportações, sobretudo em países em desenvolvimento.

No âmbito de receita pública, Pires (2007) classifica os incentivos fiscais em isenção, diferimento, remissão e anistia, com interesse para este trabalho os conceitos dos dois primeiros. Para ele, normalmente, a isenção é explicada com base em duas correntes doutrinárias:

A primeira, clássica, decorrentes da interpretação liberal do Art. 175 do CTN, afirma que a isenção consiste na dispensa legal do pagamento do tributo, consoante os termos do artigo citado,

segundo o qual a isenção é uma forma de exclusão do crédito tributário.

De acordo a segunda, a isenção consiste em modalidade de não incidência, isto é, a lei incentiva suspende a eficácia da lei impositiva, evitando que ocorra o efeito que lhe é peculiar, qual seja o nascimento da obrigação tributária.

Quando ao diferimento, Pires (2007, p.23) diz que esse se verifica por meio da modificação do critério temporal do fato gerador, que se caracteriza com o instituto segundo o qual se alonga o prazo para cumprimento da obrigação. Complementa que constitui um dos instrumentos mais utilizados em matéria de incentivos fiscais, embora não possua definição expressa no nosso ordenamento jurídico e que parte da doutrina o vê como subespécie da isenção.

Para Diniz (2007, p.278), a “interpretação dos incentivos fiscais deve se pautar em duas premissas: i) a norma instituidora do incentivo fiscal não pode ser interpretada individualmente, em compartimentos estanques”, ou seja, torna-se necessária a confrontação do objeto da interpretação com o ordenamento jurídico a todo instante; ii) os incentivos fiscais, por visarem, sem exceção ao bem comum, o beneficiamento da coletividade deve sempre ser levado em consideração”.

Nesse contexto, Rodrigues (2007, p.300) defende os incentivos fiscais no âmbito constitucional e os relaciona com a criação e a manutenção da Zona Franca de Manaus, ao afirmar:

Uma das formas de promover o desenvolvimento de regiões menos desenvolvidas do País é, sem dúvida, a redução ou eliminação de encargos de ordem fiscal, como ocorreu em relação à criação da Zona Franca de Manaus, pela Lei nº 3.173/57, alterada pelo Decreto-Lei nº 288/67, mantida pela constituição de 1998, na forma do art.40 do ADCT.

No âmbito normativo, o Pronunciamento Técnico CPC-07, que trata da Subvenção e Assistência Governamentais, cujo Termo de Aprovação se deu 03 de outubro de 2008, apresenta os seguintes conceitos:

Subvenção governamental é uma assistência governamental geralmente na forma de contribuição de natureza pecuniária, mas não só restrita a ela, concedida a uma entidade normalmente em troca do cumprimento passado ou futuro de certas condições

relacionadas às atividades operacionais da entidade. Não são subvenções governamentais aquelas que não podem ser razoavelmente quantificadas em dinheiro e as transações com o governo que não podem ser distinguidas das transações comerciais normais da entidade. Isenção tributária, é a dispensa legal do pagamento de tributo sob quaisquer formas jurídicas (isenção, imunidade etc.). Redução, por sua vez, exclui somente parte do passivo tributário, restando ainda, parcela de imposto a pagar. A redução ou a isenção pode se processar, eventualmente, por meio de devolução do imposto recolhido mediante determinadas condições. A subvenção governamental é também designada por: subsídio, incentivo fiscal, doação, prêmio etc.

Em 21 de novembro de 2008, por meio da Resolução nº 1.143/08, o Conselho Fiscal de Contabilidade aprovou o NBC-T-19.4 que trata da Subvenção e Assistência Governamentais, cujos termos são os constantes do Pronunciamento Técnico CPC-07.

Segundo Bispo (2009), os benefícios fiscais podem caracterizar-se de várias formas. Uma delas, a mais ampla, são os subsídios, no qual define: concessão de vantagens tributárias ou alocação de recursos por parte do ente governamental às empresas com o objetivo de incentivos o desenvolvimento de determinado setor de interesse da economia, desenvolver determinadas áreas específicas ou qualquer outro objetivo determinado por lei, com o intuito de baixar o preço final dos produtos das empresas, de forma que eles possam adquirir competitividade no mercado interno e externo. Nessa mesma linha de raciocínio, inserem-se os incentivos fiscais como um dos diversos tipos de subsídios. Eles se caracterizam como redução ou eliminação, direta ou indireta, do respectivo ônus tributário, definido em norma específica (BISPO, 2009).

Guinet e Kamata (1996, p.22) indicam que muitos países associados à OCDE descobriram que os incentivos fiscais oferecem vantagens notáveis sobre os subsídios. Eles justificam tal afirmativa da seguinte forma:

Primeiro, e acima de tudo, eles envolvem menor interferência no mercado e assim permitem aos tomadores de decisão do setor privado conservar autonomia ao delinear suas estratégias de pesquisas e desenvolvimento em resposta aos sinais do mercado; esta característica aumenta também a viabilidade de implantação de suas políticas. Segundo, os incentivos fiscais requerem menos instâncias burocráticas e comprometem exigências menos

detalhadas para o recebimento de assistência do que subsídios doados em cada base em cada projeto. Terceiro, uma política que envolve incentivos fiscais é na maior parte mais prontamente previsível e mais estável que aquela que requer apropriações periódicas dos orçamentos governamentais.

Segundo Bispo (2009), a OMC direciona uma de suas preocupações centrais à existência de especificidades na implantação de políticas econômicas. Essas especificidades ocorrem quando uma medida governamental é projetada para beneficiar uma indústria ou empresa ou um grupo de indústrias e empresas em particular. Isso ocorre nos casos em que o governo limita o acesso a certos subsídios para um grupo de indústrias ou para uma região geográfica em particular. Neste caso, os subsídios não são igualmente disponíveis para todos, o que pode caracterizar-se como concorrência desleal e ocasionar uma guerra fiscal entre as nações.

Jenkins e Jenkins (2007, p.1-3) lembram que:

A Organização Mundial do Comércio – OMC é a mais importante organização internacional a lidar com regras globais de comércio entre as nações. Sua principal função é assegurar que o comércio internacional flua tão suave, previsível e livremente quanto possível. Seus meios efetivos de operação são a promoção de políticas regulatórias a favor de uma competição a favor de uma competição não discriminatória e justa.

Segundo Bispo (2009), de acordo com as regras da OMC, se uma determinada nação concede uma isenção de imposto de renda às empresas que operam nas Zonas de Processamento de Exportação e nas Zonas de Livre Comércio, tal isenção se constitui em subsídio à exportação. Assim, essa isenção sobre o imposto de renda caracteriza-se como instrumento de competição discriminatória e injusta.

Os subsídios podem afetar, de forma adversa, o bem-estar em outros países. Partindo-se do pressuposto de que um determinado país consiga um incremento nos seus volumes de exportação, em decorrência desses subsídios a um custo aceitável, ocasionará perdas naquele outro país produtor desse mesmo bem. O efeito dos subsídios ocasiona mudanças nas preferências dos consumidores e, portanto, faz com que esses invistam em bens que foram precificados abaixo daqueles sem subsídios. (BISPO, 2009).

Segundo Galvão (1999, p. 1046), o Brasil não infringe a legislação da OMC com relação aos incentivos fiscais concedidos às regiões menos favorecidas. Assim, ele apresenta como suas ideias:

No Brasil, a legislação de incentivos fiscais e financeiros às regiões menos desenvolvidas respeita rigorosamente os princípios da “neutralidade” e da “automaticidade”, sendo esses princípios, aliás, regras consignadas na legislação referida desde suas origens, no início dos anos 60.

Segundo Bispo (2009), o fato de que os incentivos fiscais concedidos, pelo modelo industrial Zona Franca de Manaus não alcançam subsídios que se caracterizam como isenção ou redução do imposto de renda. Em regra geral, são incentivos fiscais, caracterizados como subvenções, isenções, reduções e diferimento incidentes sobre tributos internos e externos, com o objetivo de criar e desenvolver naquela região um centro indutor de desenvolvimento, cujas atividades econômicas, sejam por dificuldades logísticas, distância dos grandes centros consumidores, dentre outras, não atrairiam agentes econômicos empreendedores privados.

2.1.3 Zonas de Livre Comércio

O termo Zona de Livre Comércio é encontrado na literatura para designar tanto uma determinada área incentivada dentro de um determinado país (HAMADA, 1974; GUINET; KAMATA, 1996; COELHO, 2006), como para designar uma área de integração econômica entre países. (BAUMANN *et al.*, 2004).

Hamada (1974, p.225) afirma que “ao abrir uma zona de livre comércio, o país fornece um local onde os preços internacionais prevalecem”. Coelho (2006, p. 62) acrescenta que:

Com a finalidade de favorecer o progresso e o desenvolvimento das áreas fronteiriças específicas da região Norte do País e de aumentar as relações bilaterais com os países vizinhos, foram criadas Áreas de Livre Comércio de importação e exportação sob regime fiscal especial, que permitem a entrada de produtos estrangeiros com suspensão dos pagamentos de impostos.

Numa outra dimensão Bastos (1998), esclarece que os termos Zona Franca de Livre Comércio não são equivalentes, pois essa última constitui fenômeno internacional, implementada por meio de tratados e acordos entre os respectivos Estados-membros. Segundo

Baumann *et al.* (2004, p.106), o conceito de Zona de Livre Comércio está inserido na teoria da integração, uma das teorias de sustentação do comércio internacional e pode ser caracterizada como uma área de livre comércio que implica concessões comerciais generalizadas, compreendendo a maior parte (ou a totalidade) da pauta comercial entre os países envolvidos.

Segundo Bispo (2009) o termo Zona de Livre Comércio é apresentado por um conceito amplo. Do fato de não haver um consenso sobre a sua utilização, não se pode inferir se estão corretos ou errados, inclusive ele pode aparecer dependendo de alguma característica específica de produção e/ou comercialização, como Zonas Econômicas Livres – ZEL; Zonas Francas – ZF; Zonas de Processamento de Exportação – ZPE; Zonas Econômicas Especiais - ZEE; Zonas Livres de Impostos – ZLI, dentre outras.

O propósito das Zonas Livre Comércio, na maioria dos países, é fornecer um ambiente mais apropriado para a produção destinada à exportação até que a economia como um todo se reestruture de forma a encorajar essa produção numa escala maior (JENKINS; JENKINS, 2007, p.1-3).

Segundo Bispo (2009), as Zonas de Livre Comércio podem ser divididas em três tipos: comerciais, nas quais apenas é exercida a atividade comercial; industriais, nas quais são realizadas operações industriais e mistas, nas quais são realizadas operações comerciais e industriais. Dentre as Zonas de Livre Comércio classificadas como comerciais, podem-se enumerar as lojas francas, os portos francos e as zonas francas.

Segundo Coelho (2006, p.58), as Lojas Francas são estabelecimentos comerciais localizados na zona primária de porto ou aeroporto que adquirem mercadorias estrangeiras ou nacionais, com a finalidade de vendê-las aos passageiros de viagens internacionais. Os Portos Francos são definidos como Zona Econômica Livre, que abrange toda a área de um porto, na qual é permitida a entrada de mercadorias em geral, sem o devido pagamento dos tributos e que se destinam à comercialização para o mercado doméstico do país ou para reexportação. As Zonas Francas são designadas por áreas cercadas e controladas, nas quais as mercadorias são trazidas sem o pagamento de tributos para posterior processamento ou reexportação. Os tributos devem ser pagos, se esses produtos forem introduzidos no mercado doméstico do país, em que as Zonas Francas estejam localizadas.

Furlan (2008 p. 45) acrescenta que

[...] sob o enfoque, zona franca é uma área legalmente delimitada com o fito de receber um tratamento especial, ou melhor, um

tratamento tributário que se supõe propositalmente diferenciado para que se possa dar efetividade ao princípio maior da isonomia.

Segundo Bispo (2009), às Zonas de Livre Comércio – ZLC consideradas como industriais estão as Zonas de Processamento de Exportação - ZPE e as Zonas Industriais Especiais - ZIE. As Zonas de Processamento de Exportação são tipos de Zonas de Livre Comércio criadas pelos governos com o propósito de desenvolvimento dos seus países para promover a indústria e a exportação comercial. Além dos benefícios de uma Zona de Livre Comércio, essas zonas oferecem outros incentivos como isenções de certas taxas e facilidades regulatórias. Elas são, também, chamadas de Zonas Econômicas de Desenvolvimento ou Zonas Econômicas Especiais.

No ordenamento jurídico brasileiro, segundo o Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009, as Zonas de Processamento de Exportação caracterizam-se como áreas de livre comércio de importação e exportação, destinadas à instalação de empresas voltadas para a produção de bens a serem comercializadas no exterior, objetivando a redução de desequilíbrio regionais, o fortalecimento do balanço de pagamento e a promoção da difusão tecnológica e do desenvolvimento econômico e social do País.

Por seu turno, entende-se que as Zonas Industriais Especiais caracterizam-se como áreas destinadas às industriais, localizadas em portos, aeroportos, terminais retroportuários ou outra qualquer área designada sem a finalidade expressa e delimitada com as anteriores. (BISPO, 2009).

As Zonas de Processamento de Exportação, criadas pela Lei nº 11.508, de 20 de julho de 2007, assemelham-se ao modelo convencional adotado por uma grande quantidade de países ao redor do mundo. Trata-se de um regime aduaneiro diferenciado, oferecendo às empresas, ali instaladas, facilidades tributárias, aduaneiras, cambiais e de controle administrativo das operações de comércio exterior, notadamente com sua produção total ou a maior parte dela destinada ao mercado consumidor externo (BISPO, 2009).

As Zonas de Processamento de Exportação são derivações das Zonas de Livre Comércio. Elas são criadas pelos governos para promover estratégias voltadas à exportação com o objetivo de alcançar crescimento e prosperidade. Segundo Jankins e Jenkins (2007, p.1-3), alguns países tem obtido sucesso em alcançar este objetivo e foram capazes de reformar suas economias, enquanto outros ainda se encontram em um estágio inicial, em que muitas mudanças precisam ser feitas, principalmente em termos de aduana, administração

comercial para incrementar uma política geral e um ambiente administrativo para o comércio internacional.

Segundo Bispo (2009), as Zonas de Processamento de Exportação são consideradas um dos mecanismos mais usados, ao redor do mundo, com o objetivo de estratégia de desenvolvimento econômico por meio de uma política industrial. A China utiliza seis modelos de Zonas de Processamento de Exportações: zonas de desenvolvimento econômico e tecnológico; zonas econômicas especiais; zonas de desenvolvimento de alta tecnologia; zonas fronteiriças de cooperação econômica; zonas francas turísticas e zona de processamento de exportação propriamente ditas (NAM; RADULESCAU, 2004).

Miyagiwa (1986, p. 337) ao escrever sobre as Zonas de Livre Comércio já defendia que:

As Zonas de Livre Comércio – ZLC são umas partes integrantes de uma estratégia de desenvolvimento voltada para a exportação, recentemente adotada por muitos governos de países menos desenvolvidos.

Nam e Radulescu (2004 p.7) relatam que, ultimamente, o comércio de Zonas Econômica Livre evoluiu e diversificou-se. Dentre os diversos fatos que ilustram esse desenvolvimento, pode-se citar a diversificação de suas localizações. Ao invés de permanecerem cada vez mais concentradas em uma bem definida e determinada área territorial, os investimentos e outros tipos de incentivos fornecidos nas Zonas Econômicas Livres, tais como concessões fiscais, facilidade de regulamentações etc., foram sendo gradualmente entendidos – ao longo do tempo – para outras empresas, tanto locais como estrangeiras, que operam em outros lugares do país. Um desses exemplos foi o que se passou na Hungria. Outro exemplo de evolução e diversificação diz respeito ao grande número de Zonas de Processamento de Exportação que adquiriu, adicionalmente, funções de processamento de importação. Citam, como exemplo o caso da Zona Franca de Manaus no Brasil que, agora, opera quase que exclusivamente para o mercado doméstico. Eles enumeram os principais fatores que tem feito tais tendências em direção ao processamento de importações, a saber:

- a dificuldade técnica de controlar contrabandos de produtos e tecnologia oriundos da zona para outras partes do país anfitrião;

- as pressões combinadas dos consumidores locais (que desejariam ter acesso e tem condições financeira de adquirir os produtos de alta qualidade produzidos na zona) e investidores estrangeiros (que são atraídos pela lucratividade potencialmente alta das vendas no mercado local, como o caso da China);
- políticas governamentais para encorajar ligações locais em troca de acesso ao mercado local.

Segundo Bispo (2009), um fator de desenvolvimento importante considerado por Nam e Radulescu (2004, p.7) foi o estabelecimento de firmas domésticas nas ZEL. Eles citam a Índia e a China como exemplo, primeiramente, a Índia por tornar compulsória a participação local quando uma firma estrangeira deseja investir em uma ZEL. Eles complementam com a afirmativa de que o crescimento da importância das empresas domésticas se comprova pelo fato de que, atualmente, mais de dois terços de todas as empresas localizadas nas ZEL, de países em desenvolvimento são totalmente propriedades de firmas nativas ou *joint ventures* entre companhias domésticas e parceiros estrangeiros.

No caso da China, Nam e Radulescu (2004, p.89) registram que as Zonas Econômicas Especiais tem se expandido ao longo das enormes áreas costeiras, em vez de permanecerem em pequenos enclaves industriais e acrescentam:

Inicialmente, a importação de quatro ZEE na parte do sul da China em 1978/79, objetivava principalmente geográfica com Hong Kong, Macau e Taiwan no desejo de explorar ao máximo a vantagem da mais alta concentração de chineses fora do continente. Com relação às atividades de investimentos estrangeiros, algumas mudanças significativas foram feitas a partir daí. Essas incluem, por exemplo, se distanciar da circunscrição de uma ZEE para uma área geográfica mais ampla, levando a subsequente expansão das ZEE ao longo da costa, transferindo a concentração do desenvolvimento imobiliário (incluindo hotéis e outras instalações turísticas) em direção às industriais, e abandonando os investimentos baseados em *joint ventures* para empresas próprias.

O desenvolvimento bem sucedido de uma zona parece ser guiado pela habilidade e flexibilidade das autoridades locais em identificar imprevistos e, tempestivamente, realizarem

as mudanças de curso necessárias para ajustar a estrutura institucional e o funcionamento da zona aos novos problemas que surgem com o seu desenvolvimento e, de uma maneira mais geral, desenvolver um mecanismo de acompanhamento, avaliação e controle efetivo e de solução de problemas (BISPO, 2009).

Segundo Bispo (2009), a instalação de indústrias atraídas pela isenção, aqui ampliado o conceito para subsídios fiscais de toda natureza, em que estão inseridos os incentivos fiscais especiais, além de não implicar renúncia à arrecadação, promove o aumento dessas, por via indireta na medida em que aumenta a renda e o conseqüente poder de compra com a oferta de empregos. Acrescenta ainda, que o incentivo fiscal para empreendimentos novos é a melhor forma de promover o desenvolvimento econômico das regiões pobres do país e, assim, reduzir as desigualdades econômicas regionais.

As transformações levadas às regiões anfitriãs para a instalação dos parques industriais incentivados são, de fato, percebidas imediatamente. Além do crescimento econômico, surge uma melhoria na autoestima da população decorrente da elevada expectativa de oportunidade de trabalho, devido, principalmente, à escassez de emprego e tendo no poder público local, em muitos casos, a única fonte de renda (BISPO, 2009).

Segundo Bispo (2009), as necessidades de investimentos públicos surgem a partir da decisão em receber as empresas incentivadas, melhorando sua infraestrutura, tais como: água potável, energia elétrica, saneamento, pavimentação, postos de saúde, escolas, enfim, todo um conjunto de benefícios que transformam pacatas cidades do interior do Estado em grandes polos industriais.

A Zona Franca de Manaus, por época da sua criação, poderia ser questionada quanto aos aspectos logísticos e de infraestrutura que a região dispunha naquela época, entretanto, para Furlan (2008, p.33).

[...] a Zona Franca de Manaus não se constitui efetivo regime de zona franca, entendida esta locução em sua acepção própria, técnico-econômica e jurídico-aduaneira. A rigor, Zona Franca de Manaus significa sub-região de Manaus, pois não se cuida da área aduaneira de livre comércio internacional e, sim, âmbito espacial parcelar de nosso ordenamento jurídico inerente a determinado regime de intervenções de desenvolvimento.

Segundo Bispo (2009), a Zona Franca de Manaus, pela própria definição legal, apresenta-se como uma Zona de Livre Comércio mista, no mais amplo conceito da expressão,

por apresentar características de livre comércio de importação e de exportação e de incentivos fiscais especiais concedidos às industriais que realizam processos de industrialização nas mais diversas modalidades, com exceção de acondicionamento e recondicionamento.

Barroso (2008) acrescenta que o próprio Art.1º do Decreto-lei nº 288, já amplia o conceito de Zona Franca de Manaus ao estabelecê-la como área de livre comércio, de importação e exportação e de incentivos fiscais especiais. Ele complementa que

[...] o modelo implantado em Manaus não se limita à desoneração de tributos aduaneiros nem à eliminação de barreiras à livre circulação de mercadorias, e muito menos a uma ficção jurídica de extraterritorialidade, cuja finalidade seria a entre postagem de mercadorias estrangeiras destinadas à reexportação.

Furlan (2008, p.50) finaliza acreditando que se pode “inferir o papel crucial da Zona Franca de Manaus para promover o desenvolvimento socioeconômico da Região Norte, tendo como diretrizes constitucionais o princípio da igualdade a que se refere o Estado Democrático de Direito, bem como a preservação do meio ambiente”.

2.2 Teoria sobre Comércio Exterior

Uma análise sobre a teoria de comércio internacional, Heller (1970, p.21) considera-a como uma extensão da teoria econômica geral aos problemas especiais que surgem no comércio entre nações. Com a evolução das suas reflexões, ele ressalta sua complexidade porque, em determinado momento, a teoria de comércio internacional irá tratar de um número de variáveis maior do que outros campos da economia.

As quatro suposições básicas a serem consideradas em uma teoria pura de comércio internacional apresentada por Heller (1970, p.21) são:

- o que determina a direção do comércio;
- intimamente ligada à direção do comércio está a questão sobre o volume físico do comércio internacional e os preços a que se comercializam os bens;
- também são de interesse os efeitos das restrições ao comércio;
- o efeito do comércio livre e o comércio restrito no bem-estar da economia.

Na avaliação de Barral (2007, p.13), “a concepção de Adam Smith quanto às vantagens do comércio internacional seguia sua lógica de que o trabalho seria a principal

fonte de riqueza de uma nação”. Logo, como resultado, a divisão do trabalho proporcionaria o aumento da especialização e, conseqüentemente, elevaria a produtividade econômica. Já no âmbito internacional, a divisão do trabalho resultaria das diferenças existentes entre os países. Tais diferenças confeririam a cada país uma vantagem específica e, por essa razão, cada país deveria se especializar nos produtos mais importantes para os quais tivesse mais aptidão e recursos.

Segundo Silber (2006, p.5), “o princípio das vantagens comparativas da teoria clássica de comércio internacional prevê que uma nação exportará os produtos com custos de oportunidade relativamente menores e importará os produtos nos quais tenha custos de oportunidade relativamente maiores”. Ele acrescenta que “a teoria do comércio internacional indica que a disponibilidade de bens no mundo será maior caso os países se especializem de acordo com a sua vantagem comparativa”.

Por outro lado, Rijnvos (1976, p.3) afirma que o comércio internacional inclui outros custos e variáveis não contemplados pela teoria dos custos comparativos, menos quando libertada por razões de ordem econômica, política e considerações monetárias.

Krugman e Obsfeld (1994), ao discutirem sobre a economia internacional, consideram que um princípio importante a ser entendido é o das vantagens comparativas. Esse princípio conhecido como modelo de Ricardo, se contrapõe ao princípio clássico de Adam Smith. Esse modelo demonstra que as vantagens comparativas, ou força relativa, de um país sobre outro na produção de um produto específico depende das diferenças internacionais da produtividade da mão de obra. Nesse modelo, é usada apenas uma entrada na produção – trabalhadores – e as diferenças na produção por trabalhador diferentes países determinará o padrão de comércio.

Segundo Bispo (2009), as Zonas de Livre Comércio são criadas sem ferir o princípio das vantagens comparativas da teoria clássica de comércio internacional, elaborada por Adam Smith, que prevê que uma nação exportará os produtos com custos de oportunidade relativamente menores, e o princípio defendido por Ricardo no qual a vantagem de um país sobre outro na produção de um produto específico depende das diferenças internacionais da produtividade da mão de obra.

Hamada (1974), Hamilton e Svensson (1982), Miyagiwa (1986) e Nam e Radulescu (2004) observam que a criação de Zonas Especiais ao redor do mundo leva em conta para a decisão de sua instalação, em determinadas situações, fatos preponderantemente ligados à produtividade do trabalho. Outras vezes, em alguns países com um nível tecnológico um pouco mais elevado, a decisão de instalação é decorrência de um conjunto de fatores que constroem a vantagem comparativa desse país sobre outro. Pode-se considerar como parte

desses fatores os aspectos relacionados à concessão de infraestrutura, mão de obra especializada, estrutura logística, facilidades aduaneiras e burocráticas e incentivos fiscais concedidos pelo país anfitrião.

Lastres (1997, p.43) mostra que:

Em praticamente todos os países, os governos tem considerado imperativo contrabalançar o grau elevado de abertura ao exterior que se seguiu à importante redução de barreiras tarifárias, mobilizando e desenvolvendo uma ampla gama de instrumentos, para melhorar a competitividade de suas empresas, tanto no que se refere às exportações quanto aos mercados internos abertos à concorrência externa.

Para Krugman e Obstfeld (2007, p.183), os países buscam “[...] estabelecer uma área de livre comércio, na qual os bens de cada país possam ser enviados ao outro sem tarifas, mas na qual os países fixem tarifas de maneira independente do resto do mundo”. Em determinado momento, com o objetivo de proteger o seu parque industrial, os países realizam controle do grau de abertura ao mercado internacional por meio de barreiras tarifárias ou, quando inviáveis, barreiras não tarifárias.

Ao considerar a vantagem comparativa dos países em desenvolvimento, ao abrirem seus mercados ao comércio internacional e à instalação de parques industriais, Krugman e Obsfeld (2007, p.192) defende a utilização de mecanismos temporários por parte dos governos, ao afirmar que:

De acordo com o argumento da indústria nascente, os países em desenvolvimento tem uma vantagem comparativa potencial na manufatura, mas as novas indústrias desses países não podem, a princípio, concorrer com as sólidas manufaturas dos países desenvolvidos. Para liberar e dar o apoio necessário, os governos devem ajudar temporariamente as novas indústrias, até que elas se tornem fortes o suficiente para enfrentar a concorrência internacional. Desse modo, faz sentido, de acordo com esse argumento, utiliza tarifas ou cotas de importação como medidas para dar início à industrialização.

Segundo Bispo (2009), os países em desenvolvimento tem buscado a criação de zonas econômicas especiais, quer sob a denominação de zonas industriais especiais, zonas de

processamento de exportação, dentre outras, como forma de viabilização dessa vantagem comparativa.

Neste contexto, Krugman e Obstfeld (2007, p.194) faz a seguinte observação:

Como estratégia de estímulo ao crescimento de manufaturas, a industrialização pela substituição de importação sem dúvida funcionou. As economias da América Latina geram hoje uma parcela de produto das manufaturas quase tão grande quanto à das nações avançadas.

Segundo Bispo (2009), a criação da Zona Franca de Manaus, no Brasil, como parque industrial incentivado para a substituição de importações comprova que essa estratégia funcionou e vem funcionando até os dias atuais. Praticamente, todo o consumo do mercado doméstico dos produtos: motocicletas, televisores, aparelhos de áudio, telefonia celular, dentre outros, é procedente daquela zona industrial, conseguindo competir em preço e qualidade com os produtos fabricados no mercado internacional.

2.3. O modelo industrial Zona Franca de Manaus

O modelo industrial Zona Franca de Manaus foi, originalmente, pensado com a finalidade de criar no interior da Amazônia, um cenário industrial, comercial e agropecuário, dotado de todas as condições econômicas que permitam o seu desenvolvimento. Caracteriza-se como uma estratégia de política de desenvolvimento econômico, relacionada diretamente às políticas industriais voltadas para a substituição de importações.

A Zona Franca de Manaus apresenta-se com um conceito mais amplo de uma Zona de Livre Comércio. Além das características de zona franca, trata-se de um regime aduaneiro aplicado em áreas especiais e, ao mesmo tempo, uma área de livre comércio de importação e exportação e de incentivos fiscais especiais. São esses incentivos fiscais que permitem a manutenção do parque industrial instalado (BISPO, 2009).

Para ser instalado um empreendimento industrial com os benefícios fiscais estipulados pela legislação federal, originada na Constituição Federal, os requisitos básicos a serem cumpridos são a apresentação de um projeto de viabilidade econômica e, a partir da sua aprovação, a obtenção de uma resolução que defina o tipo de produto e os benefícios concedidos, bem como a definição de um processo produtivo básico a ser cumprido (BISPO, 2009).

Segundo Bispo (2009), qualquer atividade que seja definida como industrialização pode ser objeto de aprovação para a obtenção dos incentivos fiscais, com exceção de acondicionamento e reacondicionamento. Excluídas da obtenção dos incentivos fiscais estão às famílias dos seguintes produtos: armas e munições, produtos de tabacaria, bebidas alcoólicas, produtos de toucador e automóveis de passeio.

2.3.1 Breve histórico

A história da Zona Franca de Manaus teve início, no dia 23 de outubro de 1951, com a apresentação do Projeto de Lei nº 1.310, que propôs a criação de um porto franco na cidade de Manaus. Posteriormente, após diversas emendas, foi convertido na Lei nº 3.173, de 6 de junho de 1957, transformando o porto franco em Zona Franca de Manaus. Assim, para melhor entendimento das etapas da evolução da ZFM, sua história pode ser dividida em quatro fases distintas, conforme o Quadro 1.

Períodos	1951 -1967	1967-1975	1975-1991	1991-2008
Denominação	Embrionária	Afirmação	Consolidação	Desenvolvimento
Característica	Existência apenas no papel	Início das operações	Elevado nível de comércio	Parque industrial verticalizado
Marcos Regulatórios	Projeto de Lei nº 1.310/1951 Lei nº 3.173/1957	Decreto-lei nº 288/1967 Decreto nº 61.244/1967	Decreto nº 1.435/1975	Lei n. 8.387/1991

Quadro 1 – Fases históricas da Zona Franca de Manaus

Fonte: BISPO (2009)

A primeira etapa situa-se no período que vai desde a apresentação do Projeto de Lei nº 1.310/1975, em 23 de outubro de 1951, até a assinatura do Decreto-lei nº 288, em 28 de fevereiro de 1967. Esse período pode ser considerado como fase embrionária por apresentar os conceitos iniciais de seu funcionamento, embora tenha se limitado ao aspecto documental e discursivo por parte das lideranças empresariais e governamentais locais e nacionais.

A etapa seguinte parte de 1967, com a publicação do Decreto-lei nº 288 e do Decreto nº 61.244, que cria a Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA, até 1975, com a publicação do Decreto nº 1.435, em 16 de dezembro, que, ao alterar a redação do Art.7º do Decreto-lei nº 288, de 28 de fevereiro de 1967 incluiu o coeficiente de redução do imposto de importação na alíquota *ad valorem* das matérias-primas produtos intermediários e materiais de embalagem importados e empregados nos produtos industrializados naquela região, para pagamento quando os produtos dela saírem para quaisquer outros pontos do território nacional.

Esse período pode ser classificado como de afirmação do modelo por iniciar as suas atividades operacionais, especialmente voltadas para o comércio, mostrando uma característica primordial da Zona Franca de Manaus como uma Zona Franca propriamente dita ou, como muitos autores a classificam, de “porto franco”.

Como o modelo industrial criado surgia de uma estratégia de política de desenvolvimento econômico, relacionada diretamente às políticas industriais voltadas para a substituição de importações, cuja função principal era o abastecimento do mercado interno, nessa fase houve a introdução das primeiras indústrias de transformações.

A terceira fase, aqui classificada como de consolidação do modelo é caracterizada pelo aumento crescente das atividades comerciais e consolidação do parque industrial. Inicia-se em 1975, com a publicação do Decreto nº 1.435, em 16 de dezembro, que, ao introduzir o coeficiente de redução do imposto de importação na alíquota *ad valorem* das matérias-primas, produtos intermediários e materiais de embalagem importados e empregados nos produtos industrializados naquela região, para pagamento quando os produtos dela saírem para qualquer outro ponto do território nacional, trouxe uma melhor definição legal para o pagamento do imposto de importação e, com isso, as empresas industriais puderam programar e definir suas planilhas de custos e seus orçamentos.

Nessa fase, além da consolidação das indústrias de transformações, ocorreu o adensamento do parque industrial naquela região. Ao mesmo tempo, em decorrência das tarifas de importação ser praticamente proibitivas para o resto do País, enquanto a Zona Franca de Manaus tinha acesso a produtos importados de alta tecnologia devido à suspensão e isenção dos tributos, foi, nessa fase, que o comércio apresentou o maior destaque. Era muito comum as viagens de turismo de compra do resto do Brasil para a Zona Franca de Manaus.

A forma de cálculo do coeficiente de redução de que trata o Decreto nº 1.435/1957, foi definida da seguinte maneira, de acordo com os parágrafos 1º e 2º do Art. 1º que alterou o Art. 7º do Decreto-lei nº 288/1967, a saber:

§ 1º O coeficiente de redução do imposto será obtido, em relação a cada produto, mediante a aplicação de fórmula que tenha:

- a) como dividendo, a soma dos valores das matérias-primas produtos intermediários e materiais de embalagem de produção nacional, e da mão-de-obra direta empregada no processo e de produção;
- b) como divisor, a soma dos valores das matérias-primas, produtos intermediários e materiais de embalagem, de produção

nacional e de origem estrangeira, e da mão-de-obra direta empregada no processo de produção.

§ 2º A redução do imposto de importação, a que se refere este artigo, aplica-se somente aos produtos industrializados que atenderem aos índices mínimos de nacionalização estabelecidos conjuntamente pelo Conselho de Administração da SUFRAMA e pelo Conselho de Desenvolvimento Industrial – DI.

O ponto de corte dessa fase ocorreu em 1991, com a publicação da Lei nº 8.387, de 30 de dezembro de 1991. Foi, a partir de então, que se introduziu o coeficiente de redução fixo (88%) do imposto de importação a ser pago na venda de um produto industrial para o restante do País.

No período correspondido entre 1991 a 1996, ocorreram significativas mudanças na economia brasileira, principalmente pelo fato que o Brasil, como membro fundador, passou a integrar a Organização Mundial do Comércio - OMC, em 1995. Foi, também, nesse período, que começaram a ser implantadas mudanças que refletissem a abertura da economia no mercado externo e na qual ocorreram significativas reduções de alíquotas de impostos de importação para o resto do País.

A fase atual caracteriza-se como desenvolvimento, pois é a partir desse período, 1991, que o parque industrial instalado na Zona Franca de Manaus vem se fortalecendo não só pelo processo de verticalização como também pelo elevado nível de consolidação de alguns segmentos, especialização e produtividade entre outros, mas, igualmente, pela atratividade de novas indústrias de tecnologia avançada, como é o caso do segmento industrial de aparelhos celulares.

2.4 O Polo Industrial de Manaus – PIM

2.4.1 Antecedentes históricos de 1900 - 1970

A formação econômica do Amazonas tem sua base na extração da borracha, castanha, sorva, piaçava, juta entre outros. Os historiadores registram o decênio de 1891-1900 como o de transformação de Manaus de um simples vilarejo em uma metrópole, escrava e isolada na maior floresta do planeta, graças particularmente, às vendas de borracha que chegaram a representar 40% das exportações brasileiras (SANTOS, 1980). O comércio enriquecia e crescia na mesma proporção. Embora não haja registros precisos sobre o perfeito funcionamento da Junta Comercial do Amazonas no início do século, a verdade é que nesse

período o comércio de Manaus passou a ter um crescimento vertical, graças à medida do Governo tornando obrigatório o beneficiamento da borracha. Esse período de vertiginoso crescimento, sofisticação e luxo oriundos da riqueza gerada pela exploração da borracha durou até o início do século XX (BATISTA, 1976).

Ocorreu que, por volta de 1912, a borracha da Amazônia perdeu competitividade no comércio mundial, levando a economia à bancarrota por um período de 40 anos. Durante a segunda Guerra Mundial houve pequeno surto de crescimento e sensível melhora na economia. Entretanto, somente a partir de 1967, a cidade inaugurou outro ciclo de sua história com a abertura oficial da Zona Franca de Manaus, através do Decreto-Lei do Governo Federal de nº 288, de 28 de fevereiro de 1967. A Zona Franca foi criada pela Lei nº 3.173, de 6 de junho de 1957 (MAHAR, 1978). Dez anos depois, o Decreto-Lei de 67 ampliou a legislação e reformulou o modelo de porto livre para um polo industrial, comercial e agropecuário, estabelecendo incentivos fiscais por 30 anos sob o comando da SUFRAMA.

Dessa forma, foi instituído o atual modelo de desenvolvimento, englobando uma área física de 10 mil km², tendo como centro a cidade de Manaus. Assim, a letargia econômica foi rompida com o surgimento de uma nova fonte de dinamismo: o polo industrial moderno, intimamente integrado a mercados externos - na importação de componentes e venda de bens de consumo duráveis. O sistema de incentivos fiscais implantados na região atraiu capitais, que aproveitaram a redução do custo do capital (decorrente dos recursos da SUDAM) e as facilidades na importação de insumos para investir em setores emergentes de alta tecnologia. Foram instalados polos industriais em que as vantagens decorrentes dos incentivos fiscais superavam os elevados custos de transferência: eletroeletrônico, duas rodas, relojoeiro, ótico e brinquedos, entre outros.

2.4.2 O desempenho do modelo no período de 1970 - 1990

Apesar da macrocefalia do processo de crescimento da economia concentrado em Manaus, ocorreram profundas transformações na estrutura produtiva estadual. A indústria passou a ser o motor do crescimento, tanto que no período 1970-90, a sua participação no PIB cresceu de 11,9% para 48% e no emprego formal de 38% para 55%. Entre 1970 - 1985, o produto industrial aumentou 16,4 vezes e o PIB cresceu numa média anual de 11,9%. Ademais, propiciou o surgimento de um mercado de trabalho moderno, realmente capitalista,

com a ampliação da oferta de emprego industrial - entre 1970 - 1989 aumentou em 707% (GOMES; VERGOLINO, 1997).

Segundo Silva (2006), a implantação da Zona Franca de Manaus impactou todos os setores da economia regional, com destaque para o comércio que foi dinamizado pelo aumento da demanda local e pelo surgimento do turismo de compras que alavancou o ecoturismo, que está tendo célere expansão durante os anos 80. Como resultado, surgiu ampla infraestrutura de restaurantes, hotéis, agências de viagem etc. A dinamização da economia amazonense resultou num “ciclo virtuoso” com o aumento do emprego, da acumulação do capital regional e da evolução da receita tributária aquecendo fortemente a demanda agregada regional. Ocorreu expansão das atividades produtivas voltadas ao atendimento do mercado local, principalmente das comerciais e de serviços. Contudo, a economia manteve excessiva dependência em relação às atividades ligadas à Zona Franca de Manaus, principalmente ao setor industrial moderno.

2.4.3 Novo dinamismo a partir dos anos 90

A partir de 1990, o setor industrial da Zona Franca de Manaus sofreu profunda reestruturação, reflexo do aumento do grau de abertura da economia brasileira gerado inicialmente com a redução das alíquotas de importação e das barreiras não alfandegárias. Para que tivessem condições de competir com os produtos similares importados, as empresas industriais instaladas na ZFM passaram a utilizar novas tecnologias - de processo e de produto - e a procurar fontes alternativas de suprimento de componentes - a decisão de onde comprar deixou de ser influenciada pela origem do componente, passando a predominar o binômio Preço-Qualidade (SILVA, 2006).

Segundo Silva (2006), na Zona Franca de Manaus comparativamente a 1990, o faturamento industrial decresceu 29% em 1991 e 46% no ano seguinte, isto é, saiu de um faturamento de US\$ 8,3 bilhões em 1990, para US\$ 4,5 bilhões em 1992, justamente pela elevada elasticidade-renda dos produtos nela fabricados. O número de empregos caiu de 76 mil para 40 mil. A obrigatoriedade do cumprimento de índices mínimos de nacionalização pelas empresas de bens finais e o incentivo à aquisição de componentes nacionais - através de sua ponderação no cálculo da redução do Imposto de Importação - fomentou o surgimento de muitas empresas sem capacidade de competir com produtos similares importados.

As transformações ocorridas no ambiente macroeconômico, aliadas ao processo de reestruturação produtiva das empresas, permitiram, no entanto, que o setor industrial local aumentasse a produtividade e, conseqüentemente, a capacidade competitiva no mercado brasileiro. A partir de 1993, as vendas da indústria da Zona Franca de Manaus passaram a aumentar em níveis elevados, com o faturamento entre 1992-96 crescendo 192%, dito de outra forma, de US\$ 4,5 bilhões para 13,2 bilhões e mão de obra de 40 mil para 48 mil (SILVA, 2006).

Segundo Silva (2006), nos dois primeiros anos do Plano Real, os ganhos reais dos salários, o aumento do nível de emprego e o retorno de prazos mais elásticos no crédito direto ao consumidor permitiram a incorporação de 30 milhões de pessoas ao mercado de consumo. O que provocou explosão na demanda de bens de consumo duráveis, dentre os quais os fabricados na ZFM.

Durante a década de 90 a economia regional atravessou crises que afetaram a produção da Zona Franca, como a asiática, a russa e a brasileira. Em contrapartida, a desvalorização do Real aumentou as vendas das indústrias de bens intermediários da ZFM, como resultado do movimento de substituição de importações e favoreceu as exportações. Estas cresceram em torno de 40%, demonstrando tendência de redução em vários segmentos produtivos da dependência exclusiva ao mercado nacional (BRANCO, 2003).

No ano 2000, a economia brasileira teve nível mais elevado de crescimento, como consequência a economia amazonense teve evolução superior. As exportações apresentaram ritmo ascendente de crescimento. Outro fator animador para a economia local é a diversificação que está ocorrendo na indústria com a expansão de novos segmentos, como cosméticos, bens intermediários e aproveitamento de produtos regionais. O faturamento das empresas incentivadas cresceu 43% em relação ao ano anterior (BRANCO, 2003).

Segundo Silva (2006), em 2001, os produtos fabricados em Manaus, de elevada elasticidade renda, sofreram queda em suas vendas a partir do 2º semestre, refletindo no nível do emprego local. O faturamento anual diminuiu em 12% em relação ao ano anterior. A reestruturação produtiva ocorrida no setor industrial de Manaus, teve profundo reflexo na quantidade de postos de trabalho ofertados. A introdução de novas tecnologias de processo e de produto incrementou a produtividade, aumentaram o salário real e elevaram a capacidade competitiva das empresas, mas em contrapartida, reduziram o nível de emprego industrial, conforme indicam dos dados da Suframa, na figura abaixo.

Segundo Brasil (2003), outras atividades, como a exploração do gás e petróleo de Urucu, a chegada da fronteira agrícola brasileira à região fronteira com Rondônia, a

Hidrovia do Madeira, a ligação rodoviária com a Venezuela, a instalação de centro produtivo de cosméticos, o ecoturismo, agroindústria, industrialização do pescado, as atividades extrativo-florestais, a bioindústria, dentre outros segmentos produtivos são fatores que, no médio prazo, aumentarão a renda e o emprego regional.

A própria ZFM passa por processo de diversificação de sua produção, com o fortalecimento de outros segmentos produtivos, como o de concentrados e bases para bebidas não alcoólicas, telefonia celular e monitores para informática. O polo industrial dinâmico de Manaus, com o aumento de suas exportações tem permitido o aumento da escala de produção, condição essencial para a transferência para Manaus, de seus fornecedores mundiais. Essa complementação industrial está em processo de expansão, aumentando a capacidade competitiva da indústria de bens finais no mercado internacional. O resultado tem sido o crescente fortalecimento da cadeia produtiva do parque industrial de Manaus, com a atração de capitais e avançadas tecnologias para a região (BRASIL, 2003).

Segundo Silva (2006), o Amazonas deverá atravessar nos próximos anos, profundo processo de reestruturação em sua base produtiva, com o surgimento de novos eixos de desenvolvimento fortemente orientados para o mercado extra-regional com ênfase no mercado internacional, em decorrência do reduzido tamanho de seu mercado interno. Essa diversificação da estrutura produtiva potencializará efeitos sinérgicos das inter-relações entre indústria-agricultura, mineração-turismo. É um processo de médio prazo, que dependerá fortemente do alcance de níveis de crescimento mais elevado da economia brasileira, pois os produtos locais serão voltados ainda de forma preponderante para o mercado nacional.

Araújo Filho (2005) retrata os cenários mais recentes que se traduzem em desafios e riscos para a perenidade do modelo de ZFM, criando requisições estratégicas para as empresas do PIM:

[...] na medida em que avançou o padrão de competitividade no cenário internacional, com conseqüente repercussão na sofisticação dos mecanismos e processos de produção, acrescido do acirramento da competição inter-regional por investimentos na legítima defesa do desenvolvimento local, a ZFM passou a conviver com crescente resistência, oriunda não apenas de regiões mais desenvolvidas, politicamente articuladas, mas em períodos recentes, até mesmos de outras regiões que, de economia mais frágil, também aspiram a um nível mais elevado de desenvolvimento.

O referido autor deixa explícitos fatores críticos ao processo de modernização e adaptação, operada via da modernização tecnológica e articulações para manter o modelo ZMF, dentre os quais novos espaços e áreas que buscam se firmar como novos polos de produção industrial visando estabelecer suas próprias vantagens e atratividade para o capital.

Apesar desse cenário, o PIM representa uma indiscutível força econômica no contexto nacional. A área inicial ocupada era de 1.700 hectares, passando a compor atualmente mais de 5.000 hectares. A diversificação das plantas de produção abrange uma variedade de atividades “setor eletroeletrônico, duas rodas, relojoeiro, concentrados químicos para bebidas não-alcólicas, eletrodomésticos, lâminas de barbear, setor editorial e gráfico, madeira, mecânico-metalúrgico, de minerais não-metálicos, entre outros” (SUFRAMA, 2012).

O número de contratados passou de 89.000 em 2005, para mais de 103.000 em 2010, e o faturamento nesse período passou de 45 bilhões de reais para mais de 61 bilhões. A aquisição de insumos no mesmo período, que era de 9 bilhões de reais em 2005, atingiu mais de 17 bilhões em 2010 (SUFRAMA, 2012).

A dinâmica da produção do PIM reflete as variações do cenário interno e mundial, em que períodos de crise alternam-se com período de crescimento econômico. Apesar dos momentos de restrição, os dados mostram um crescimento continuado em termos de faturamento e de produção (como sugere a aquisição de insumos no período retratado de 2005 a 2010).

O polo industrial abriga na atualidade (2012) cerca de 600 indústrias com elevados índices de inovação tecnológica, competitividade e produtividade. Apresentou um faturamento em 2012, de R\$ 73,4 bilhões e geram mais de 120 mil empregos diretos e 450 mil indiretos, somente na cidade de Manaus, e outros 60 mil nos demais estados da região (SUFRAMA, 2012).

O Polo Industrial de Manaus reúne indústrias nacionais e multinacionais com alto grau de competitividade, capazes de atender ao mercado nacional e ajudar o Brasil, a ampliar a sua inserção no mercado internacional. O PIM é um dos mais modernos da América Latina, reunindo indústrias de ponta das áreas de eletroeletrônica, veículos de duas rodas, produtos ópticos, produtos de informática, indústria química (SUFRAMA, 2012).

2.5 Desindustrialização

2.5.1 Conceituação

O conceito clássico de desindustrialização foi definido por Rowthorn e Ramaswamy (1999), como sendo uma redução persistente da participação do emprego industrial no emprego total de um país ou região. Com base nesse conceito, os assim chamados países desenvolvidos ou do primeiro mundo teriam passado por um forte processo de desindustrialização a partir da década de 1970, ao passo que a América Latina teria passado pelo mesmo processo na década de 1990, o que coincide com o período de implantação das políticas liberalizantes associadas ao consenso de Washington.

De acordo com Palma:

Essencialmente, no curso do longo-prazo do desenvolvimento econômico, as mudanças na estrutura de empregos são deflagradas por um aumento na produtividade do setor agrícola. Esse aumento de produtividade reduz a necessidade de mão de obra na agricultura, aumentando ao mesmo tempo tanto a demanda por insumos agrícolas intermediários como por insumos de capital, e a demanda por bens de consumo por parte daqueles que se beneficiam do aumento de produtividade agrícola. Consequentemente, dois processos são deflagrados: um em que a mão de obra começa a ser liberada da agricultura; e outro no qual a mão de obra é absorvida progressivamente por outros setores da economia – inicialmente por aquelas atividades cujos produtos se beneficiam da maior demanda da agricultura e depois pela dinâmica mais geral do crescimento econômico. Durante essa nova fase, geralmente chamada de fase de “industrialização”, a mão de obra é absorvida principalmente pela indústria de serviços (PALMA, 2005, p.1).

Tregenna (2009) redefiniu de forma mais ampla o conceito clássico de desindustrialização, como sendo, uma situação na qual tanto o emprego industrial como o valor adicionado da indústria se reduzem como proporção do emprego total e do PIB, respectivamente.

Segundo Bresser-Pereira (2008), a primeira observação importante a respeito do conceito ampliado de desindustrialização é que o mesmo é compatível com um crescimento

(expressivo) da produção da indústria em termos físicos. Em outras palavras, uma economia não se desindustrializa quando a produção industrial está estagnada ou em queda, mas quando o setor industrial perde importância como fonte geradora de empregos e/ou de valor adicionado para uma determinada economia.

Segundo Bresser-Pereira (2008), a simples expansão da produção industrial (em termos de *quantum*) não pode ser utilizada como prova da inexistência de desindustrialização. A segunda observação é que a desindustrialização não está necessariamente associada a uma re-primarização da pauta de exportação. Com efeito, a participação da indústria no emprego e no valor adicionado pode se reduzir em função da transferência para o exterior das atividades manufatureiras mais intensivas em trabalho e/ou com menor valor adicionado. Se assim for, a desindustrialização pode vir acompanhada por um aumento da participação de produtos com maior conteúdo tecnológico e maior valor adicionado na pauta de exportações. Nesse caso, a desindustrialização é classificada como positiva.

No entanto, se a desindustrialização vier acompanhada de uma re-primarização da pauta de exportações, ou seja, por um processo de reversão da pauta exportadora na direção de *commodities*, produtos primários ou manufaturas com baixo valor adicionado e/ou baixo conteúdo tecnológico; então isso pode ser sintoma da ocorrência de “doença holandesa”, ou seja, a desindustrialização causada pela apreciação da taxa real de câmbio resultante da descoberta de recursos naturais escassos num determinado país ou região. Nesse caso, a desindustrialização é classificada como negativa, pois é o resultado de uma falha de mercado na qual a existência e/ou a descoberta de recursos naturais escassos, para os quais o preço de mercado é superior ao custo marginal social de produção, gera uma apreciação da taxa de câmbio real, produzindo assim uma externalidade negativa sobre o setor produtor de bens manufaturados (Bresser-Pereira, 2008).

2.5.2 Causas

Segundo Rowthorn e Ramaswamy (1999), a desindustrialização pode ser causada por fatores internos e externos a uma determinada economia. Os fatores internos seriam basicamente dois, a saber: uma mudança na relação entre a elasticidade renda da demanda por produtos manufaturados e serviços e o crescimento mais rápido da produtividade na indústria do que no setor de serviços.

Segundo Palma (2005), o processo de desenvolvimento econômico levaria naturalmente todas as economias a se desindustrializar a partir de certo nível de renda *per*

capita. Isso porque a elasticidade renda da demanda de serviços tende a crescer com o desenvolvimento econômico, tornando-se maior do que a elasticidade renda da demanda por manufaturados. Dessa forma, a continuidade do desenvolvimento econômico levará a um aumento da participação dos serviços no PIB e, a partir de certo nível de renda *per capita*, a uma queda da participação da indústria no PIB. Além disso, como a produtividade do trabalho cresce mais rapidamente na indústria do que nos serviços, a participação do emprego industrial deverá iniciar seu processo de declínio antes da queda da participação da indústria no valor adicionado.

Os fatores externos que induzem a desindustrialização estão relacionados ao grau de integração comercial e produtiva das economias, ou seja, com o estágio alcançado pelo assim chamado processo de globalização. Nesse contexto, os diferentes países podem se especializar na produção de manufaturados (o caso da China e da Alemanha) ou na produção de serviços (Estados Unidos e Reino Unido). Além disso, alguns países podem se especializar na produção de manufaturados intensivos em trabalho qualificado, ao passo que outros podem se especializar na produção de manufaturados intensivos em trabalho não qualificado. Esse padrão de desenvolvimento gera uma redução do emprego industrial (em termos relativos) no primeiro grupo e um aumento do emprego industrial no segundo grupo. Por fim, a relação entre a participação do emprego (e do valor adicionado) da indústria e a renda *per capita* pode ser afetada pela "doença holandesa" (Palma, 2005).

Segundo Palma (2005), a abundância de recursos naturais pode induzir a uma redução da participação da indústria no emprego e no valor adicionado por intermédio da apreciação cambial, a qual resulta em perda de competitividade da indústria e déficit comercial crescente da mesma. Em outras palavras, a desindustrialização causada pela "doença holandesa" está associada a déficits comerciais crescentes da indústria e superávits comerciais (crescentes) no setor não industrial. A desindustrialização causada pela "doença holandesa" é também denominada de "desindustrialização precoce"; uma vez que a mesma se iniciaria a um nível de renda *per capita* inferior ao observado nos países desenvolvidos quando os mesmos iniciaram o seu processo de desindustrialização. Sendo assim, os países afetados pela "doença holandesa" iniciam o seu processo de desindustrialização sem terem alcançado o "ponto de maturidade" de suas respectivas estruturas industriais e, portanto, sem ter esgotado todas as possibilidades de desenvolvimento econômico que são permitidas pelo processo de industrialização.

2.5.3 Consequências

Oreiro e Feijó (2009) destacam que, na visão de economistas ortodoxos, a existência de um fenômeno como a desindustrialização seria irrelevante, uma vez que o “o crescimento de longo-prazo é consequência apenas da acumulação de fatores e do progresso tecnológico, sendo independente da composição setorial da produção”.

No outro lado, temos os economistas heterodoxos confiando que a indústria é o motor de crescimento do longo prazo, Oreiro e Feijó citando conceitos de Thirwall (2002) e Tregenna (2009) apontam que:

(i) Os efeitos de encadeamento para frente e para trás na cadeia produtiva são mais fortes na indústria do que nos demais setores da economia. (ii) A indústria é caracterizada pela presença de economias estáticas e dinâmicas de escala, de tal forma que a produtividade na indústria é uma função crescente da produção industrial. (iii) A maior parte da mudança tecnológica ocorre na indústria. Além disso, boa parte do progresso tecnológico que ocorre no resto da economia é difundida a partir do setor manufatureiro. (iv) A elasticidade renda das importações de manufaturas é maior do que a elasticidade renda das importações de *commodities* e produtos primários. Dessa forma, a "industrialização" é tida como necessária para aliviar a restrição de balanço de pagamentos ao crescimento de longo prazo (OREIRO; FEIJÓ, 2009, p.223).

Oreiro e Feijó (2009) afirmam que a indústria é vista como "especial" pelo pensamento heterodoxo, pois ela é a fonte de retornos crescentes de escala (indispensável para a sustentação do crescimento no longo prazo), é a fonte e/ou a principal difusora do progresso tecnológico e permite o relaxamento da restrição externa ao crescimento de longo prazo.

Segundo Oreiro e Feijó (2009), a desindustrialização é um fenômeno que tem impacto negativo sobre o potencial de crescimento de longo prazo, pois reduz a geração de retornos crescentes, diminui o ritmo de progresso técnico e aumenta a restrição externa ao crescimento.

2.6 Desindustrialização no Brasil

Os debates acadêmicos e políticos sobre o processo de desindustrialização no Brasil vêm ocorrendo desde o início de 1990, com diferentes concepções. Por um lado, está um grupo que busca mostrar que o período após as reformas neoliberais não pode ser qualificado como um processo de desindustrialização. De outro, encontram-se aqueles afirmando que a mudança do regime que buscava substituir informações pelo que, a partir da década de 1990, combinou liberalização comercial, financeira e mudanças institucionais, aprofundou algumas tendências manifestas na economia latino-americana, em geral, e no Brasil, em particular, antes mesmo das reformas neoliberais; o que engendrou a concentração de riqueza e de propriedade nos países latino-americanos, provocada pela transferência de renda dos trabalhadores para as empresas, como também, transferência de renda e propriedade de pequenas e médias empresas para as grandes e de empresas brasileiras para estrangeiras (ANTUNES, 2005a, 2005b; BOITO Jr., 1999; OLIVEIRA, 1999; PAULANI, 2006; PALMA, 2005).

Nassif (2006) em uma análise contraditória, busca se contrapor àqueles que desvelam a desindustrialização e desnacionalização no Brasil, afirmando que, a partir do início de 1990, a modernização do parque industrial a adoção de novas técnicas produtivas ou de gestão empresarial, bem como a racionalização das plantas industriais teriam permitindo a expressiva recuperação da taxa da produtividade industrial, se relacionada aos dois anos de 1980. Afirma que para se configurar um processo generalizado de desindustrialização, seria preciso se constatar um aumento significativo da participação das exportações de produtos dos setores primários em relação ao total exportado brasileiro, em detrimento de produtos “manufaturados intensivos em recursos naturais e de baixa tecnologia”.

Nassif (2006) ao analisar a realidade concreta brasileira, objetivada em tabelas que revelam os resultados de desempenho da indústria brasileira, entrelaça alguns dados, como taxas de participação das indústrias no Produto Interno Bruto (PIB), comportamento das exportações, trabalho vivo e trabalho morto. Considerando que entre 1990 e 2004, a indústria brasileira incluindo aí a extrativa mineral e a agropecuária, participou com média anual de 23,5% para o PIB. Observa as mudanças endógenas em relação ao padrão de especialização internacional, segundo a classificação da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE, de setores da indústria por tipos de tecnologia. “Essa taxonomia associa cada tipo de tecnologia ao fator preponderante que molda o posicionamento competitivo das empresas e setores do curto e no longo prazo”. Nassif (2006) segue fazendo uma

diferenciação entre indústrias que, na produção usam a maquinaria; indústrias onde prevalece a extração, da mais-valia absoluta; e indústrias que combinam o uso da maquinaria com trabalho vivo.

Nas indústrias com tecnologia intensivas em recursos naturais, o principal fator competitivo é o acesso a recursos naturais abundantes existentes no país; nas indústrias em trabalho, o mais relevante é a disponibilidade de mão-de-obra de baixa e média qualificação com custos relativos em relação a outros países; nos setores intensivos em escala, as plantas produtivas são caracterizadas por indivisibilidades, tecnológicas e, por isso mesmo, o principal fator de competitividade é a possibilidade de explorar ganhos por produzir em grande escala; nos setores com tecnologia diferenciada, os bens são fabricados para atender a diferentes padrões de demanda, e nas indústrias *science-based*, o principal fator competitivo é a rápida aplicação da pesquisa científica às tecnologias (Nassif, 2006).

Nassif (2006) constata que, de fato as taxas médias anuais de variação do investimento industrial, a presença de 1996, foram muito baixas nos períodos de 1996-1998 e 2000-2004, além de negativas entre 1998 e 2000; enquanto que entre 1996 e 1998, ocorreu alta taxa de incremento dos investimentos nas indústrias com tecnologia diferenciada onde se concentram diversos segmentos da indústria de bens de capital, em especial a de máquinas e equipamentos, cujos investimentos no período cresceram à taxa média de 91,3%, além dos equipamentos médico-hospitalares com 53,8% ao ano; e material eletrônico e equipamentos de telecomunicações com 23,6%. Vale observar que essa foi à parcela da indústria que se modernizou, beneficiada pela liberação comercial.

Com relação à evolução da participação de cada setor no total dos investimentos realizados no período de 1996-2004, Nassif (2006) acusa um avanço significativo das indústrias com tecnologia intensiva em recursos naturais, de 40,5% para 52,1%, destacando o refino de petróleo; em contrapartida, os setores com tecnologia diferenciada se mantiveram em torno de 7% além de ocorrer uma retração da participação dos demais grupos de indústrias.

Nassif (2006) concorda que os resultados refletem não apenas taxas médias anuais de variação negativa dos investimentos efetivados após 1998, como, também, retratação da produtividade do trabalho da indústria de bens de capital brasileiro no período de 1996-2004. Ressalta que o “diagnóstico merece cautela”, afinal, o segmento de refino de petróleo seria

capaz, por si só, de representar um avanço do setor secundário no país; em outras palavras, “o avanço desse segmento na estrutura industrial brasileira, longe de apontar para um processo de desindustrialização, apenas reflete o processo tecnológico de um ramo produtivo no Brasil que, embora aproveite abundante disponibilidade de matéria prima básica como sua principal âncora de competitividade, mobiliza elevado montante de capital por unidade de produto gerado”. Todavia, mostro adiante que esse é apenas mais um componente do processo de desindustrialização.

Nassif (2006) finaliza seu excursão contraditório, afirmando que o país não passa por um processo de desindustrialização porque além de a indústria petrolífera contribuir para o contrário, a indústria de participação doméstica, também revelaria o oposto, visto que contribuiu com percentual de 23% no ano de 2004, além do que, no Brasil, não se configurou o retorno ao modelo exportador de produtos intensivos em recursos naturais ou em trabalho, o que seria comprovado pela involução do desempenho do grupo com tecnologias intensiva em trabalho (têxteis, vestuário, calçados, móveis, fabricação de pequenos metais), se relacionado ao setor industrial como um todo, em igual período.

Palma (2005) ao contrário de Nassif (2006), afirma haver sim, “um processo de desindustrialização prematura atualmente em curso no Cone Sul da América Latina e no Brasil”, devido à combinação de medidas liberalizantes com políticas macroeconômicas que, em geral, deixam a taxa de câmbio real baixa. Desconsidera que no bojo da totalidade das relações políticas e de poder da sociedade capitalista seja entre países, seja internamente em cada Estado Nação, existem contradições cuja raiz está na contradição entre capital e trabalho, e ainda que, na relação nominal entre imperialismo e dependência, existe a divisão internacional do trabalho. Entretanto, avança porquanto aponta o fenômeno da desindustrialização na América Latina, relacionada não apenas ao investimento na descoberta de recursos naturais ou pelo desenvolvimento do setor de exportações e serviços, mas, também, porque mostra que as políticas neoliberais levaram os países a uma reversão de sua estratégia de industrialização. “O Brasil e os três países do Cone Sul com as mais altas rendas *per capita* (Argentina, Chile e Uruguai) foram os países americanos que vivenciaram os mais altos níveis de desindustrialização e, ao mesmo tempo, estavam entre os países da região que haviam se industrializado mais rapidamente e haviam implementado as mais drásticas reformas econômicas”. O que de certo modo vai ao encontro das análises de Boito Jr (1999); Oliveira (1999); Paulani (2006).

O exuberante crescimento anual da economia chinesa expandiu sobremodo sua demanda externa de forma generalizada. A nova divisão internacional do trabalho, elevada

produtividade e câmbio desvalorizado fizeram, no entanto, com que as relações comerciais com a América Latina, passassem a ter a forma clássica da relação centro-periferia, com a pauta exportadora chinesa constituída, fundamentalmente de produtos manufaturados e sua pauta importadora, de produtos primários, ao contrário da estrutura comercial que pratica com o resto da Ásia, União Européia e EUA (ESPÓSITO, 2012).

Segundo Espósito (2012), a partir de 2009, a China tem sido responsável por 60% de nosso saldo comercial total.

2.6.1 Processo de desindustrialização em um contexto histórico

No Brasil do final do século XIX e início do XX, o processo de acumulação do capital dava-se nos limites da exploração da agropecuária, enquanto o industrialismo, em fase de crescimento, não respondia por modificações estruturais na economia. A partir do governo Vargas, o processo de industrialização deu seu primeiro salto na direção do desenvolvimento do capitalismo baseado na acumulação industrial (SILVEIRA, 2007).

O processo de industrialização, de recorte nacionalista e estatal, teve alto crescimento na segunda metade dos anos 1930; o segundo salto foi no governo Juscelino Kubitschek, no período de 1950-1961, quando o modelo de acumulação registrou um aumento de quase 100% no processo de industrialização. No governo militar, houve intensificação da entrada de capital estrangeiro, iniciada no governo JK, abrindo caminho para a entrada de monopólios internacionais. Sobre o tripé autoritário, formado por empresas privadas nacionais, corporações multinacionais e empresas estatais, o regime investiu em infraestrutura, foi quando o capitalismo industrial brasileiro deu o terceiro salto (SILVEIRA, 2007).

Silveira (2011) ressalta que o padrão de acumulação industrial estruturava-se em um processo de superexploração da força de trabalho, por meio da articulação de baixos salários; jornada de trabalho prolongada, isso é, o aumento da mais-valia absoluta em sua forma clássica; e aumento da intensidade do trabalho, visto aqui como aumento do tempo de trabalho excedente. Foi esse padrão de acumulação que permitiu o Brasil alinhar-se, mesmo de forma subordinada e dependente, às grandes potências industriais.

É nesse cenário que o parque industrial do país nacional-desenvolvimentista se formou; dependente estrutural do capitalismo central, sobre o tripé setor produtivo nacional, capital nacional e capital internacional; de um lado, produção de bens de consumo duráveis, como, automóveis, eletrodomésticos etc., destinava-se ao mercado interno; de outro, a

produção voltava-se para a exportação não apenas de produtos industrializados, mas, também, de produtos primários (SILVEIRA, 2007).

Ao longo de 50 anos a produção industrial cresceu a uma taxa média de 9% ao ano, enquanto na década perdida esse percentual caiu para 1%, e, no período de 1990-2003, a média anual de crescimento da indústria de transformação brasileira ficou entre 1,6% e 2%, bem abaixo da China com 11,7%, Coréia do Sul com 7,4% e Índia com 6,5% (BRASIL/MDIC/STI, 2005).

A partir da adoção das políticas neoliberais, os governos passaram a redesenhar o setor industrial de modo a reforçar o papel que a economia brasileira vinha desempenhando na divisão internacional do trabalho - fornecer matéria prima para economias do capitalismo central, em contrapartida receber no mercado interno produtos manufaturados produzidos naqueles países. Ao passo que o setor de serviços urbanos, agora privatizado - energia elétrica, telecomunicações, transporte, etc. -, torna-se alvo de investimentos do capital de países centrais (SILVEIRA, 2007).

Nesse sentido, Boito Jr. (1999); Oliveira (1999); Paulani (2006); afirmam que a indústria na América Latina, tem sido afetada pelo processo de desindustrialização e desnacionalização. “A desindustrialização possui dois aspectos: redução da participação relativa da produção industrial na produção total dos países latino-americanos e redução da participação relativa da produção metal mecânica, de bens de capital, de instrumentos eletrônicos e de química fina no total da produção industrial” (Boito Jr., 1999, p.42), atingindo, sobremaneira, setores que fazem uso do conhecimento tecnocientífico e, ainda, aqueles que fazem uso intensivo da força de trabalho, como os dos ramos têxtil, de vestuário e calçados.

Boito Jr. (1999) ressalta que esse processo de desindustrialização é pouco visível, atingindo toda cadeia produtiva. A expansão da indústria de material de informática, de produtos eletrônicos de consumo e de montadoras de automóveis são casos típicos da desindustrialização no Brasil. “A Zona Franca de Manaus é o carro chefe desse processo, pois essa região transformou-se num parque de montagem de componentes importados, devido ao fato de as tarifas de importação, que foram reduzidas para todo país, serem menores ainda para a Zona Franca”.

Ressalte-se que o processo de desindustrialização não implica a reversão da economia do país para a produção estritamente primária. Embora esteja ocorrendo uma reinserção do país na divisão internacional do trabalho, essa reativação ocorre sobre novas bases, afinal, o sistema capitalista não mais atribui à América Latina, apenas o papel de exportadora de

produtos primários e importadora de manufaturados. O que vem ocorrendo é um benefício concedido pelo capitalismo central às empresas instaladas nos países da América Latina, que usam tecnologia baseada em recursos naturais. Portanto, a desindustrialização inclui o crescimento do setor industrial voltado para a transformação de recursos naturais exportáveis. Hoje, as indústrias que mais crescem são as de transformação de matéria prima, como papel e celulose, petroquímica, ferro e aço, azeites vegetais, farinha de pescado, conservas, sucos (BOITO Jr., 1999).

Nos anos de 1990, o crescimento na América Latina, em geral, ficou em menos de 3%, contra os 5,5% anuais durante os trinta anos de “populismo econômico desenvolvimentista”. No caso brasileiro, em particular, a média anual de crescimento, no período desenvolvimentista, variou entre 7% e 8%. A partir desses dados, o autor salienta que, muito mais do que nas décadas desenvolvimentistas, o progresso tecnológico e seus efeitos benéficos se encontram concentrados no espaço hegemônico da economia, restando para a América Latina, resquícios daqueles benefícios de forma restrita e segmentada (FIORI, 2001).

2.7 Desindustrialização no Polo Industrial de Manaus

Em 2012, a Zona Franca de Manaus que abrange toda a Amazônia Ocidental e a Área de Livre Comércio de Macapá-Santana, completou 45 anos de existência. Segundo Sá & Machado (2012), nesse período tem sido alvo recorrente de críticas oriunda de analistas econômicos e entidades empresariais do Centro-Sul brasileiro, por outro lado, tem sido reconhecida e defendida tanto por gestores públicos quanto por representantes políticos regionais, como dinâmica de desenvolvimento regional bem sucedida, do ponto de vista econômico, social e ambiental.

Segundo Sá & Machado (2012), a defesa intransigente e fundamentalista de um lado e a condenação preconceituosa de outro, tem impedido de se identificar as características virtuosas que o modelo produtivo nos cenários econômicos nacionais e internacionais. Com isso, corre-se o risco de comprometer todos os avanços desenvolvimentistas já obtidos em favor dessa parte da Amazônia, onde a ZFM atua, a qual, sem ela, não seria mais do que um grande vazio econômico.

A Constituição de 1988, prorrogou a vigência dos incentivos fiscais da União para a ZFM até o ano 2013, mas com a abertura da economia, nos anos 90, esses incentivos perderam eficácia. Simultaneamente, os produtos fabricados na ZFM passaram a enfrentar a concorrência com produtos importados no mercado doméstico brasileiro. As empresas

estabelecidas em Manaus, promoveram um forte ajuste com redução do emprego e aumento do conteúdo importado dos produtos finais (ESPÓSITO, 2012).

Segundo Espósito (2012), após o arrefecimento das calorosas discussões sobre desindustrialização no Brasil, o país demonstra mais um sinal de desaquecimento no setor industrial, especificamente nas vendas de motos: a queda foi de 9,3% em comparação ao mesmo período do ano passado. Por esse motivo, demissões vêm ocorrendo na Zona Franca de Manaus, espaço onde 90% das motos são fabricadas. O desaquecimento do setor industrial caminha de mãos dadas com o baixo crescimento do Produto Interno Bruto - PIB brasileiro. O PIB, por sua vez, não está crescendo em ritmo acelerado em grande parte devido à diminuição das exportações do país, ao baixo investimento estrangeiro e aos acontecimentos recentes do setor industrial.

Diante desse quadro, tem levado fabricantes a darem férias coletivas e a reduzirem o quadro de pessoal na Zona Franca de Manaus, onde são produzidas mais de 90% das motos vendidas no País, o setor esperar ser o próximo contemplado com pacote de incentivo às vendas (SILVA, 2012).

3 UNIVERSIDADES BRASILEIRAS

3.1 Origem

A universidade brasileira tem suas origens na universidade portuguesa no Colégio Superior de Évora, fundada pelos Jesuítas, entre os séculos XIII e XVI, mas contribuíram, também, para formar a concepção brasileira, os sistemas francês, alemão e norte-americano. O primeiro foi implantado junto com os cursos superiores instalados no início do século XIX, a partir de 1808. Já o segundo foi introduzido com o Decreto nº 19851, de 11 de abril de 1931, conhecida como Reforma Francisco Campos, em meados do século XX, segundo Morhy (2004) essa reforma estabelecia mais claramente bases mais definidas para o ensino médio, e foi criado o primeiro Estatuto das Universidades Brasileiras, onde foi estabelecido:

O ensino universitário tem como finalidade: elevar o nível da cultura geral; estimular a investigação científica em quaisquer domínios dos conhecimentos humanos; habilitar ao exercício de atividades que requerem preparo técnico e científico superior; concorrer, enfim, pela educação do indivíduo e da coletividade, pela harmonia de objetivos entre professores e estudantes e pelo aproveitamento de todas as atividades universitárias para a grandeza da Nação e para o aperfeiçoamento da Humanidade.

E o terceiro teve uma influência crescente após a Segunda Guerra Mundial, e especialmente, através da Reforma Universitária de 1968. Em algumas concepções de universidades no Brasil podem-se notar, ainda, alguns aspectos do sistema soviético. Nos primórdios da educação superior no Brasil, Portugal adotou uma política muito adversa, obstaculizando a implantação das instituições de ensino.

Na Lei nº 9.394, de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira – LDB) no Capítulo IV, o Art. 43 descreve a finalidade da educação superior em sete incisos, a saber:

- Estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;
- Formar diplomados nas diferentes áreas do conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua;

- Incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;
- Promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;
- Suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;
- Estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;
- Promover a extensão, aberta à participação, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas nas instituições.

3.2 A Universidade Federal do Amazonas – UFAM

3.2.1 Histórico

A história desta instituição de ensino superior é comemorada em 17 de janeiro. Foi nessa data, em 1909, que surgiu a primeira instituição de ensino superior no país, a Escola Universitária Livre de Manaus, posteriormente denominada Universidade Livre de Manaus, criada por inspiração do tenente-coronel do Clube da Guarda Nacional do Amazonas, Joaquim Eulálio Gomes da Silva Chaves. Em sessão de 12 de fevereiro de 1909, o Conselho Constituinte elegeu Eulálio Chaves para promover o reconhecimento oficial da Escola e cuidar da publicação de seu Estatuto. A Lei nº 601, de 08 de outubro de 1909, considerou válidos os títulos expedidos pela Escola Universitária (BRITO, 2011).

A Universidade de Manaus era formada pelas Faculdades de Ciências Jurídicas e Sociais, Medicina, Ciências e Letras e Engenharia. Pelo voto direto o corpo docente destas unidades acadêmicas, elegeu Astrolábio Passos como seu primeiro diretor geral. Foram grandes as dificuldades pelas quais passou a Universidade de Manaus, até a sua desintegração

em cursos isolados. Com a crise da borracha, os cursos oferecidos foram sendo extintos até o encerramento oficial da instituição em 1926. Restante apenas a Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais, posteriormente denominada de Faculdade de Direito, que manteve a autonomia até ser incorporada a Universidade Federal do Amazonas em 1962 (BRITO, 2011).

A Universidade Federal do Amazonas foi criada por força da Lei Federal nº 4.069-A, de 12 de junho de 1962, de autoria do senador Arthur Virgílio Filho, se tornando conhecida com o nome de Fundação Universidade do Amazonas - FUA, que é a sua mantenedora, mas se popularizou com o nome de Universidade do Amazonas - UA, que integrou as instituições de ensino superior que atuavam isoladamente em nosso Estado. Por iniciativa do senador José Bernardo Cabral passou a ser denominada de Universidade Federal do Amazonas – UFAM, pela Lei Federal nº 10.468, 20 de junho de 2002.

3.2.2 Missão

Em 2003 a UFAM, através de seus planos de gestão, elegeu como Missão: “Cultivar o saber em todas as áreas do conhecimento por meio do ensino, pesquisa e da extensão, contribuindo para a formação de cidadãos e o desenvolvimento da Amazônia” (UFAM, 2012a).

3.2.3 Visão

Por conseguinte, como Visão:

- Reconhecimento pela excelência alcançada no ensino público, na produção científica e na contribuição para o desenvolvimento social;
- Servidores capacitados, valorizados e comprometidos com a Missão;
- Infraestrutura adequada para a missão;
- Gerenciamento eficaz apoiado por informação dos Processos administrativos, acadêmicos e técnicos (UFAM, 2012a).

3.2.4 Localização

A Universidade Federal do Amazonas está instalada na cidade de Manaus, no Campus Universitário Senador Arthur Virgílio Filho, localizado em uma área verde com 6.004.222,70 m².

De 1962 até 1976, as unidades que fazem parte da UFAM, funcionaram em prédios isolados, espalhados pelo centro da cidade. A partir da construção do Campus Universitário, projetado pelo arquiteto Severiano Mário Porto, passaram gradativamente a ocupar o novo espaço.

As primeiras construções na área denominada de minicampus foram destinadas à Faculdade de Educação Física - FEF, ao Instituto de Ciências Exatas - ICE e ao Instituto de Ciências Biológicas - ICB. A ocupação do novo espaço pelas três unidades acadêmicas, além de iniciar o processo de concentração, em um só lugar, das partes constitutivas da instituição, possibilitou, um maior intercâmbio entre elas.

Segundo Brito (2011), as dificuldades financeiras impuseram lentidão nas construções do campus, conseqüentemente, na transferência das unidades acadêmicas. Por conta disso, as construções do Campus do Setor Norte somente teriam início em 1981. Em 1985, foram concluídos primeiros pavilhões de sala de aula e a parte administrativa do Instituto de Ciências Humanas e Letras, cujas atividades administrativas e acadêmicas passaram a funcionar no novo espaço em 1986. Em 1987, a Faculdade de Educação também passou a desenvolver as suas atividades no Campus Universitário. Outros pavilhões foram sendo construídos e outros cursos instalados.

Em 1992, a direção maior da instituição instalou-se no Campus. Posteriormente, foi transferida para o Campus da Faculdade de Tecnologia e, em 2001, a Faculdade de Estudos Sociais. Em 2010, instalado no prédio Centro Administrativo. No segundo semestre de 2004, a vetusta Faculdade de Direito deixou o endereço da Praça dos Remédios, para ocupar as novas instalações no Campus Universitário.

Hoje, a quase totalidade das unidades que compõem a UFAM, em Manaus, está instalada no Campus Universitário. As exceções são a Faculdade de Medicina e a Faculdade de Odontologia que permanecem no mesmo lugar onde iniciaram as suas atividades em 1966; a Faculdade de Farmácia instalada no prédio no Bairro Aparecida e a Escola de Enfermagem de Manaus, que funciona, desde a sua criação, no prédio da antiga Fundação SESP, no Bairro Adrianópolis.

3.2.5 Estrutura administrativa e acadêmica

A estrutura administrativa da Universidade Federal do Amazonas - UFAM é constituída pelo órgão máximo, a Reitoria, seguida pelas Pró-Reitorias e Órgãos Suplementares. Cada um destes segmentos possui vários setores, descritos a seguir:

Reitoria é composta pela Chefia de Gabinete, Diretoria Executiva, Secretaria Geral dos Conselhos Superiores, Representação em Brasília, Assessoria de Comunicação, Procuradoria Jurídica, Auditoria Interna e Comitê Gestor.

As sete Pró-Reitorias que estão diretamente ligadas à Reitoria da Universidade Federal do Amazonas são: Pró-Reitoria de Ensino de Graduação – PROEG, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PROPESP, Pró-Reitoria de Extensão e Interiorização – PROEXTI, Pró-Reitoria para Assuntos Comunitários – PROCOMUN, Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional – PROPLAN, Pró-Reitoria de Administração e Finanças – PROADM e a Pró-Reitoria de Inovação Tecnológica – PROTEC (criada em setembro de 2011).

Órgãos Suplementares: Biblioteca Central, Biotério Central, Centro de Apoio Multidisciplinar, Centro de Artes Hahnemann Barcelar, Centro de Ciências do Ambiente, Centro de Desenvolvimento Energético Amazônico, Centro de Processamento de Dados, Centro de P&D em Tecnologia, Eletrônica e de Informação, Centro de Educação a Distância, Comissão Permanente de Concursos, Editora da UFAM, Fazenda Experimental, Hospital Universitário Getúlio Vargas, Museu Amazônico, Prefeitura do Campus Universitário.

Faculdades: Faculdade de Ciências Agrárias - FCA, Faculdade de Ciências Farmacêuticas - FCF, Faculdade de Direito - FD, Faculdade de Educação Física e Fisioterapia - FEF, Faculdade de Educação - FACED, Faculdade de Estudos Sociais - FES, Faculdade de Medicina - FM, Faculdade de Odontologia - FAO, Faculdade de Psicologia - PSI, Faculdade de Tecnologia - FT e a Escola de Enfermagem de Manaus - EEM.

Conforme o Boletim “UFAM em Números” (PROPLAN, 2006), a UFAM possuía apenas 11 Unidades Acadêmicas na capital que se dividiam em 3 Institutos, 7 Faculdades e 1 Escola Superior.

Institutos na capital: Instituto de Ciências Biológicas, Instituto de Ciências Exatas, Instituto de Ciências Humanas e Letras, Instituto de Computação.

Ainda de acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI da UFAM, ano de 2005, surgem as Unidades Acadêmicas permanentes localizadas no interior do Estado, quais sejam:

- Instituto de Natureza e Cultura no Campus do Polo Alto Solimões – Município de Benjamin Constant;
- Instituto de Saúde e Biotecnologia no Campus do Polo Médio Solimões – Município de Coari;
- Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente no Campus do Polo Vale do Rio Madeira – Município de Humaitá;
- Instituto de Ciências Humanas, Educação e Zootecnia no Campus Universitário Dorval Varela Moura – Município de Parintins;
- Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia no Campus Universitário Moisés Benarrós Israel – Município de Itacoatiara.

A partir de 2007, algumas Unidades Acadêmicas da capital passaram por mudanças estruturais. Por meio da Resolução nº 074/2007, de 25.07.2007, do Conselho Universitário da UFAM, é aprovado o desmembramento da Faculdade de Ciências da Saúde que abrigava os cursos de Medicina, Odontologia e Farmácia, em 3 novas Faculdades. São elas: Faculdade de Medicina, Faculdade de Odontologia e Faculdade de Ciências Farmacêuticas.

Em 2009, por meio da Resolução nº 006/2009, de 25.03.2009, do Conselho de Administração da UFAM, foi criada a Faculdade de Psicologia que passa a abrigar o curso de Psicologia, antes vinculado à Faculdade de Educação.

A alteração mais recente na estrutura acadêmica da UFAM foi a criação do Instituto de Computação, por meio da Resolução nº 006/2011, de 22.06.2011, do Conselho Universitário da UFAM, que passou a abrigar os cursos de Ciência da Computação e Sistemas de Informação, antes vinculado ao Instituto de Ciências Exatas.

Outra alteração trata-se do nome da Faculdade de Educação Física, que ao criar o curso de Fisioterapia, passou a denominar-se Faculdade Educação Física e Fisioterapia. O número atual de Unidades Acadêmicas da UFAM, na capital, aumentou de onze para quinze unidades.

3.2.6 CONSELHOS E CÂMARAS

A administração superior da Universidade Federal do Amazonas é exercida pelos Conselhos, a saber:

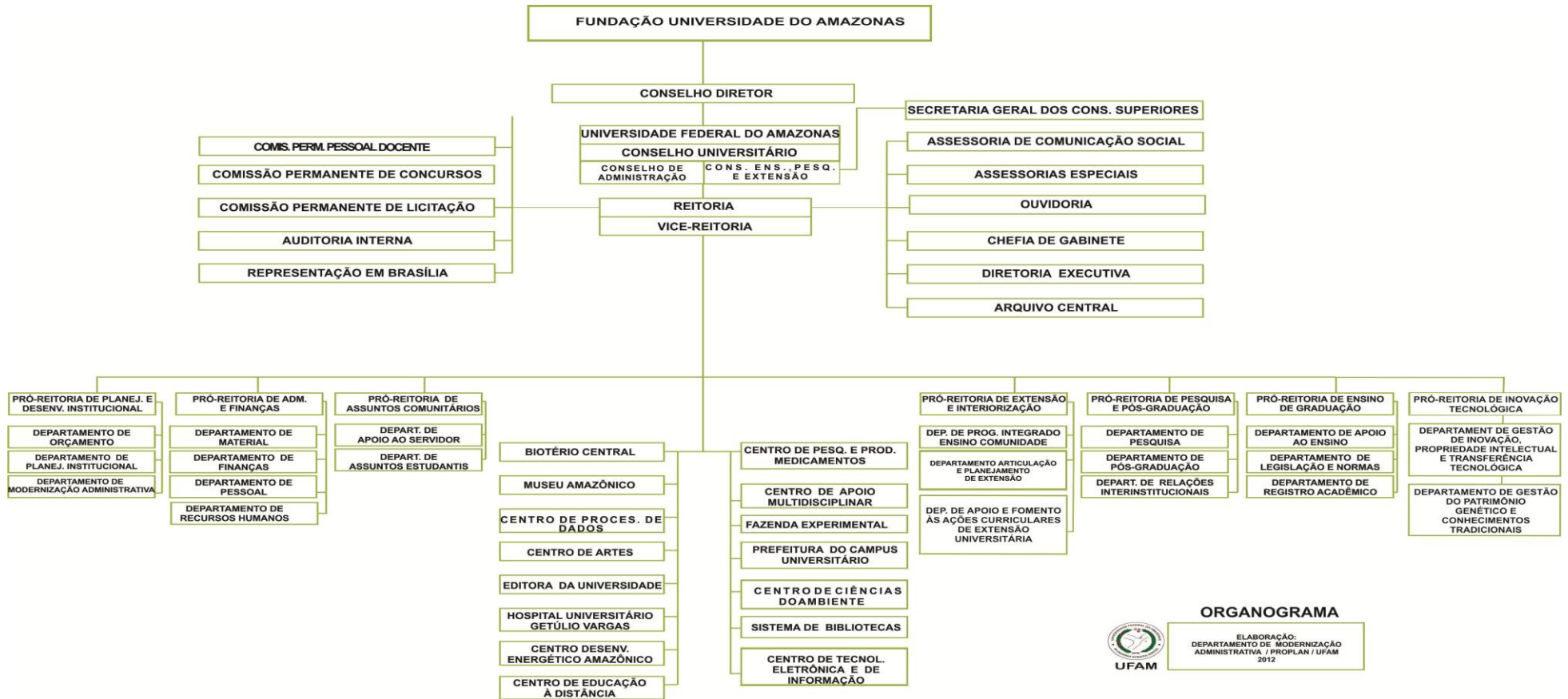
- Conselho Universitário – CONSUNI, com funções deliberativas e normativas superiores;

- Conselho de Administração – CONSAD; com funções consultivas, deliberativas e normativas;
- Conselho de Ensino e Pesquisa – CONSEPE, com funções consultivas, deliberativas e normativas.

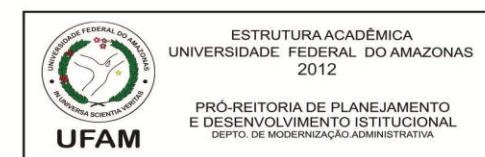
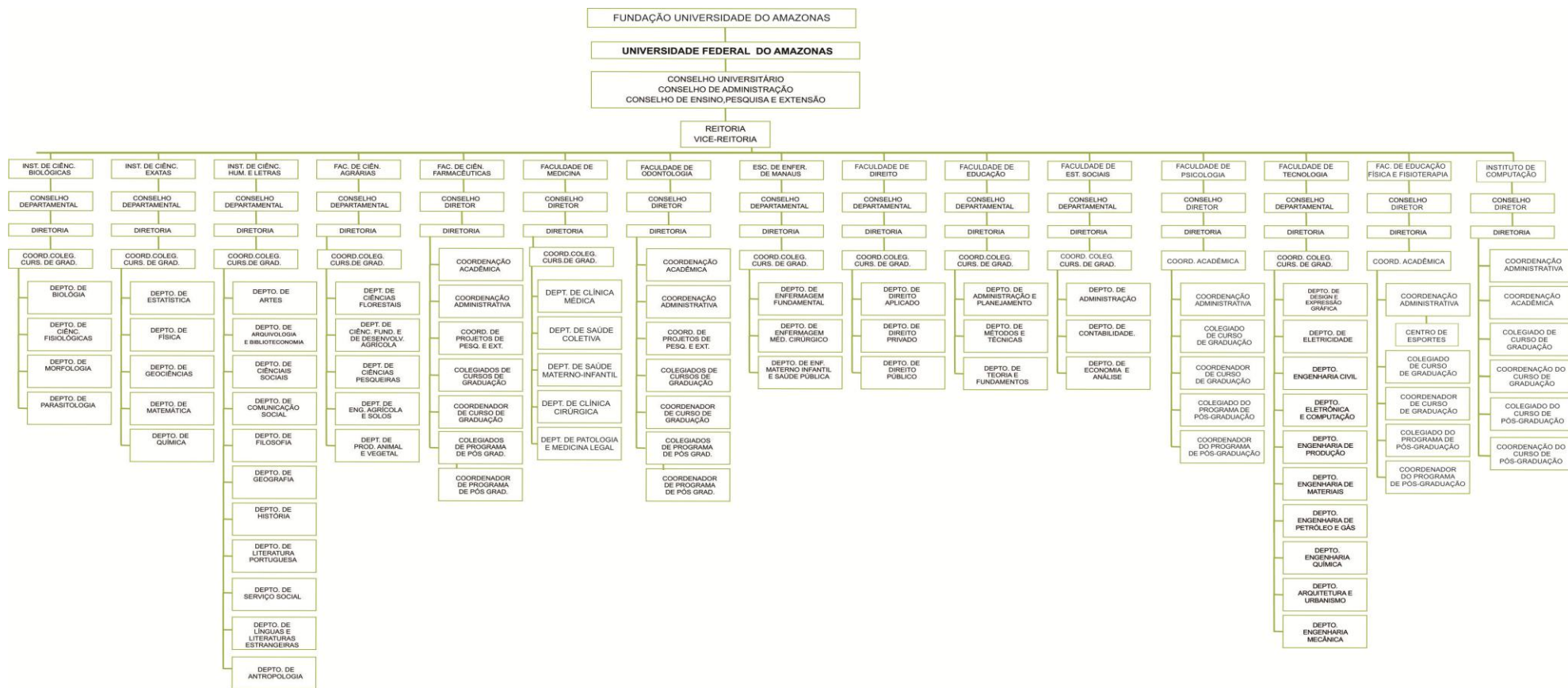
Câmaras setoriais com funções deliberativas, normativas e consultivas, no âmbito de suas competências, a saber:

- Câmara de Ensino de Graduação;
- Câmara de Pesquisa e Pós-Graduação;
- Câmara de Extensão e Interiorização;
- Câmara de Administração e Finanças;
- Câmara de Recursos Humanos;
- Câmara de Assuntos da Comunidade Universitária.

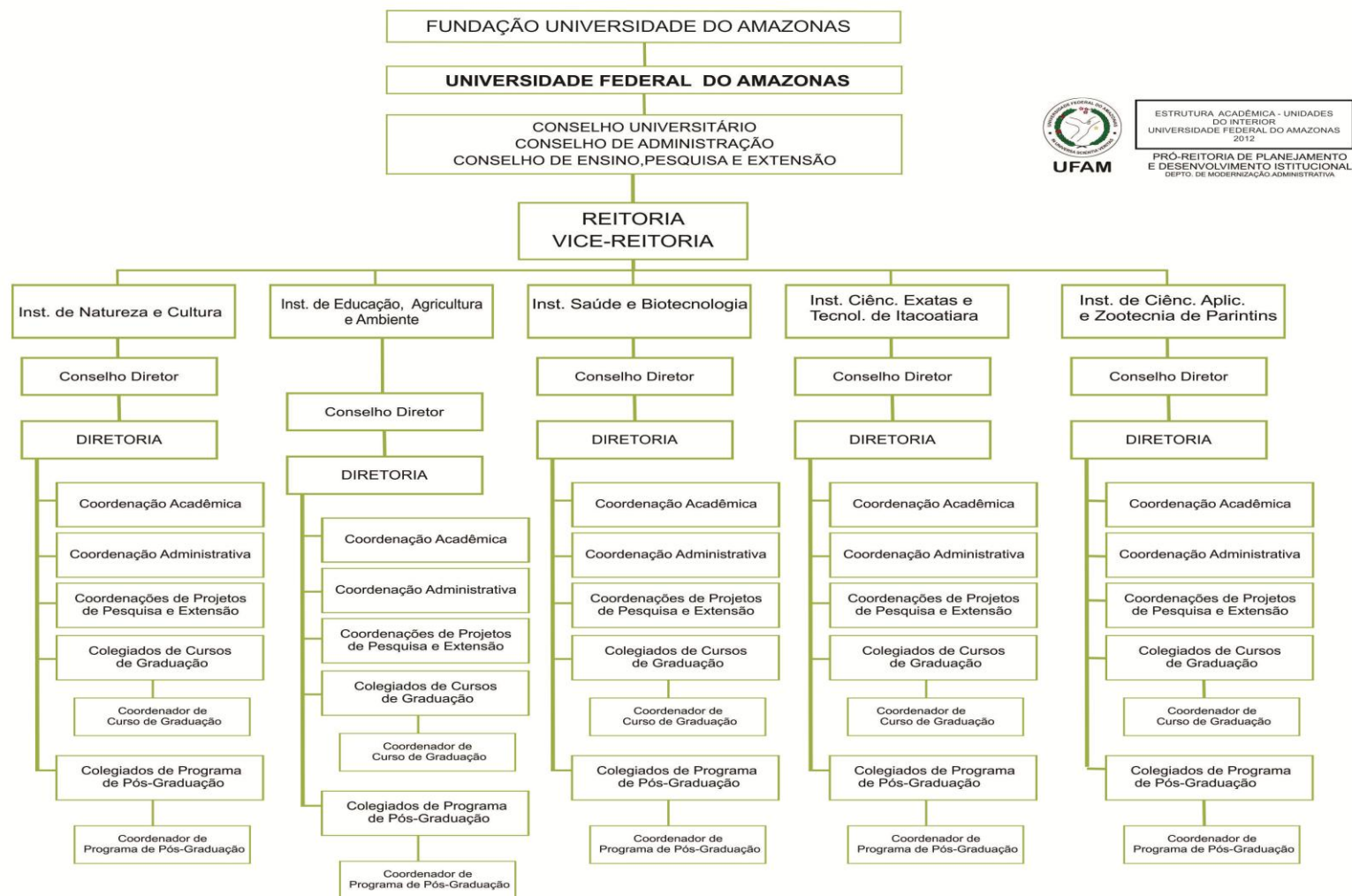
Considerando as atribuições organizacionais, a estrutura da UFAM pode ser visualizada conforme organogramas abaixo.



Organograma 1 – Unidades Administrativas e Órgãos Suplementares
 Fonte: PROPLAN (2012)



Organograma 2 – Unidades Acadêmicas
Fonte: PROPLAN (2012)



ESTRUTURA ACADÊMICA - UNIDADES DO INTERIOR
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
2012

PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
DEPTO. DE MODERNIZAÇÃO ADMINISTRATIVA

Organograma 3 – Unidades do Interior

Fonte: PROPLAN (2012)

4 CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO

No Brasil os cursos de pós-graduação dividem-se em duas vertentes, o *Lato Sensu* e o *Stricto Sensu*:

4.1 *Lato Sensu*

Considerados como cursos de especialização, são mais direcionados à atuação profissional e atualização dos graduados no nível superior: tecnólogos, licenciados ou bacharéis. Têm carga horária mínima de 360 horas e se encontram nesta categoria os cursos de especialização, os cursos de aperfeiçoamento, bem como os cursos designados como MBA (do inglês *Master in Business Administration*, ou mestre em administração de empresas); diferentemente do que é o caso nos EUA, eles não são equiparáveis aos mestrados.

4.2 *Stricto Sensu*

São cursos voltados à formação científica e acadêmica e também ligados à pesquisa. Existem nos níveis do mestrado e doutorado. O curso de mestrado tem a duração recomendada de dois a dois anos e meio, durante os quais o aluno desenvolve uma dissertação e cursa as disciplinas relativas à sua pesquisa. Os doutorados têm a duração média de quatro anos, para o cumprimento das disciplinas, realização da pesquisa e para a elaboração da tese.

4.2.1 Mestrado Profissional

A conceituação do Mestrado Profissional se constitui no objeto da Portaria Normativa n. 17, de 28 de dezembro de 2009 da CAPES. Esta Portaria distinguiu claramente o Mestrado Profissional do Mestrado Acadêmico, caracterizando o primeiro como voltado ao emprego do método científico para a solução de problemas reais e multidisciplinares das organizações enquanto o segundo tem por objetivo proporcionar ao estudante o emprego do método científico em problemas de pesquisa mais especializadas de uma dada área de conhecimento. O trabalho acadêmico para obtenção do título de mestre profissional pode ser uma dissertação com defesa diante de uma banca, como no mestrado acadêmico, mas existem alternativas (como construção de protótipos e desenvolvimento de softwares, entre outras). Portanto, deve

ser demonstrada neste trabalho a competência do mestrando em defender sua pesquisa de resolução de problemas reais utilizando os métodos e técnicas atuais. Destinam-se aos profissionais com alguma experiência, que atuam em empresas ou instituições públicas e que manterão suas atividades durante o curso. Por isto, este curso tem horários especiais, geralmente, todas as sextas e sábados. Em princípio é um curso terminal e, apesar de ser possível a continuação dos estudos, não é aconselhado para quem deseja prosseguir os estudos em busca da pesquisa teórica em nível de doutorado. No entanto, não há restrições na seleção do doutorado para mestres profissionais, uma vez que tanto o mestrado acadêmico são cursos de pós-graduação *stricto sensu*. Hoje já existem mestrados profissionais que não são pagos. Há, inclusive, uma modalidade com recebimento de bolsa CAPES no mesmo valor do mestrado acadêmico. É o caso do Mestrado Profissional em Matemática em rede nacional (PROFMAT), coordenado pela Sociedade Brasileira de Matemática - SBM.

4.2.1 Mestrado Acadêmico

O Mestrado Acadêmico tem por objetivo iniciar o aluno na pesquisa. A área de conhecimento é bem focada e constitui-se em um subconjunto da área profissional (aquela estudada em todo um curso de graduação). Além de disciplinas mais avançadas, que incluem uma parcela significativa de pesquisa bibliográfica individual e de trabalho de interpretação, é desenvolvido um trabalho de iniciação à pesquisa científica. Espera-se que a o final do curso o aluno tenha adquirido capacidade de desenvolver trabalho autônomo. Este trabalho caracteriza-se pela busca de referências, métodos e tecnologias atuais e sua aplicação de forma criativa. Espera-se também, a demonstração de capacidade de redação de textos científicos. Esta capacidade é evidenciada, principalmente, pelo texto da dissertação de mestrado. É desejável a publicação ou submissão de artigo(s) em reconhecidas revistas especializadas e anais de congressos, durante e após o curso, o que evidenciará a importância da pesquisa realizada e seu reconhecimento pelos pares acadêmicos.

4.3 Cursos de Pós-Graduação em Engenharia de Produção no Brasil

A Engenharia de Produção surgiu com o desenvolvimento da Revolução Industrial, particularmente com a necessidade de organizar e administrar complexos sistemas de produção industrial a partir do século XIX. Para os resultados obtidos na Segunda Guerra

Mundial foi necessário um impulso no desenvolvimento de métodos de otimização (na época chamada de pesquisa de operações). Desde então a Engenharia de Produção vem evoluindo de modo dinâmico, com o desenvolvimento da Indústria de bens e dos Sistemas de Serviços. A Engenharia de Produção acompanha e impulsiona a evolução das práticas associadas à competitividade das organizações.

A Engenharia de Produção expressa sua singularidade, frente às demais áreas do campo técnico e/ou social, pelo delineamento do seu objeto de investigação em torno da concepção e da coordenação de situações produtivas, no interior das quais se articulam processos de produção e de trabalho.

Compete a Engenharia de Produção o projeto, a implantação, a operação, a melhoria e a manutenção de sistemas produtivos integrado de bens e serviços, envolvendo homens, materiais, tecnologia, informação e energia. Compete ainda especificar, prever e avaliar os resultados obtidos destes sistemas para a sociedade e o meio ambiente, recorrendo a conhecimentos especializados da matemática, física, ciência humanas e sociais, conjuntamente com os princípios e métodos de análise e projeto de engenharia.

No Quadro 2 apresentamos os cursos de pós-graduação em Engenharia de Produção, nível de Mestrado, que obtiveram nota igual ou superior a "3" na avaliação da CAPES e que, portanto, atendem ao requisito básico estabelecido pela legislação vigente para serem reconhecidos pelo Ministério da Educação - MEC por meio do Conselho Nacional de Educação - CNE e, em decorrência, expedirem diplomas de mestrado com validade nacional.

REGIÃO	ESTADO	IES	PROGRAMA	NOTA	
				M	F
Centro-Oeste	GO	PUC	Engenharia de Produção e Sistemas	3	
Nordeste	CE	UFC	Logística e Pesquisa Operacional	3	
	PB	UFPB/JP	Engenharia de Produção	4	
	PE	UFPE	Engenharia de Produção	5	5
			Engenharia de Produção - Centro Acadêmico do Agreste	3	
	RN	UFRN	Engenharia de Produção	3	
BA	UFBA	Engenharia Industrial	4	4	
Norte	AM	UFAM	Engenharia de Produção		3
Sudeste	MG	UNIFEI	Engenharia de Produção	4	
		UFMG	Engenharia de Produção	4	
	RJ	CEFET	Tecnologia	3	
		PUC	Metrologia	5	
			Engenharia de Produção	4	
		UCAM	Pesquisa Operacional e Inteligência Computacional		4
			Engenharia de Produção	3	
		INMETRO	Metrologia e Qualidade		4
		UCAM	Engenharia de Produção	3	
		UENF	Engenharia de Produção	3	
		UFF	Engenharia de Produção e Sistemas Computacionais		3
			Engenharia de Produção	4	
	UFRJ	Sistema de Gestão		4	
		Engenharia de Produção	6		
			Planejamento Energético	6	
	SP	UNIP	Engenharia de Produção	4	
		UNINOVE	Engenharia de Produção	3	
		UNIMEP	Engenharia de Produção	3	
		UFSCAR	Engenharia de Produção	5	
		UNICAMP/Limeira	Pesquisa Operacional	3	
		UNESP/Bauru	Engenharia de Produção	3	
		USP	Engenharia de Produção	5	
		USP/São Carlos	Engenharia de Produção	5	
UNIARA		Engenharia de Produção		3	
CEETEPS	Gestão e Tecnologia em Sistemas Produtivos		3		
Sul	SC	UFSC	Engenharia de Produção	4	
		IST	Engenharia de Produção		3
	RS	UFRGS	Engenharia de Produção	5	5
		UNISC	Sistemas e Processos Industriais	3	
		UFSM	Engenharia de Produção	3	
		UNISINOS	Engenharia de Produção e Sistemas	4	
	PR	UTFPR	Engenharia de Produção	4	
		UFPR	Engenharia de Produção	3	
		PUC	Engenharia de Produção e Sistemas	4	

Quadro 2 – CURSOS DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (nível Mestrado/Recomendados pela CAPES)

Fonte: CAPES (2012)

Legenda:

M - Mestrado Acadêmico

F - Mestrado Profissional

4.3.1 Sistema de Avaliação da Pós-Graduação

O Sistema de Avaliação da Pós-Graduação foi implantado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Capes em 1976 e, desde então, tem sido utilizado para o acompanhamento da qualidade dos programas de pós-graduação no País. A responsabilidade pelo processo de avaliação é da Diretoria de Avaliação da Capes (DAV) e envolve uma estrutura composta por 47 áreas de conhecimento.

O processo de avaliação baseia-se em uma estrutura composta por comitês de área, cujos avaliadores são membros da própria comunidade científica de cada uma das áreas de conhecimento. Nesse sentido, o processo de avaliação conduzido pela Capes possui uma significativa legitimidade junto à comunidade científica nacional, sendo que diversos aspectos relativos ao fomento dos programas de pós-graduação estão diretamente relacionados aos conceitos obtidos pelos cursos, independentemente da natureza jurídica da instituição.

Tais avaliações atribuem conceitos aos Programas numa escala de 1 a 7, e o fazem de modo comparativo. Aqueles com conceito igual ou superior a 3 atendem aos requisitos básicos da legislação vigente para serem reconhecidos pelo Ministério da Educação e, portanto, seus diplomas apresentam validade nacional. Programas passíveis de serem contemplados com os conceitos 6 e 7 são aqueles que alcançam o conceito 5 na avaliação e:

- i. que apresentem desempenho equivalente ao dos centros internacionais de excelência;
- ii. que tenham um nível de desempenho altamente diferenciado em relação ao dos demais programas;
- iii. que apresentem diferenciais de alta qualificação e desempenho e de forte liderança nacional.

Na avaliação da Capes, do ponto de vista quantitativo, 7 itens mais significativos são:

- i. Orientações de teses e dissertações concluídas no período de avaliação em relação ao corpo docente permanente e à dimensão do corpo discente;
- ii. Participação de discentes autores da pós-graduação e da graduação na produção científica do programa;

- iii. Qualidade das Teses e Dissertações: Teses e Dissertações vinculadas a publicações;
- iv. Distribuição de publicações qualificadas em relação ao corpo docente do Programa;
- v. Outras produções consideradas relevantes (produção técnica, patentes, produtos etc.);
- vi. Publicações qualificadas do Programa por docente permanente;
- vii. Inserção e impacto regional e (ou) nacional do programa.

Para obter o conceito final 5, o programa deverá obter “Muito Bom” em pelo menos quatro dos cinco quesitos existentes, entre os quais terão que figurar necessariamente os quesitos 3 e 4. Para ser elegível para os conceitos 6 e 7, o programa deverá obter “Muito Bom” em pelo menos quatro quesitos, entre os quais necessariamente não de figurar os números 2, 3 e 4; e no único quesito em que não obtiver “Muito Bom”, terá de obter pelo menos “Bom”.

- i. Proposta;
- ii. Corpo Docente;
- iii. Corpo Discente;
- iv. Produção Intelectual;
- v. Inserção Social.

4.3.1.1 Diferenciais de alta qualificação, desenvolvimento e forte liderança nacional do programa

- i. O Programa deve funcionar como pólo de indução e atração;
- ii. Atração dos melhores alunos de graduação, pós-graduação e pós-doutorado;
- iii. Programas devem ser fortes em inovação;

- iv. Liderança científica e política de seus docentes – perfil de membros de academias de ciências, premiações e honrarias recebidas, seminários ministrados etc;
- v. Ter atuação de destaque a nível nacional;
- vi. Número de bolsistas de produtividade do CNPq;
- vii. Inserção internacional: como o programa é visto por outros programas e pesquisadores no exterior (convites para seminários, palestras, corpo editorial de revistas internacionais etc), pólo de atração de pós-docs do exterior, alunos para sanduíches lá e aqui, intercâmbios, publicações nos melhores periódicos internacionais;
- viii. Internacionalização: A Capes está estimulando alunos a sanduíche no exterior;
- ix. Inserção social: programa consolidado deve ajudar programas em formação (mostrar solidariedade, não pode ser curso egocêntrico), formar bons professores, pesquisadores para indústria, etc. impacto social, educacional, econômico, cultural. Visibilidade do programa, home-page etc;
- x. Capacidade de atrair pós-docs, sendo pólo de atração de pesquisadores de alto nível;
- xi. Elevado impacto médio das publicações;
- xii. Qualidade das teses e dissertações - publicações atreladas. Devem ter sempre publicações ou potencial de gerar patente;
- xiii. Qualidade, diversidade e atualização das disciplinas de pós-graduação visando formação mais geral do aluno, caráter mais interdisciplinar – periodicidade no oferecimento;
- xiv. Publicações com discentes de graduação e pós-graduação;
- xv. Melhor distribuição de publicações entre os docentes e não concentrada;
- xvi. Patentes, protocoladas, principalmente concedidas. Qualis de patentes ou produto tecnológico;
- xvii. Programas consolidados devem formar mais doutores que mestres. Devem ser vistos como Pólo de formação de doutores.

4.3.2 Cursos de Pós-Graduação em Engenharia de Produção com conceito acima de 5

Conceitos superiores a 5 somente são atribuídos a programas com elevado padrão de excelência e que tenham cursos de doutorado. Os programas que oferecem apenas cursos de mestrado podem obter conceito 5, no máximo. Programas de conceito 7 são aqueles com desempenho claramente destacado dos demais, inclusive dos de conceito 6. Os programas que receberem conceitos 1 e 2 deixam de ser recomendados pela Capes.

Os Programas de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, nível Mestrado, que obtiveram nota acima de 5 na última avaliação, foram: UFPE, UFRJ, UFCAR, UFRGS, USP, USP/SÃO CARLOS, PUC/RIO.

4.3.1.1 UFPE

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Pernambuco através de suas áreas de concentração (Gerência da Produção e Pesquisa Operacional) e respectivas linhas de pesquisa (Sistema de Informação e Decisão; Planejamento e Gestão de Competitividade; Confiabilidade, Manutenção e Riscos em Sistemas de Produção; Otimização de Sistemas e Processos) apresenta um caráter multidisciplinar e interdisciplinar, permitindo um tratamento globalizado dos diversos problemas que envolvem os Sistemas Produtivos.

- **Área de Concentração: Gerência da Produção**
 - **Linha de Pesquisa: Gestão da Informação**

Estudos e aplicações metodológicas nas organizações, envolvendo o planejamento e gestão da informação.

- **Linha de Pesquisa: Planejamento e Gestão da Competitividade**

Na fase atual, com a questão da globalização da economia, envolvendo diversos aspectos nos sistemas produtivos tais como qualidade e produtividade, é imperativo um aprofundamento da questão da gestão e qualidade da produção diretamente relacionada ao funcionamento dos sistemas e ao grau de sobrevivência das organizações. Nesta linha, desenvolvem-se estudos e aplicações metodológicas nas organizações, associados ao planejamento e gestão de sistema de produção, envolvendo a gestão de qualidade e

produtividade, aspectos de custos, engenharia econômica e planejamento de projetos competitivos, modernização e automação industrial, visando a questão da competitividade dos sistemas de produção.

- **Área de Concentração: Pesquisa Operacional**

- **Linha de Pesquisa: Confiabilidade, Manutenção e Riscos em Sistemas de Produção**

Diversos aspectos nos sistemas produtivos relacionados à qualidade e confiabilidade são essenciais para sua competitividade. Como sequência é fundamental um aprofundamento em algumas áreas de conhecimento de Engenharia de Produção que dizem respeito ao funcionamento e sobrevivência destes sistemas. Nesta linha desenvolvem-se: 1) estudos e aplicações em sistemas de produção, envolvendo aspectos de confiabilidade, engenharia de manutenção, planejamento e gerenciamento de riscos tecnológicos e de perdas na produção, e a avaliação de desempenho de sistemas de produção; e 2) estudos e aplicações metodológicas nas organizações, associados ao planejamento e gestão de sistema de produção, envolvendo a gestão de qualidade e produtividade, aspectos de custos, engenharia econômica e planejamento de projetos competitivos, modernização e automação industrial, visando a questão da competitividade dos sistemas de produção.

- **Linha de Pesquisa: Otimização de Sistemas e Processos**

A tomada de decisão na produção, com muita frequência, requer o uso de métodos de pesquisa operacional e estatística visando a quantificação das variáveis envolvidas e a busca de soluções otimizadas. Nesta linha desenvolvem-se estudos e aplicações de métodos quantitativos em sistemas de produção, envolvendo especialmente programação matemática, sistemas probabilísticos, teoria da decisão e decisão multicritério e métodos estatísticos, os quais são direcionados para a competitividade destes sistemas, abordando sua gestão e qualidade.

- **Linha de Pesquisa: Sistemas de Informação e Decisão**

Para o desenvolvimento competitivo das organizações é imperativo um aprofundamento nesta área da Engenharia de Produção que tem um impacto direto no funcionamento destes sistemas organizacionais e define o seu grau de sobrevivência. Nesta de linha desenvolvem-se estudos e aplicações metodológicas nas organizações, envolvendo o

planejamento e gestão de sistemas de informação, a concepção e projetos de sistemas de apoio a decisão e modelos multicritério de apoio a decisão em sistema de produção de bens e serviços, os quais são direcionados para a competitividade destes sistemas, abordando sua estratégia, gestão e qualidade. A intensa integração internacional nesta linha tem possibilitado a visita de alunos e professores a centros internacionais de excelência, além da recepção de pesquisadores renomados que integram nos estudos desta linha.

4.3.1.2 UFRJ

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da COPPE/Universidade Federal do Rio de Janeiro é pioneiro e fundador de tal horizonte temático no contexto acadêmico brasileiro. Por meio de sua área de concentração (Gestão e Inovação) e respectivas linhas de pesquisa (Desenvolvimento de Projetos, Produtos e Processos; Engenharia da Informação; Estudos Estratégicos; Gestão de Iniciativas Sociais) apresenta um caráter multidisciplinar e interdisciplinar, que levam em consideração a complexidade e diversidade institucional desses processos.

- **Área de Concentração: Gestão e Inovação**

Desenvolve estudos relativos aos processos de geração das inovações, difusão e implementação das mudanças tecnológicas em diversos setores de atividades econômicas (manufatura e serviços). Os estudos visam sistematizar as estratégias de gestão e transferência dos conhecimentos e desenvolver tipologias de aprendizado, analisar as condições para a reestruturação industrial e a emergência de novos campos de atividade (setor de serviços) e identificar as novas necessidades em termos de qualificações e competências dos recursos humanos no contexto da economia do conhecimento.

- **Linha de Pesquisa: Desenvolvimento de Projetos, Produtos e Processos**

Busca desenvolver conhecimentos teóricos e aplicados da abordagem ergonômica e da análise de processos para o diagnóstico, projeto e gestão de produtos e processos produtivos.

- **Linha de Pesquisa: Engenharia da Informação**

Busca analisar a reestruturação vigente nas atividades produtivas, com a emergência de novos campos de atividade na nova economia da informação e do conhecimento.

- **Linha de Pesquisa: Estudos Estratégicos**

Busca realizar estudos voltados para apreciação do fenômeno do uso da força para fins políticos em termos de atividades pedagógicas, de pesquisa e extensão, expressando o desenvolvimento crítico do Programa de Pesquisa Científica Clausewitziano nas esferas da segurança internacional, da defesa nacional, da segurança interna e da segurança pública.

- **Linha de Pesquisa: Gestão de Iniciativas Sociais**

Busca realizar estudos voltados para projetos de pesquisa e intervenção que ofereçam padrões e ferramentas gerenciais compatíveis com o atendimento de necessidades e interesses sociais, e de difusão científica e tecnológica.

- **Linha de Pesquisa: Inovações e Mudanças Organizacionais**

Busca analisar as condições de introdução de inovações tecnológicas e mudanças organizacionais, sistematizando as estratégias de gestão associadas a tal processo.

4.3.1.3 UFSCAR

Os objetos de estudo do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos compreendem organizações e empresas, individuais ou em conjunto, dos setores industrial, agropecuário e de serviços. Oferece seu mestrado na área de concentração (Gestão da Produção), a qual compreende seis linhas de pesquisa (Gestão de Sistemas Agroindustriais; Instituições, Organizações e Trabalho; Gestão da Qualidade; Trabalho, Tecnologia e Organização; Gestão da Tecnologia e da Inovação; Planejamento e Controle de Sistemas Produtivos).

- **Área de Concentração: Gestão da Produção**

Apresenta uma contribuição inovadora no país no que se refere à Pós-Graduação em Engenharia de Produção, pois exploram as interfaces existentes entre a perspectiva gerencial, as mudanças tecnológicas, a gerência da qualidade, a organização do trabalho e a coordenação de cadeias de produção.

- **Linha de Pesquisa: Gestão da Qualidade**

Tem por objetivo gerar e difundir conhecimentos sobre a gestão da qualidade para tratar de questões relativas à qualidade desde o desenvolvimento de produtos até a melhoria de processos. Neste contexto, são desenvolvidos estudos sobre a coordenação da qualidade em cadeias e redes de empresas, bem como sobre as práticas de planejamento, controle e melhoria da qualidade, os mecanismos de aprendizagem e os sistemas de medição de desempenho de empresas. Esses estudos são desenvolvidos principalmente em empresas e cadeias dos setores agroindustrial, alimentício, automobilístico, metal-mecânico e de serviços.

- **Linha de Pesquisa: Planejamento e Controle de Sistemas Produtivos**

Dedica-se ao projeto e à gestão do sistema produtivo (bens e serviços) com o objetivo de melhorar o fluxo de materiais e informações, bem como o desempenho do sistema. O sistema produtivo pode compreender uma única empresa ou um conjunto de empresas.

- **Linha de Pesquisa: Trabalho, Tecnologia e Organização**

Enfoca dentro do campo da Engenharia de Produção, o trabalho em situação, ou seja, o trabalho enquanto atividade humana singular, socialmente determinada e contextualizada por escolhas técnico-organizacionais. Nesta perspectiva é assumido o pressuposto ontológico do trabalho enquanto categoria organizadora e estruturante do processo de produção. A centralização do trabalho direciona as investigações nesta linha de pesquisa, sejam teórico-descritivas ou de intervenção, visando a produção do conhecimento que orientam a concepção de situações de trabalho e de produção, bem como, a proposição de políticas públicas voltadas para o equacionamento de questões nos campos econômicos e social. Nesta perspectiva,

critério de saúde, produção e produtividade são compreendidos através do retorno reflexivo para o campo dos interesses e dos valores dos atores sociais.

- **Linha de Pesquisa: Instituições, Organizações e Trabalho**

Focaliza o conjunto de abordagens teóricas que vêm sendo objeto dos esforços intelectuais de seus docentes, entre as quais se destacam a sociologia econômica, as redes sociais, de cooperação e políticas, o novo institucionalismo na análise organizacional, a análise do trabalho e de seus condicionantes organizacionais e a economia de custos de transação.

- **Linha de Pesquisa: Gestão de Sistemas Agroindustriais**

Tem como objetivo gerar e difundir conhecimentos que permitam a melhoria da qualidade e da produtividade do agronegócio nacional, adaptando o Sistema Agroindustrial – SAI brasileiro aos padrões internacionais de competitividade. O SAI é entendido como o setor de atividade econômica que engloba desde produção de insumos, bens e serviços para produção agrícola até o armazenamento, transporte, processamento e distribuição de produtos agroindustriais ou deles derivados.

- **Linha de Pesquisa: Gestão de Tecnologia e Inovação**

Dedica-se ao estudo da dinâmica competitiva e do comportamento dos agentes com relação à tecnologia – entendida de maneira abrangente como o conhecimento com fim prático que propicia o desenvolvimento da inovação. Envolve o estudo das formas (arranjos, mecanismos e tipos de coordenação intra e interfirmas) utilizadas pelas empresas para a aquisição de tecnologias, dos processos de inovação, dos sistemas administrativos implementados para a capacitação tecnológica e melhoria da produção e das operações empresariais e, ainda, dos impactos da tecnologia e da inovação no desenvolvimento dos agentes econômicos e da economia.

4.3.1.4 UFRGS

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul tem como objetivo, a formação de pessoal qualificado para o exercício de atividades de ensino, pesquisa e desenvolvimento e para a produção de conhecimento científico e tecnológico em suas três áreas de concentração (Sistemas de Produção; Sistemas de Qualidade; Sistemas de Transportes) reunindo cinco linhas de pesquisas (Ergonomia e Segurança; Gerência e Estratégias de Produção; Gestão e Serviços; Qualidade e Desenvolvimento de Produtos e Processos; Transportes e Logística).

4.3.1.5 USP

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade de São Paulo – USP está orientado, prioritariamente, para a formação de docentes e pesquisadores de alto nível, que a partir de sólida base conceitual e postura crítica e criativa, possam gerar novos conhecimentos, modelos e sistemas, necessários a uma realidade em constante evolução. Oferece cinco áreas de pesquisa (Economia da Produção e Engenharia Financeira; Gestão de Operações e Logística; Gestão da Tecnologia da Informação; Qualidade e Engenharia de Produção; Trabalho, Tecnologia e Organização).

- **Área: Economia da Produção e Engenharia Financeira**

Voltada à pesquisa e desenvolvimento de projetos em questões ligadas à economia da produção, desenvolvimento tecnológico e engenharia financeira, esta área trata de um amplo conjunto de temas relacionados à economia de sistemas e processos de produção, inovação, redes de cooperação, gestão econômico financeira de empresas e modelagem em finanças.

- **Área: Gestão de Operações e Logística**

Trata do planejamento e gestão de operações e recursos de produção no contexto das industriais de manufatura, sistemas logísticos e sistemas de serviço. Contempla temas emergentes relacionados ao Planejamento, Programação e Controle da Produção, Gestão de Estoques, Planejamento da Capacidade, Localização, Estratégia de Operações, Produtividade em Sistemas de Operação, Logística e Cadeia de Suprimentos.

- **Área: Gestão da Tecnologia da Informação**

Engloba a análise e avaliação dos impactos da estratégia e das aplicações de Tecnologia da Informação - TI em relação à estratégia de negócios e a operações das empresas e na forma pela qual a TI deve ser planejada visando ganhos na eficácia e na eficiência. Estas análises incluem os modelos de Governança de TI. Também foca modelos de gestão do processo de desenvolvimento de software e a avaliação de aplicações de TI com uma ênfase nos aspectos de TI com ênfase nos aspectos eficiência e qualidade. Estudam-se ainda técnicas avançadas e métodos que permitam analisar e modelar aplicações complexas de TI voltadas para Sistemas de Apoio à Decisão.

- **Área: Qualidade e Engenharia do Produto**

Objetiva a proposição e condução de projeto no nível de doutorado, mestrado e iniciação científica envolvendo alunos da pós-graduação e da graduação a partir de três linhas de pesquisas centrais: Engenharia da Qualidade; Projeto e Produto; Sistemas de Gestão da Qualidade.

- **Área: Trabalho, Tecnologia e Organização**

As três áreas permitem desenvolver abordagens interdisciplinares para projetar, desenvolver e aperfeiçoar sistemas de organização assim como métodos de gestão na indústria e em serviços.

4.3.1.6 USP-São Carlos

O Programa de Engenharia de Produção da Universidade de São Paulo – USP-São Carlos está organizado em duas áreas de concentração, cada uma com suas linhas de pesquisa.

- **Área de Concentração: Economia, Organizações e Gestão Conhecimento**

- **Linha de Pesquisa: Análise de Organizações de Trabalho: pessoas, conhecimento e saúde.**

Estuda o trabalho humano em sistemas de produção. Há quatro temas de pesquisa: Gestão da Pequena Empresa; Gestão de Pessoas e da Produção; Gestão do Conhecimento nas Organizações.

- **Linha de Pesquisa: Análise de Desempenho em Sistemas Produtivos**

Utiliza ferramental quantitativo e qualitativo para a avaliação de desempenho (econômico financeiro e sustentável) e gestão de risco de sistemas produtivos. Os objetos de pesquisa são os sistemas produtivos – empresas, setores empresariais, setor energético, setor de transportes, regiões, países etc – tanto tradicionais como inovativos, privados ou públicos. Os estudos realizados utilizam, como pano de fundo, o tripé da sustentabilidade, o qual considera aspectos sociais econômicos e ambientais.

- **Linha de Pesquisa: Economia, Finanças Corporativas e Econometria**

Trata dos principais temas da moderna Teoria de Finanças Corporativas: Teoria dos Mercados Eficientes, Teoria de Portfólio, Teoria de Precificação, Teoria de Precificação de Ativos, Teoria de Opções e Teoria de Agência.

- **Linha de Pesquisa: Gestão do Conhecimento e Sistema de Informação**

Investiga os processos de geração, modelagem, transferência e mensuração do conhecimento. Estuda alternativa para incentivar a inovação tecnológica e de transferência de conhecimento para o setor econômico produtivo e acadêmico.

- **Área de Concentração: Processos e Gestão de Operações**

- **Linha de Pesquisa: Gestão da Qualidade e Mudança**

Gestão da qualidade: focado no estudo e aplicação de técnicas e sistemas de gestão da qualidade e sistemas de gestão integrados. Gestão de desempenho: focado no estudo de diferentes abordagens para avaliação de desempenho. Tomada de decisão utilizando técnicas multicritério: focado no uso de lógica fuzzy e outras técnicas multicritério aplicadas à gestão de fornecedores e gestão de cadeias de suprimentos. Produção enxuta: contempla

metodologias de análise, projeto, implantação e gestão de sistemas enxutos de produção. Gestão da mudança: focado no estudo do relacionamento entre dimensões críticas que devem ser analisadas e integradas para garantir a eficácia dos processos de transformação organizacional (estratégia, cultura e liderança).

- **Linha de Pesquisa: Gestão do Ciclo de Vida de Produtos e Serviços**

Desenvolve corpos de conhecimento para apoiar a gestão integrada e multidisciplinar do ciclo de vida do produto, desde a inovação, a gestão de projetos de desenvolvimento de produtos, tecnologias e serviços, à engenharia do ciclo de vida e sistemas PLM.

- **Linha de Pesquisa: Pesquisa Operacional Aplicada**

Pesquisa o desenvolvimento teórico e prático da pesquisa operacional aplicados aos problemas de planejamento e programação da produção, logística e cadeia de suprimentos e otimização em finanças.

- **Linha de Pesquisa: Processos Avançados de Produção e Sustentabilidade**

Pesquisa e desenvolve processos avançados de manufatura que possibilitem novas capacidades na geração de superfícies funcionais e permitem sua miniaturização ou minimizem o consumo de energia e a geração de resíduos, buscando a sustentabilidade.

4.3.1.7 PUC/RIO

A engenharia de produção na PUC-Rio é desenvolvida pelo Departamento de Engenharia Industrial que tem por objetivo formar profissionais de alto nível, desenvolver o ensino e a pesquisa e promover a geração e a difusão dos conhecimentos no campo. Está organizada em três áreas de concentração, cada uma com suas linhas de pesquisa.

O Programa procura dar a seus alunos uma formação sólida necessária para um desenvolvimento profissional e acadêmico contínuo e permanente. Para isso, imprime uma orientação de ensino e pesquisa que enfatiza o tratamento analítico e quantitativo no estudo de sistemas produtivos. Ao longo dos estudos, o aluno adquire uma sólida base microeconomia, métodos estatísticos, modelagem matemática e emprego de computadores e, ainda,

desenvolve uma habilidade inicial para utilizá-los na análise e no projeto de sistemas produtivos. Conforme a linha de especialização exige-se também um entendimento operacional de teorias de organização, de aspectos fundamentais de sistemas produtivos, da evolução da tecnologia de produção, dos mecanismos de mercado de capitais e critérios econômicos necessários para fundamentar decisões financeiras ou de sistemas de transportes e logísticos.

A pesquisa busca uma linha de excelência acadêmica na investigação de problemas relevantes para o desenvolvimento da gerência técnica nas empresas brasileiras. O envolvimento dos alunos com a pesquisa e a colaboração das empresas nessa atividade é considerado não só uma exigência da formação, da qualidade pragmática da pesquisa, mas, também, o mais importante veículo de divulgação de conhecimento atualizado e adaptado seja ele original, ou adquirido de outras fontes.

- **Área de Concentração: Gerência de Produção**

- **Linha de Pesquisa: Gerência de Operações**

Estuda o planejamento e controle da produção, controle de estoques, controle estatístico da qualidade, distribuição física, localização, roteamento de veículos e sequenciamento de trabalhos. Analisa métodos quantit. e probl. de implementação de sistemas reais.

- **Linha de Pesquisa: Planejamento e Organização de Sistemas**

Estuda os sistemas produtivos nos seus aspectos humanos e sociais, e suas interações com a tecnologia. Desenvolvendo formas de organização do trabalho e de planejamento adequadas ao ambiente e cultura da organização com base no enfoque sócio-técnico.

- **Linha de Pesquisa: Engenharia de Qualidade**

Pesquisa soluções para problemas de controle estatístico de processos, e de melhoria da qualidade de processos através de experimentos planejados. Em boa parte os temas de pesquisa têm sido motivados por problemas reais cujas condições não são contempladas pelas soluções usuais, requerendo adaptações das técnicas existentes, ou novas técnicas. Pesquisa-se ainda o desenvolvimento de técnicas mais eficazes do que as previamente existentes.

- **Área de Concentração: Finanças e Análise de Investimentos**

- **Linha de Pesquisa: Finanças Corporativas**

Aborda a análise de empresas sob enfoque financeiro, estudando fontes de capital e analisando as alternativas de abertura de capital das empresas no Brasil.

- **Linha de Pesquisa: Mercado de Capitais**

Aborda a análise de comportamento do mercado de capitais, estudando e avaliando títulos e valores mobiliários e carteiras de ações.

- **Área de Concentração: Transportes e Logística**

- **Linha de Pesquisa: Sistemas de Transporte**

Desenvolve conceitos e métodos em planejamento de sistemas de transporte urbano e regional de carga, incluindo a modelagem da demanda de transportes. Aborda ainda o gerenciamento de sistemas de transporte e modelos de redes urbanas e regionais de carga.

- **Linha de Pesquisa: Sistemas Logísticos**

São abordados aspectos teóricos, organizacionais e operacionais de sistemas logísticos. A existência das áreas de gerência de produção e transportes, dentro do Programa de Pós-Graduação, permite uma análise integrada de problemas logísticos.

4.4 Cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu* Oferecidos pela UFAM

A Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UFAM é constituída por 34 (trinta e quatro) Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* reconhecidos pela CAPES além de integrar 4 (quatro) Programas em Associação ou em Redes de Cooperação com outras Instituições de Ensino Superior, totalizando 38 (trinta e oito) Programas em execução. Hoje, são ofertados 35 (trinta e cinco) cursos de Mestrado e 14 (quatorze) cursos de doutorado nas áreas de Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências da Saúde, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias e Interdisciplinar, conforme apresentados nos Quadros 3 e 4.

PROGRAMA	NÍVEL	CONCEITO NA CAPES	RECONHECIMENTO PELA CAPES NO ANO
Engenharia de Produção	M	3	2000
Contabilidade e Controladoria	M	3	2006
Matemática em Rede Nacional	M	3	2010

Quadro 3 – Cursos Profissionalizantes oferecidos pela UFAM

Fonte: UFAM (2012)

PROGRAMA	NÍVEL	CONCEITO NA CAPES	RECONHECIMENTO PELA CAPES NO ANO
Área: Ciências Agrárias			
Agronomia Tropical	M/D	4	1994
Ciências de Alimentos	M	3	1984
Ciências Florestais e Ambientais	M	3	2002
Ciências Pesqueiras nos Trópicos	M/D	4	2006
Área: Ciências Biológicas			
Biotecnologia	M/D	4	2001
Diversidade Biológica	M/D	3	2005
Imunologia Básica e Aplicada	M	4	2008
Área: Ciências Exatas e da Terra			
Física	M	3	1998
Geociências	M	3	1999
Informática	M/D	4	2001
Matemática	M/D	4	1998
Química	M/D	3	1985
Área: Ciências Humanas			
Antropologia Social	M/D	4	2007
Educação	M/D	4	1987
Geografia	M	3	2006
História	M	3	2005
Letras	M	3	2009
Psicologia	M	3	2008
Sociologia	M	3	2006
Área: Ciências da Saúde			
Ciências da Saúde	M	3	202
Ciências Farmacêuticas	M	3	2008
Enfermagem	M	3	2009
Inovação Farmacêutica	D	4	2002
Odontologia	M	3	2011
Área: Ciências Sociais Aplicadas			
Ciências da Comunicação	M	3	2007
Serviço Social	M	3	2006
Área: Engenharias			
Engenharia Civil	M	3	2005
Engenharia de Recursos da Amazônia	M	3	2008
Engenharia Elétrica	M	3	2004
Área: Interdisciplinar			
Ciência e Tecnologia para Recursos Amazônicos	M	3	2011
Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia	M/D	4	1999
Saúde, Sociedade e Endemias na Amazônia	M	4	2004
Sociedade e Cultura na Amazônia	M/D	4	1997
REAMEC - Rede Amazônia de Educação e Ciências e Matemática	D	4	2010
Rede Bionorte - Biodiversidade e Biotecnologia	D	4	2010

Quadro 4 – Cursos Acadêmicos oferecidos pela UFAM

Fonte: UFAM (2012)

5 A IMPORTÂNCIA DE PESSOAS QUALIFICADAS

5.1. Contextualização

A qualificação profissional é a preparação do(a) cidadão(ã) através de uma formação profissional para que ele ou ela possa aprimorar suas habilidades para executar funções específicas demandadas pelo mercado de trabalho.

A qualificação profissional não é uma formação completa. Ela é utilizada como complemento da educação formal podendo ser aplicada nos níveis básico, médio ou superior. Sua carga horária vai depender da necessidade de aprendizagem.

Seu objetivo principal é a incorporação de conhecimentos teóricos, técnicos e operacionais relacionados à produção de bens e serviços, por meio de processos educativos desenvolvidos em diversas instâncias (escolas, sindicatos, empresas, associações etc).

No mundo atual e globalizado que vivemos, o mercado de trabalho mostra-se cada vez mais exigente, e a busca por uma colocação profissional não é mais uma questão de empenho ou de sorte e sim de qualificação. A qualificação profissional deve ser vista como fator determinante para o futuro daqueles que estão buscando uma colocação no mercado de trabalho, sendo ainda de suma importância aos que buscam manter a posição ocupada, alimentando chances reais de crescimento nas corporações, o que nos leva a crer que à medida que o tempo passa e o mundo evolui, muito além de experiência, adquirir e renovar conhecimento torna-se inevitável.

O termo é centro constante de questionamentos, à medida que se atribui aos indivíduos mais educados e capacitados, a chance maior de inserção no mercado de trabalho, com recebimento de altos salários, promoções etc. Além, é claro, da tendência do ambiente social que passa a ser diferenciado com a expectativa do aumento do poder aquisitivo, e que acima de tudo demonstra na prática o ideal correto de funcionamento das organizações: pessoas que aumentam a produtividade das empresas e que por sua vez contribuem com o desenvolvimento econômico do país.

A geração de competência e crescimento das organizações está diretamente ligada ao desenvolvimento do potencial humano que a empresa apresenta. Para que isso ocorra é necessário que a força de trabalho seja mantida de forma motivada, qualificada e comprometida com os objetivos propostos, estabelecendo o relacionamento entre os seres humanos e a organização (CHIAVENATO, 2002).

Segundo Araujo (2006), a seleção por competências vem ganhando espaço nas organizações. Isso porque através dela diminui as chances da seleção dar errada, sendo capaz de medir cada habilidade que os indivíduos possuem para um bom desempenho no cargo.

Nas seleções para contratações se valorizam mais as características pessoais do indivíduo do que as técnicas. As pessoas mais procuradas são as competentes com habilidades técnicas, políticas e comportamentais que atinjam resultados, compartilhem valores, planejem, liderem, organizem, controlem e satisfaçam os requisitos na execução de seu papel na empresa.

Com a competitividade predominando nas organizações as empresas passam a exigir mais de seus funcionários, sendo fundamental que se adeque ao cargo, produza e se relacione bem. Por isso, a importância de pessoas qualificadas com aptidões e dons para desempenhar suas funções (FRANÇA, 2007).

Diferentemente do passado, quando se contratava tendo como base apenas a formação acadêmica e os cursos extracurriculares, atualmente se faz necessário identificar um conjunto de competências que vão representar um candidato como sendo um talento profissional e isso vai muito além da mera análise de um currículo bem elaborado. Na verdade, as empresas modernas estão a “caça” de talentos com uma boa base teórica, mas que também possuam virtudes de caráter subjetivo que são imprescindíveis frente à nova realidade social e econômica (FRANÇA, 2007)

Segundo França (2007), a competência é instalada quando há conhecimento, habilidades e atitudes interagindo, de forma dinâmica, nas diversas ocasiões vivenciadas pelo indivíduo. Depois de reunir as informações sobre o cargo a ser preenchido é necessário escolher as técnicas de seleção para conhecer e escolher os candidatos adequados. As técnicas de seleção utilizadas são: entrevista; provas de conhecimento ou capacidade; testes psicométricos; testes de personalidade e técnicas de simulação.

Cabe a cada organização determinar os processos e os procedimentos de seleção, mais adequados e que sejam capazes de proporcionar os melhores resultados. Todo o processo seletivo precisa ser eficiente e eficaz. A eficiência que dizer fazer corretamente as coisas e a eficácia em alcançar resultados e atingir objetivos (FRANÇA, 2007).

5.2 O Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da UFAM e sua contribuição na formação de pessoas qualificadas para o PIM

No Amazonas, a UFAM é a instituição de alcance federal que visa contribuir para a melhoria do conhecimento de forma a proporcionar relevante acesso dos profissionais a uma informação mais refinada, visto que os cursos de pós-graduação como mestrado e doutorado tem objetivo que visa produzir conhecimento.

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – PEP encontra-se vinculado a Faculdade de Tecnologia – FT, tem por objetivo a formação de profissionais alinhados às necessidades da região, atentando para as especificidades das organizações locais, sejam elas empresas do Polo Industrial de Manaus – PIM sejam organizações públicas ou privadas que demandam qualificação profissional, desde o nível de Graduação, criado em 2004, perpassando pela Especialização, criada em 1993, o Mestrado Profissional, implantado em 1999, até a formação, no momento, de doutores através de programas consorciados com Programas mais amadurecidos do Sul e Sudeste do país. Portanto, o Programa é primordialmente voltado a temas de interesse local e regional, seja na área acadêmica, seja na área aplicada e/ou técnica.

No que se refere aos temas de pesquisa o PEP objetiva, sempre que possível, estimular demandas espontâneas dos candidatos, buscando a interação entre as linhas de pesquisa do Programa com os desafios reais das linhas de produção e estruturas organizacionais das empresas do PIM e das organizações *lato sensu* da região. Tal postura tem garantido ao PEP, o reconhecimento e respeito da sociedade local pelas suas contribuições, reafirmando o grande êxito e acerto na formulação do Programa. Com respeito aos problemas e desafios aplicados e técnicos, o Programa possui alguns professores com atuação na indústria local ou experiência anterior do PIM. Este aspecto tem facilitado a vinculação das disciplinas com a realidade cotidiana dos mestrandos, o que também permite a conexão de trabalhadores com viés profissional aos produtos, processos e métodos de gestão que podem ser, e usualmente o são, inseridos imediatamente em suas instituições de vinculação.

Desta forma, as necessidades regionais são contempladas pelo Programa, que se destina a esta visão de projetos profissionais e, quando possível e/ou necessário, de perfil acadêmico, voltados à formação de profissionais altamente qualificados para o desenvolvimento aperfeiçoado nas atividades industriais em um cenário de intensa competição globalizada, além dos quadros para as instituições de ensino e pesquisa da região. Como exemplo, pode ser citado as parcerias em pesquisa com o Instituto Nokia de Tecnologia

– IndT (a partir de 2007, com várias turmas), SUFRAMA (desde 2000, com patrocínio de vários projetos de turmas especiais de Doutorado com a Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ e em turmas de Mestrado com a UNICAMP, além do próprio programa – PEP, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM (desde 2010), Instituto de Pesos e Medidas do Amazonas – IPEM e empresas como a Samsung, Moto Honda, Nokia, dentre outras, bem como a importante formação de servidores da própria UFAM.

Sob o ponto de vista acadêmico, os professores do programa possuem visão multidisciplinar, que é evidenciada pela participação de docentes da área das Engenharias, vinculados a Faculdade de Tecnologia – FT, da área de Estudos Sociais, vinculados a Faculdade de Estudos Sociais – FES e da área de Exatas, vinculados ao Instituto de Ciências Exatas – ICE. Tal multidisciplinaridade tem sido uma característica importante da Engenharia de Produção no Amazonas, o que corrobora para a abordagem ampliada do programa, possibilitando sua ampla inserção nas demandas da Região seja do ponto de vista teórico, seja nos desafios aplicados e extremamente técnicos. Ainda do ponto de vista acadêmico, o programa tem promovido encontros de discentes para apresentação de trabalhos científicos, bem como incentivado e patrocinado a participação dos mesmos em eventos nacionais e internacionais, com resultados muito positivos.

Outro objetivo do programa é consolidar-se como referência em nível regional e nacional. O ambiente local aponta favoravelmente nesta direção, uma vez que PIM reúne a maior concentração de Engenheiros de Produção da América Latina. Estão nele representadas praticamente todas as mais expressivas escolas em nível mundial. Dentre os diferentes estilos de gestão se destacam aqueles das empresas americanas, francesas, holandesas, japonesas, sul coreanas, alemães, finlandesas, além da importante contribuição de empresas de capital nacional. Apenas a título de exemplificação, citam-se: Moto Honda (Japão), Philips (Holanda), Nokia (Finlândia), Sony (Japão), CCE (Brasil), BIC (França), Thompson (EUA), Siemens (Alemanha), Samsung (Coreia do Sul), Procter & Gamble (EUA), LG (Coreia do Sul), Diebold-Procomp (EUA), Águas do Amazonas (Brasil), Microservice (Brasil) e Yamaha (Japão).

O Programa tem buscado com sucesso parcerias com instituição reconhecidas internacionalmente, como a Universidade Central Del Ecuador – UCE, a Université de Liège – ULg (Bélgica), Universidade do Porto (Portugal), Universidade de Valência (Espanha), MIT – (USA), Universidade da Carolina do Norte e outras.

Á área de concentração que mais caracteriza o PEP é Estratégias Empresariais de Gestão (Processos e Serviços). Entretanto, há também uma forte participação de Estratégias Organizacionais, Inovação Tecnológica, Qualidade e Produtividade, selecionadas de forma a abranger a extensa aplicabilidade dos interesses da Engenharia de Produção, incorporando conceitos e métodos próprios que caracterizam a sua base científica e tecnológica como área de pesquisa.

A ênfase do PEP está voltada a todos os aspectos das cadeias produtivas e suas relações com a sociedade, voltados para a competitividade, seja pela inovação, ou renovação de processos, seja pelo estudo e desenvolvimento de novos produtos e serviços, ou mesmo e principalmente, pela reciclagem e desenvolvimento do capital intelectual das organizações.

A Universidade Federal do Amazonas – UFAM através do Mestrado Profissional em Engenharia de Produção entende que a sua contribuição para a superação dos grandes desafios do desenvolvimento regional pode ser ampliada, através de formação de docentes e pesquisadores em áreas prioritárias, não apenas com o objetivo de proporcionar maior internalização tecnológica do projeto Zona Franca de Manaus – ZFM, mais especificamente o Polo Industrial de Manaus – PIM, mas também alavancar alternativas de desenvolvimento socioeconômico da região e sua sustentabilidade, até por razões de preservação da soberania brasileira na região, constantemente ameaçada e usurpada por outros povos ao longo de sua história, desde a mais remota até a atual, por motivos os mais variados, hoje disfarçados por alcunhas sutis como “santuário ecológico” da humanidade, por exemplo. Embora tais premissas possam ser mantidas e preservadas para o bem da humanidade, devem estar, porém, sob os auspícios da sociedade brasileira, dispensando tutelas estranhas ou ditames de interesses igualmente estranhos ao povo brasileiro.

Assim, A UFAM coloca no mercado, engenheiros e profissionais de áreas afins capazes de atuar na competitividade, planejando processos e produtos (em bens e serviços) com níveis de competitividade crescente. Com este Programa a UFAM alavanca o desenvolvimento científico e tecnológico e mantém a integração com a sociedade. Estes fatos evidenciam que o Programa está comprometido com a região. Otimizar o processo produtivo é algo que as empresas buscam constantemente.

6 METODOLOGIA

Este capítulo tem por objetivo demonstrar todos os procedimentos adotados durante a fase da pesquisa desde a sua fase inicial - delineamento da pesquisa e coleta de dados - até a sua fase final - análise dos dados coletados e resultados, a partir dos objetivos traçados neste estudo.

6.1 Delineamento da Pesquisa

Esta pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, onde o pesquisador confere importância significativa para participação do sujeito, e tende a apoiar-se em técnicas e métodos que reúnem características “sui generis” que ressaltam sua implicação e da pessoa que forneceu as informações (TRIVINOS, 1994).

A pesquisa está classificada sob dois aspectos de acordo com o apresentado por Vergara (2009) que são: quanto aos fins e quanto aos meios.

Quanto aos fins, a pesquisa foi exploratória e descritiva. A pesquisa exploratória ocorre quando se estuda um tema com poucos estudos divulgados, como é o caso desta pesquisa sobre os ganhos de produtividade produzidos a partir dos trabalhos desenvolvimentos no Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da UFAM, com base a melhoria de produtividade no Polo Industrial de Manaus. A pesquisa descritiva visa apresentar as características de uma determinada população, neste caso, os alunos egressos do Mestrado Profissional em Engenharia de Produção nos últimos cinco anos, no período de 2007 a 2011, vinculados às empresas do PIM.

Gil (2007) afirma que as pesquisas descritivas são, juntamente com as exploratórias, as que habitualmente realizam os pesquisadores sociais preocupados com a atuação prática. Com isso, os planos exploratórios são orientados para a descoberta e não têm a intenção de testar hipóteses específicas de pesquisa.

Quanto aos meios, à pesquisa foi bibliográfica, documental, estudo de caso e pesquisa de campo. Bibliográfica, porque recorrerão aos estudos que contemplam o tema da pesquisa, como livros e artigos científicos. Documental, porque foi feita consulta a documentos próprios do programa estudado, ao Aplicativo Coleta de Dados Capes que é um sistema informatizado desenvolvido com o objetivo de coletar informações dos cursos de mestrado, doutorado e mestrado profissional integrantes do Sistema Nacional de Pós-Graduação, e a legislação pertinente sobre os cursos de pós-graduação *stricto sensu*.

O Estudo de Caso é preferido quando o tipo de questão da pesquisa é de que o investigador tem controle muito reduzido sobre os eventos ou quando o foco temporal está em fenômenos contemporâneos dentro do contexto de vida real. O Estudo de Caso não é exatamente uma metodologia, e sim, uma estratégia de pesquisa e pode trabalhar com um, dois ou três casos. No caso desta pesquisa, adotou-se um estudo de caso em um programa de pós-graduação. A pesquisa de campo se deu por meio da coleta de questionários respondidos pelos egressos dos últimos cinco anos, no período de 2007 a 2011, do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Engenharia de Produção da UFAM, vinculados às empresas do PIM.

6.2 Unidade de Análise e População da Pesquisa

A unidade de análise foi o Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas. Considerando o caráter qualitativo desta pesquisa, destacou-se como população do estudo os egressos nos últimos cinco anos, no período de 2007 a 2011, com vínculo com as empresas do PIM, totalizando um universo de 38 egressos.

6.3 Coleta de Dados e Tipos de Dados

Para esta pesquisa foram coletados dados de fontes primárias e de fontes secundárias: os dados de fontes secundárias foram os dados obtidos a partir da pesquisa bibliográfica e documental. A pesquisa bibliográfica foi necessária para se ter um levantamento dos estudos realizados sobre o tema e discorreu primeiramente sobre política de desenvolvimento econômico e política industrial para contextualizar os incentivos fiscais como parte integrante dessas políticas. Em seguida, são discutidos abordagens da teoria sobre comércio exterior, especialmente com relação aos conceitos e importância das Zonas Econômicas Especiais, para fazer um elo entre os incentivos fiscais e essas Zonas de Livre Comércio, nas quais a Zona Franca de Manaus está contida. Paralelo, foi abordada a importância de pessoas qualificadas para a atividade do PIM e a contribuição do Mestrado Profissional em Engenharia de Produção na formação de pessoas qualificadas para o Polo Industrial de Manaus. A pesquisa documental trouxe o conhecimento sobre os incentivos fiscais da Zona Franca de Manaus. Também foram feitas pesquisas no Aplicativo Coleta de Dados Capes, disponível na Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da UFAM. Como dados de fontes primárias foram

considerados dos questionários obtidos dos egressos do Curso de Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da UFAM, nos últimos cinco anos, no período de 2007 a 2011.

6.4 Questionários de Pesquisa

Para a pesquisa foi aplicado um questionário composto 6 (seis) questões para identificar os ganhos de produtividade e qualidade no Polo Industrial de Manaus, com novos conhecimentos adquiridos pelos egressos do Curso de Mestrado em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas.

O questionário é um instrumento de coleta de dados rápido e eficiente para análise e obtenção de resultados (CERVO & BERVIAN, 1983 apud MAGALHÃES, 2007). O questionário também é considerado um instrumento de coleta de dados que possibilita medir com melhor exatidão o que se deseja medir.

6.5 Técnicas de Análise de Dados

Na primeira parte da pesquisa, utilizaram-se os métodos de pesquisa bibliográfica para a revisão do estado da arte acerca do tema estudado.

Para a análise da coleta de dados dos questionários de pesquisa foi aplicada a técnica de análise de conteúdo.

A análise de conteúdo é considerada uma técnica para tratamento de dados que visa identificar o que está sendo dito a respeito de determinado tema. Este tipo de análise pode ser tanto qualitativa como quantitativa, sendo utilizadas em geral em pesquisas exploratórias, sendo que os procedimentos qualitativos e quantitativos não são excludentes (VERGARA, 2009).

Para a tabulação dos dados a serem analisados foi utilizado o programa *Microsoft Office Excel*, versão 2007, na elaboração de tabelas e gráficos.

Para Puglisi & Franco (2005) a finalidade da análise de conteúdo é produzir inferência trabalhando com vestígios e índices postos em evidência por procedimentos mais ou menos complexos. É uma técnica para análise em pesquisas qualitativas.

7 RESULTADOS DA PESQUISA

Neste capítulo são apresentados os resultados da pesquisa obtidas por meio de coleta de dados e dos questionários respondidos pelos egressos do Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da UFAM, nos últimos cinco anos, no período de 2007 a 2011, vinculados às empresas do Polo Industrial de Manaus.

7.1 Análises dos Resultados

7.1.1 Dissertações Defendidas no período de 2007 a 2011

O Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas tituló 140 alunos no período de 2007 a 2011. Dentre seus egressos, no período de 2007 a 2011, 30% estavam vinculados às empresas do Polo Industrial de Manaus, no momento da conclusão do curso, 20% estavam vinculados em instituições de ensino e pesquisa, 10% vinculados ao serviço público e 40% vinculados em empresas privadas, conforme apresentado no Gráfico 1.

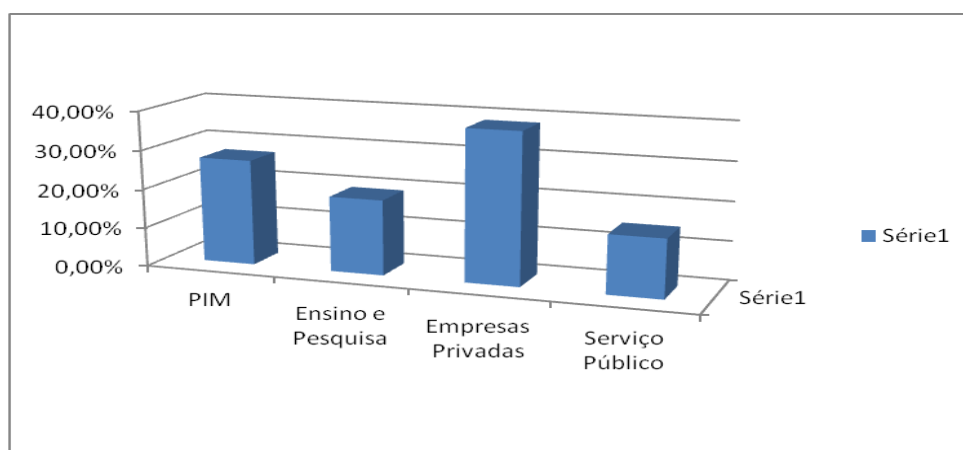


Gráfico 1 – Atuação dos egressos do PEP no período de 2007 a 2011

Fonte: Resultado da Pesquisa

Com intuito de responder ao primeiro objetivo específico que visa conhecer os temas defendidos pelos mestres em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas, nos últimos cinco anos, apresentamos a seguir a relação nominal das dissertações defendidas, no período de 2007 a 2011.

Relação nominal das dissertações defendidas no período de 2007 a 2011

Seq	Nome	Título	Defesa	Vínculo
1	Alcilene Moreira Camelo	A cadeia produtiva relacionada à utilização de resíduos em madeira na confecção de pequenos objetos	JUL	Privada
2	Ana Paula Alves Cruz	Gestão financeira: Um estudo acerca das ferramentas e sistemas de informação utilizados e sua relação com a gestão estratégica em uma empresa multinacional.	DEZ	Samsung
3	Antônio Carlos de Souza	A aplicação da TPM com suporte da produtividade	DEZ	Samsung
4	Clovis Magalhães	Aplicação da metodologia manutenção produtiva total - TPM na linha de produção de uma indústria do Polo Industrial de Manaus	DEZ	Samsung
5	Elias Moraes de Araújo	Integrando marketing, manufatura e pesquisa & desenvolvimento: Um estudo de caso	OUT	Privada
6	Frankmar Ferreira Costa	A formulação de estratégias no Polo Industrial de Manaus	FEV	Evadin
7	Juliana Cavalcante Holanda	A capacitação de pessoas como uma variável estratégica nas indústrias do Polo Industrial de Manaus - Um estudo caso do SENAI/AM	NOV	Privada
8	Luiz Mauricio Roberto Júnior	Gerenciamento de resíduos classe I (ácido fluorídrico e lâmpada de mercúrio) em uma empresa do ramo de eletroeletrônica no Polo Industrial de Manaus	OUT	Samsung
9	Marcelo de Souza Ramos	Análise da implantação do sistema Kanban em uma empresa do Distrito Industrial de Manaus: Um estudo de caso	JUL	Sony
10	Marcelo Martins da Gama	Gestão financeira: Uma ferramenta de diagnóstico para as empresas prestadoras de serviços	SET	Privada
11	Marcio Marques Gonçalves	O gerenciamento de projetos aplicado em um instituto de pesquisas tecnológicas em Manaus - Um estudo de caso	SET	Fucapi
12	Maria Claudia de Araújo Moura	O trabalho docente como determinante de qualidade em educação: Um estudo de caso no curso de administração de empresas em uma IES privada no município de Manaus	FEV	Privada
13	Maria da Conceição da Cruz	O uso de sistemas de custeio nas empresas de médio porte no setor eletroeletrônico do Polo Industrial de Manaus	JUL	CCE da Amazônia
14	Mario Carijó de Castro Neto	Utilização do autocontrole como ferramenta para a qualidade total: Um estudo de caso em uma empresa de bens de consumo no Polo Industrial de Manaus	OUT	Bic-Amazonia S.A
15	Persilene McComb Celucio	Modelo para planejamento de matéria-prima em kit aplicado em um sistema ERP (Enterprise Resource Planning) de uma empresa eletroeletrônica do Polo Industrial de Manaus	MAI	Privada
16	Rômulo Augusto Rodrigues Gusmão	Avaliação dos efeitos da implantação do sistema da qualidade com base nas normas da série NBR ISSO 9000 nas empresas incentivadas do Polo Industrial de Manaus fabricantes de "bens de informática"	JUL	Fucapi
17	Silvia Andréa Brandão de Lima	Educação à distância: Estudo de caso sobre a qualidade do processo pedagógico do Curso de Ciência Política da UEA	OUT	Privada
18	Timothy Stanislaus Thomas	Sistemas de informações gerenciais uma proposta metodológica de codificação estruturada e multidimensional de dados no gerenciamento de informação	SET	Privada
19	Vera Lúcia Monteiro Lopes Leite	A utilização de recursos naturais e incentivos fiscais pelas industriais de cosméticos no Amazonas	JAN	Fucapi
20	Yuri Chóji de Freitas Ribeiro	Aplicação da técnica de troca rápida de ferramentas em injetoras de plástico	JUN	Privada

Quadro 5 – Dissertações defendidas em 2007

Fonte: Resultado da Pesquisa

Seq	Nome	Título	Defesa	Vínculo
1	Adilson Corrêa Alves	Simulação de Monte Carlo aplicada a teoria das opções reais: Uma ferramenta de análise econômico-financeira para investimentos no setor gás-químico para o Polo Industrial de Manaus	OUT	Petrobras
2	André Luiz Rocha	O custo total de propriedade para o auxílio à decisão de compra de moldes de injeção plástica: O caso de Polo Industrial de Manaus	MAI	Privada
3	Aycha Silva Frota Sampaio	Gerenciamento de estoque por meio da ferramenta Vendor Managed Inventory - VMI: Um estudo de caso em uma empresa do Polo Industrial de Manaus	FEV	Privada
4	Chul Gu Her	Aumento da eficiência energética em uma empresa do Polo Industrial de Manaus: Um estudo de caso	FEV	Samsung
5	Cristiane de Aguiar Gomes	Mudanças organizacionais no processo de implantação da OHSAS 18.001 no sistema de gestão integrado e sua interface com a sustentabilidade: Um estudo de caso	FEV	Samsung
6	Dione Cardoso de Oliveira	Modelagem de processo de negócio como ferramenta de reestruturação organizacional aplicada em uma fundação e pesquisa	MAR	Grupo Simões
7	Eliane Pereira Mota	Uma análise sobre gestão de projetos e fatores condicionantes de sucesso e fracasso em fábricas de software em Manaus	MAR	Instituto Pesquisa Genius
8	Elson de Andrade Lima	Utilização de técnicas de gerenciamento de projetos em um laboratório de uma instituição de pesquisa e desenvolvimento	MAI	LG Philips da Amazônia
9	Eugênia Maria Souza Valente	Gestão de pessoas por competência: Uma estratégia para alavancar a competitividade nas organizações	DEZ	Seplan
10	Francisco Oliveira Brito	A manufatura enxuta e a metodologia seis sigma em uma indústria de alimentos	JUL	Recofarma da Amazônia
11	Hércules André da Costa e Silva	Diagnóstico da logística da movimentação de carga do Amazonas	DEZ	Instituto Nokia de Tecnologia
12	Joaquim Maciel da Costa Craveiro	Modelo de produção de tambaqui em tanque semiescavado	NOV	Masa da Amazônia
13	José Carlos Alves Roberto	Aplicação dos indicadores de desempenho logístico na gestão da armazenagem de uma empresa do polo de injeção de garrafas pet do PIM: Um estudo de caso	FEV	Samsung
14	Lisa de Araújo Ribeiro	Um modelo de gestão da informação do cliente para microempresa	AGO	Privada
15	Marcelo Augusto Oliveira da Justa	Modelo para a gestão da mudança e aprendizado organizacional	DEZ	Instituto Nokia de Tecnologia
16	Márcio Antônio Couto Ferreira	Proposição de indicadores de desempenho aplicado ao transporte de passageiros na região amazônica	SET	Privada
17	Orlem Pinheiro de Lima	Análise dos fatores do planejamento e controle da produção que contribuem para tomada de decisão da produção sob encomenda	JUL	Colortech da Amazônia
18	Rayfran Rocha Lima	Uma análise sobre gestão de projetos e fatores condicionantes de sucesso e fracasso em fábricas de software em Manaus	MAR	Fucapi
19	Reinaldo José Tonete	Análise do sistema de produção para embarcação de pequeno porte construído em madeira na cidade de Itacoatiara-AM	DEZ	Privada
20	Ronaldo Silva do Rosário	Dentificação e controle dos custos da qualidade	MAR	Cineral Eletrônica da Amazônia
21	Rosenira Izabel de Oliveira	Radiografia das dissertações produzidas pelo curso de Mestrado em Engenharia de Produção	NOV	Ufam
22	Sheila Cordeiro Mota	Inovação tecnológica no design do forno de casa de farinha	JUN	Samsung
23	Willians Antônio Malveira da Silva	Transporte hidroviário e construção naval na Amazônia: Diagnóstico e proposições pra o desenvolvimento sustentável	JUL	Samsung

Quadro 6 – Dissertações defendidas em 2008

Fonte: Resultado da Pesquisa

Seq	Nome	Título	Defesa	Vínculo
1	Alexandre da Silva Marques	Modelo de simulação para análise operacional da central de atendimento ao eleitor do TRE-AM	SET	TER
2	Ana Claudia de Araújo Moxoto	Aplicação da contabilidade de ganhos em uma empresa do ramo metalúrgico do Polo Industrial de Manaus	DEZ	Panasonic da Amazônia S/A
3	André Ramos de Souza	Estudo da contribuição de itens de embalagens na flexibilidade da estrutura de produto	NOV	Instituto Nokia de Tecnologia
4	Antenor de Carvalho Braga Neto	Implantação de escritório de projetos na administração pública	OUT	TER
5	Antônio Carlos Polesel Pizzello	A gestão da destinação final de resíduos plásticos sob as diretrizes da norma ISO 15270: Um estudo de caso em uma empresa do PIM	JUL	Uninorte
6	Antônio José Guerreiro da Silva	Satisfação dos servidores públicos estaduais em relação ao regime de previdência social	JUN	Uninorte
7	Brend Alan da Costa Silva	Restrições para a produção de GLP e derivados médios de petróleo de uma refinaria instalada em Manaus	SET	Petrobras
8	Bruno Pinto de Melo	Escritório de administração de projetos: Ferramenta de orientação para a elaboração do relatório de P&D - Suframa/MCT	OUT	Instituto Nokia de Tecnologia
9	Carlos Roberto da Silva	Otimização dos controles de insumos importados - anuência pela Suframa, do polo de duas rodas	SET	Suframa
10	Cristiane Aiub Araújo da Silva	Avaliação estratégica da qualidade: Um estudo de caso de uma construtora de médio porte do ramo imobiliário	OUT	Construtora Aliança Ltda
11	Ely Sena de Almeida	Simulação do fluxo de veículos de uma rotatória localizada na cidade de Manaus: Proposta para fluidez do tráfego	JUL	Instituto Nokia de Tecnologia
12	Evaldo Cunha da Silva	Metodologia para implantação do sistema Kaizen em uma empresa do Polo Industrial de Manaus: Um estudo de caso	OUT	HD da Amazônia
13	Fabricio Rodrigues Costa	Modelagem e simulação computacional do processo de embarcações produzidas em aço em um estaleiro de Manaus/AM	MAR	Privada
14	Gilber Galvão Rezende	Aplicação de técnicas de troca rápida de ferramentas em linhas de montagem SMT para telefones celulares: Um estudo de caso	OUT	Nokia da Amazônia
15	Hamilton Muratore	A pesca esportiva na Amazônia: Proposta de um modelo de empreendimento de pesca esportiva com foco na engenharia de produção e na gestão ambiental	NOV	Nilton Lins
16	Helder Alexandre Amorim Pereira	Modelo de estrutura portuária para municípios interioranos da região Amazônica	OUT	Privada
17	Hyggor da Silva Medeiros	Gerenciamento da produção: Um estudo sobre a redução de falhas utilizando o monitoramento do processo produtivo	SET	Nokia da Amazônia
18	Jairo Alves dos Santos	Mapa de inter-relações com base nos preceitos do Balanced Scorecard (BSC) com indicadores operacionais e diretivos: Uma aplicação prática nas empresas de bebidas do grupo X	NOV	Grupo Simões
19	Jairo Barreto de Melo	Aplicação de ferramentas da qualidade do lançamento de novos produtos	SET	Nokia da Amazônia
20	Jander Assis Valente	A estratégia, a organização e os sistemas abertos: Um estudo caso sobre o uso de estratégias para a redução do tempo de totalização de votos na justiça eleitoral do Amazonas	OUT	TER
21	João Lúcio Cardoso e Silva Feitoso	Análise do processo produtivo de fundações tipo hélice contínua monitorada: Um estudo de caso	OUT	Privada
22	João Nery Rodrigues Filho	Avaliação da eficiência técnica no transporte utilizando a análise de envoltória de dados – DEA	NOV	Moto Honda da Amazônia
23	Josinete Leal da Costa	Manufatura de placas flexíveis com componentes eletrônicos embutidos	OUT	Instituto Nokia de Tecnologia

Quadro 7 – Dissertações defendidas em 2009

Fonte: Resultado da Pesquisa

Seq	Nome	Título	Defesa	Vínculo
24	Kátia Maria Paula de Andrade	A influência da cultura organizacional na formulação da estratégia: Estudo multicaso nas indústrias do Polo Industrial de Manaus	JUL	Dental Plan Ltda
25	Kleber Abreu Sousa	Geração de negócios de base e tecnológica: Um modelo sugerido para a incubadora de negócios do Centro de Biotecnologia da Amazônia – CBA	JUL	CBA
26	Leandro Menegatti Baraldi	Análise de eficiência e produtividade dos revendedores de veículos utilizando Data Envelopment Analysis	NOV	Moto Honda da Amazônia
27	Luiz Marcel Chagas da Silva	DSFGWSAEF	MAR	Privada
28	Marcelo Fernandes Batista	Otimização de recursos em um processo de montagem de placas eletrônicas utilizando tecnologia SMT: Um estudo de caso no Polo Industrial de Manaus	OUT	Perlos da Amazônia
29	Marcos Azevedo	Avaliação de entrega dos fornecedores sob a ótica do cliente e o PCP desses fornecedores: Um estudo do Polo Industrial de Manaus	DEZ	Musashi da Amazônia
30	Marcus Antônio Martins e Silva	Estudo de tecnologias de produção e gestão de ensino e aprendizagem em ambiente WEB	OUT	Uninorte
31	Mario Otani	Cultura organizacional: Um estudo comparativo entre uma organização brasileira e uma multinacional japonesa	JUL	Sanyo da Amazônia
32	Mario Ramos Batista Júnior	Uso da tecnologia RFID como ferramenta para o aumento do nível de controle de estoque e logística interna de uma indústria gráfica	OUT	Privada
33	Misael Silva Santos Júnior	Gestão de resíduos perigosos: O coprocessamento em fábrica de cimento como destinação final	NOV	Itautinga Agro-Indústria
34	Nadja Polyana Filizola Cabete	Modelo de diagnóstico do desenvolvimento das empresas inseridas em arranjos produtivos locais	OUT	Privada
35	Nailson Andrade de Souza	Implantação de um programa de qualificação profissional em uma indústria de eletroeletrônico no Polo Industrial de Manaus	NOV	Senac
36	Rodrigo Pinto de Carvalho	Proposta de modelagem da gestão da produção baseado no processo de preparação de urnas eletrônicas do TRE-AM	NOV	TER
37	Rubevan Medeiros Lins	Tecnologias interativas na educação à distância	NOV	Moto Honda da Amazônia
38	Sandro Brevall Santiago	Mudança organizacional no setor público: Um estudo de caso na previdência pública municipal	AGO	Prefeitura Municipal de Manaus
39	Sandro Roberto Costa da Silva	Estudo de teste por amostragem: O caso para dispositivos eletrônicos	DEZ	Instituto Nokia da Amazônia
40	Sérgio Gomes da Silva	Desenvolvimento e teste de um sistema de coleta e tratamento de dados: Um estudo de caso em uma empresa do ramo de duas rodas do Polo Industrial de Manaus	DEZ	Moto Honda da Amazônia
41	Silvio Francisco da Silva Filho	O impacto do Seis Sigma na qualidade de Mask na produção de CRT no Polo Industrial de Manaus	JUN	Samsung
42	Thiago Maciel Neto	Uso do AHP para priorização da qualidade na UBS Dr. Geraldo Magela, Manaus/AM	JUL	Susam
43	Tsuyoshi Valentim Fukuda	Controle estatístico de processo aplicado à produção de dispositivos eletrônicos	DEZ	Instituto Nokia da Amazônia
44	Wayne Souto Araújo	Influência das descargas eletrostáticas na manufatura de produtos eletrônicos	DEZ	Nokia da Amazônia

Quadro 7 – Dissertações defendidas em 2009 (continuação)

Fonte: Resultado da Pesquisa

Seq	Nome	Título	Defesa	Vínculo
1	Adriana Brasil Louzada Benaïor	Gestão por competências: Estudo de caso em uma fábrica de reciclagem de papel	JAN	Ciesa
2	Alfredo Alle Andrade David	Análise de usabilidade nas consoles de operação de uma unidade de destilação de petróleo instalada em Manaus	DEZ	Petrobras
3	Andréia Freitas Vieira	Avaliação das práticas de TI de uma organização de P&D do Amazonas	MAR	Privada
4	Anna Isabell Esteves Oliveira	Inovações tecnológicas como fator de competitividade par as empresas de construção civil em Manaus	AGO	AF Telecom
5	Antônio Wesley Carvalho de Oliveira	Estudo para desenvolvimento de um novo conceito de extensômetros impresso	JAN	Instituto Nokia de Tecnologia
6	Barbara Iansã de Lima Barroso	Avaliação da sensação de desconforto e dor durante a postura sentada: Uma análise em terminais informatizados	DEZ	Fucapi
7	Daniele Costa Rolim	Avaliação de testes de confiabilidade em trilhas condutivas impressas com jato de tinta	JAN	Instituto Nokia de Tecnologia
8	Diego Freitas da Silva	Proposta de metodologia para programação de um laboratório de calibração	DEZ	Privada
9	Erik Fabiano Luiz Maciel	Estudo comparativo dos métodos de caracterização dinâmica para materiais poliméricos: Uma abordagem no desenvolvimento de produto	FEV	Instituto Nokia de Tecnologia
10	Flavio Cruz Monteiro da Silva	Proposta de indicadores e de desempenho da produção: Um estudo de caso em uma indústria de polímeros	MAR	Colortech da Amazônia
11	Hercilio Everton Nogueira da Silva	Procedimento metodológico para aplicação do modelo Dmaic da metodologia Seis Sigma em uma indústria de bebidas: Um estudo de caso	DEZ	Recofarma da Amazônia
12	João Batista Rocha do Carmo Júnior	Análise de ações tomadas para a viabilidade socioambiental e sua influência na viabilidade técnico-econômica na implantação de empreendimento de transmissão de energia na cidade de Manaus: Um estudo de caso	FEV	Manaus Energia S/A
13	Leandro Alves Ferraz	Avaliação dos tempos de testes de produtos eletrônicos	FEV	Instituto Nokia de Tecnologia
14	Manoel Carlos de Oliveira Júnior	Modelos de segmentação de mercados voltados à indústria: Um estudo de caso em uma empresa de confecções de porte médio	ABR	Privada
15	Maria Rosário da Silva Mizoguchi	Sistema integrado de gestão da capacidade em empresa de transformação termoplástica	DEZ	CCE da Amazônia
16	Natasha Lins Mayer	Proposta do uso de ferramentas de controle de estoque em um hospital da rede pública da região metropolitana de Manaus	DEZ	Privada
17	Rubelmar Maia de Azevedo Cruz Filho	Incorporação de novos equipamentos no processo de restauração de pavimentos flexíveis no estado do Amazonas	Janeiro	Privada
18	Sérgio Augusto Torres Mendes	Avaliação de desempenho da logística interna como fator de ganho empresarial: Um estudo de caso em uma empresa subsidiária do grupo Power Energy	Junho	Sony do Brasil
19	Vera Nilce Campos Mendes	Diagnóstico do mestrado profissional em Engenharia de Produção da UFAM: Contribuições para as organizações, acadêmica e egressos	Mai	Unisol

Quadro 8 – Dissertações defendidas em 2010

Fonte: Resultado da Pesquisa

Seq	Nome	Título	Defesa	Vínculo
1	Alberjan de Jesus Jean Pinto	Eventos Kaizen aplicados no processo de linha de montagem SMT para redução de tempo de SET-UP: Estudo de caso	JUL	Privada
2	Alessandro de Souza Bezerra	Sistema de análise das origens e destinos de insumos e produtos do Polo Industrial de Manaus	SET	Instituto Nokia de Tecnologia
3	Andreia Matos dos Santos	Métodos de testes em ambientes de desenvolvimento ágil: Uma abordagem na produção de software	AGO	Instituto Nokia de Tecnologia
4	Andressa Oliveira Marques	Indicadores para a logística de transporte no plano de desenvolvimento preliminar - PDP na formalização de arranjos produtivos locais – APLS	DEZ	Privada
5	Augusto Pereira Paco	Análise da evolução do nível de serviço prestado por fornecedores locais à uma empresa global: O caso do Polo Industrial de Manaus (PIM)	DEZ	Instituto Nokia de Tecnologia
6	Carla Sena Batista	Proposta de um jogo didático de gestão da produção	DEZ	Ufam
7	Dayane Mayely Silva de Oliveira	Estudo dos fatores influentes do nível de adesão ao comércio colaborativo no Polo Industrial de Manaus	AGO	Instituto Nokia de Tecnologia
8	Edisandro Bessa de Lima	Um estudo sobre a aderência das práticas organizacionais ao conceito de inovação aberta em um Instituto de P&D do Polo Industrial de Manaus	OUT	Instituto Nokia de Tecnologia
9	Edson Francisco Medeiros Silva	Proposta de cadeia produtiva industrial para um material composto a base de folhas vegetais em Manaus através de levantamento de custos	JUL	Instituto Nokia de Tecnologia
10	Eduardo Costa Alfaia	Análise econômica da utilização da tecnologia VOIP: Um estudo de caso no Polo Industrial de Manaus	SET	Instituto Nokia de Tecnologia
11	Ellen Conceição de Morais Derzi	Modelo de sistema de gerenciamento de documentos para Secretarias de Conselhos Universitários	NOV	Ufam
12	Enily Vieira do Nascimento	Sistema logístico de recepção de cargas aéreas: O caso do Polo Industrial de Manaus (PIM)	DEZ	Privada
13	Fábio Guenka	Análise de um sistema de gerenciamento de inventário (VMI) com os fornecedores de uma empresa de telecomunicações móvel do Polo Industrial de Manaus	NOV	Instituto Nokia de Tecnologia
14	Fabyanne Leitão Gomes	Criação de programa de voluntariado em um instituto de pesquisa do Polo Industrial de Manaus (PIM)	AGO	Instituto Nokia de Tecnologia
15	Fernanda Alves Nogueira	Proposta de modelo de manufatura enxuta nas operações de serviços de uma empresa de bebidas do PIM	JUL	Privada
16	Fernanda Belmira da Silva Souza	Simulador de sequenciamento de produção baseado na teoria das restrições	AGO	Instituto Nokia de Tecnologia
17	Francinete Lima Ramos Freire	Avaliação do desempenho como fator estratégico: Um estudo de caso em uma indústria do polo de duas rodas do distrito industrial de Manaus	NOV	Privada
18	Francisco de Castro Mello Neto	Diagnóstico e propostas para manutenção da estrutura de suporte à prestação de serviços de alta tecnologia	AGO	Instituto Nokia de Tecnologia

Quadro 9 – Dissertações defendidas em 2011

Fonte: Resultado da Pesquisa

Seq	Nome	Título	Defesa	Vínculo
19	Francisco Renato Vasconcelos Avila da Costa	Proposta de um mapa estratégico no BSC em uma instituição militar	NOV	Ufam
20	Hélio Guedes Montenegro	Análise do processo de entrega direta a produção em uma empresa de telecomunicações no Polo Industrial de Manaus	JUN	Instituto Nokia de Tecnologia
21	Jackson Maia de Souza	Avaliação do índice de qualidade de voz em redes móveis celulares baseada na percepção dos usuários	SET	Instituto Nokia de Tecnologia
22	João Paulo Penhalosa Duarte	Análise do processo de uma agroindústria de açaí e seu impacto nas dimensões econômica, social e ambiental: Estudo de caso	DEZ	Privada
23	Karina Medeiros Pirangy de Souza	O efeito da implantação do "painel de gestão escolar" na Escola Municipal Waldir Garcia: Uma avaliação no fazer pedagógico dos professores e no rendimento de alunos de ensino fundamental dos turnos matutino e vespertino de 2009 a 2010	NOV	Privada
24	Lucia Maria Barbosa Lira	Elaboração de um artefato de planejamento estratégico de TIC para o CPD/UFAM, baseado na metodologia PETIC	DEZ	Ufam
25	Marcu Aurelio Loreto Bomfim	Análise do fluxo de informação na melhoria do processo de desenvolvimento de novos produtos	DEZ	Instituto Nokia de Tecnologia
26	Maria de Fatima Nascimento Silva	Diagnóstico para melhoria de serviços com base na filosofia Lean Office: Um estudo de caso na DAP/DEPES/UFAM	SET	Ufam
27	Maria Rodrigues Costa	Investigação da qualidade no controle do gerenciamento de documento técnicos de Engenharia	NOV	Ufam
28	Mayara Lima Peres	Sistema de planejamento e controle de manutenção baseado nos índices de controle de processo numa empresa de telecomunicações	SET	Instituto Nokia de Tecnologia
29	Messias Rodrigues Lins	Análise da gestão do conhecimento de pesquisa e desenvolvimento em Manaus	AGO	Instituto Nokia de Tecnologia
30	Nerice Lucia Alves de Carvalho	Aplicação de um método de modelagem de processo de negócio para o CPD da UFAM	OUT	Ufam
31	Paulo Cesar Nunes de Souza e Mello	Reestruturação organizacional da coordenação de almoxarifado do Departamento de Material da Universidade Federal do Amazonas	NOV	Ufam
32	Pedro Paulo Buchalle Junior Silva	Proposta de uma ferramenta para controle de estoque de combustível de avaliação em um aeroporto	SET	Instituto Nokia de Tecnologia
33	Ronaldo Nascimento Martins	Estudo da viabilidade da implantação de um sistema informatizado de contagem de inventário	JUN	Instituto Nokia de Tecnologia
34	Samia Medeiros Andion	O crédito de fomento e o suporte técnico voltado ao processo produtivo: Um estudo sobre as micro e pequenas empresas do setor secundário na cidade de Manaus	JAN	Privada

Quadro 9 – Dissertações defendidas em 2011 (continuação)

Fonte: Resultado da Pesquisa

7.2 Questionários

Os questionários respondidos não serão nominados, como forma de se preservar a identidade de cada aluno, mantendo a ética na pesquisa, pois assim fora proposto aos respondentes.

Todas as informações coletadas buscam responder ao segundo objetivo específico que visa conhecer os reais ganhos de produtividade, produzidos a partir dos trabalhos desenvolvidos pelos egressos do Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas – UFAM tendo como base a melhoria da produtividade no Polo Industrial de Manaus - PIM.

Segundo Moreira (2001), a internacionalização do capital, inerente ao processo de globalização, gerou a competição entre as empresas em busca de mercado, e hoje se prega a necessidade da busca de competitividade. Essa busca por competitividade tem sido determinante para a mudança dos meios de gerência das companhias e dos métodos por elas utilizados. Nos últimos tempos, grande importância tem sido dada à gestão estratégica como fonte de vantagem competitiva para as organizações.

Para Cavenaghi (2001) quando uma empresa desenha sua estratégia, ela está definindo um conjunto específico de ações, que a compromete com determinado objetivo. Logo, estratégia é um compromisso com a ação e o padrão global de decisões, que posiciona a empresa em seu ambiente, visando à criação de uma vantagem competitiva, que permita atingir seus objetivos de curtos e longos prazos.

7.2.1 Ganhos de Produtividade

Com objetivo do trabalho, buscou-se conhecer através da pesquisa os possíveis ganhos de produtividade e qualidade advinda, com os novos conhecimentos adquiridos pelos egressos do Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da UFAM ao Polo Industrial de Manaus. Verificaram-se através das respostas dos egressos a excelente aceitabilidade dos trabalhos e os ganhos advindos com os novos conhecimentos adquiridos no Mestrado em Engenharia de Produção, conforme apresentado a seguir:

1) Sua dissertação de mestrado em Engenharia de Produção foi objeto de aplicabilidade no seu ambiente de trabalho?

O resultado da pesquisa constatou que 84% dos egressos responderam que sua dissertação de mestrado foi objeto de aplicabilidade no seu local de trabalho e 16% não foi objeto de aplicabilidade no seu ambiente de trabalho.

Com esse resultado observa-se que os trabalhos desenvolvidos no Mestrado em Engenharia de Produção estão voltados às atividades do Polo Industrial de Manaus – PIM. Neste sentido, a formação dos egressos em Engenharia de Produção está alinhada às necessidades da região, atentando para as especificidades das organizações locais, sejam elas empresas do PIM, sejam organizações públicas ou privadas que demandam qualificação profissional.

O Programa de Engenharia de Produção objetiva estimular demandas espontâneas dos candidatos, buscando a interação entre as linhas de pesquisa do Programa, com os desafios reais das linhas de produção e estruturas organizacionais das empresas do PIM e das organizações da região. Tal postura tem garantido ao Programa, o reconhecimento e respeito da sociedade local pelas suas contribuições, reafirmando o grande êxito e acerto na formulação do Programa.

A Engenharia de Produção é o ramo da engenharia que dedica-se à concepção, melhoria e implementação de sistemas que envolvem pessoas, materiais, informações, equipamentos, energia e maiores conhecimentos e habilidades, para que utilizando-se desse conhecimentos especializado em matemática (métodos quantitativos), física (métodos quantitativos) e ciências sociais (estrutura social da organização), em forma geral, que ela possa especificar dentro de várias e constantes verificáveis dentro de uma economia. De modo geral, a Engenharia de Produção, ao enfatizar as dimensões do sistema produtivo nas mais diversas organizações, ocupa-se das atividades de projetar processos produtivos, viabilizar estratégias produtivas, planejar a produção, produzir e distribuir produtos que a sociedade valoriza. Essas atividades, tratadas em profundidade e de forma integrada por esta engenharia são de grande importância para a elevação da competitividade das empresas.

Exemplos de aplicabilidade feita por alunos egressos do Mestrado em Engenharia de Produção, observado pela pesquisadora e seu orientador em empresa fabricante de peças de reposição para o polo de duas rodas na Zona Franca de Manaus. Visita efetuada em março de 2013.

O Problema

Como é possível empregar as técnicas de *Single Minute Exchange Die*(SMED) nas tarefas de manutenção preventiva de injetoras e moldes para obter ganhos de produtividade?

1. Estudar as atividades da manutenção de injetoras e moldes;
2. Separar, em conjunto com a equipe de manutenção da empresa, as tarefas internas (realizadas com máquina parada) e externas (realizadas com a máquina em funcionamento);
3. Transformar tarefas internas em tarefas externas;
4. Padronizar as ações com o objetivo de redução de ajustes.

Figura 1. Aplicabilidade dos egressos do PEP – O Problema

Fonte: Resultado da Pesquisa

Segunda Etapa – separando Setup interno e externo



Pontos não previstos:

1. Ferramentas não foram previstas e, novamente ocorreu o abandono do local de trabalho para buscar ferramentas, já com a máquina parada;
2. A divisão de tarefas deixou o terceiro executor (técnico com menor tempo de experiência) com algumas atividades as quais ele não dominava completamente e, por mais de uma vez, parou suas atividades para tirar dúvidas com os colegas;
3. A falta de experiência do terceiro executor o levou a concluir suas tarefas depois dos outros dois, o que elevou o tempo total da atividade.



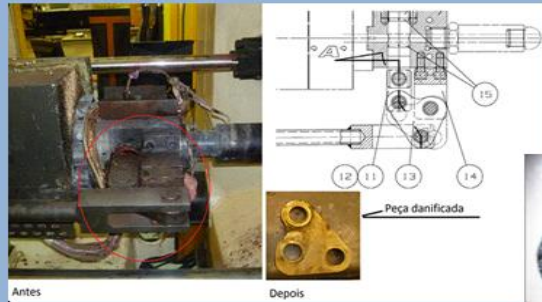
Tempo de realização 1:23 h

Figura 2. Aplicabilidade dos egressos do PEP – Separando Setup interno e externo

Fonte: Resultado da Pesquisa

Terceira Etapa – convertendo setup interno em externo

Com a redução dos tempos obtidos nas duas primeiras rodadas, cresceu a motivação do grupo de trabalho em buscar de mais reduções



Tempo de realização 0:36 h

Figura 3. Aplicabilidade dos egressos do PEP – Convertendo Setup interno e externo
Fonte: Resultado da Pesquisa

Primeira Etapa – Observação do processo atual

Eventos não ligados a atividade

1. Interrupção para buscar ferramentas que não foram levadas para a área de trabalho;
2. Interrupção para atender a outras demandas (outras máquinas em parada) solicitadas pela produção;
3. Interrupções feitas por outros técnicos para tirar dúvidas sobre outros trabalhos que ocorriam em paralelo
4. Paradas para corrigir duas falhas em válvulas hidráulicas identificadas durante a operação;
5. Compartilhamento de ferramentas. Enquanto um dos técnicos utilizava a ferramenta o outro estava parado esperando para usar a mesma ferramenta.

Evento	Tempo (min)	Descrição
↑	00:21	Entrar nas máquinas da calde
↑	00:23	Buscar Ferramentas na manutenção
↓	00:41	Espereando canal quente e limpar o separador
↓	1:08	Limpar cavidades
↑	1:23	Limpar tapa
↑	1:43	Fechar placa de cavidades
↑	2:17	Limpar faces das cavidades
↑	2:20	Corrigir um dos outros técnicos
↑	2:24	Buscar ferramentas na manutenção
↑	2:36	Limpar uma das calde
↑	2:51	Limpar a face da calde



Tempo de realização 3:25 h

Figura 4. Aplicabilidade dos egressos do PEP – Observação do processo atual
Fonte: Resultado da Pesquisa

Quarta Etapa – racionalizando todos os aspectos do setup

Sugestões apresentadas:

1. Confecção de bancadas móveis para posicionamento de ferramentas e dispositivos para cada executor a fim de melhorar a ergonomia e reduzir o número de movimentos;
2. Desenvolvimento de ferramenta especial para facilitar a desmontagem e montagem das hastes de extrações;
3. Desenvolvimento de ferramenta especial para limpeza das faces das cavidades;
4. Instalação de lubrificado automático para as buchas das placas móveis dos moldes;
5. Modificar parafusos de sustentação das metades do molde;
6. Criar guia de centragem da parte fria dos moldes; e
7. Criar uma segunda tremonha para permitir a limpeza com a máquina em funcionamento;

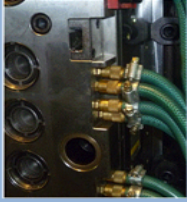
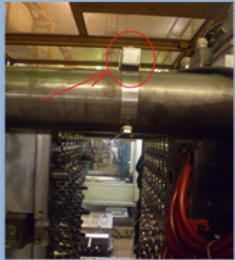



Figura 5. Aplicabilidade dos egressos do PEP – Racionalizando todos os aspectos do Setup
 Fonte: Resultado da Pesquisa

2) Como sua empresa recebeu o resultado de sua pesquisa do mestrado em Engenharia de Produção?

A pesquisa demonstrou que as empresas deram crédito ao Mestrado em Engenharia de Produção pela excelente aceitabilidade e, em muitos casos, com aplicabilidade imediata.

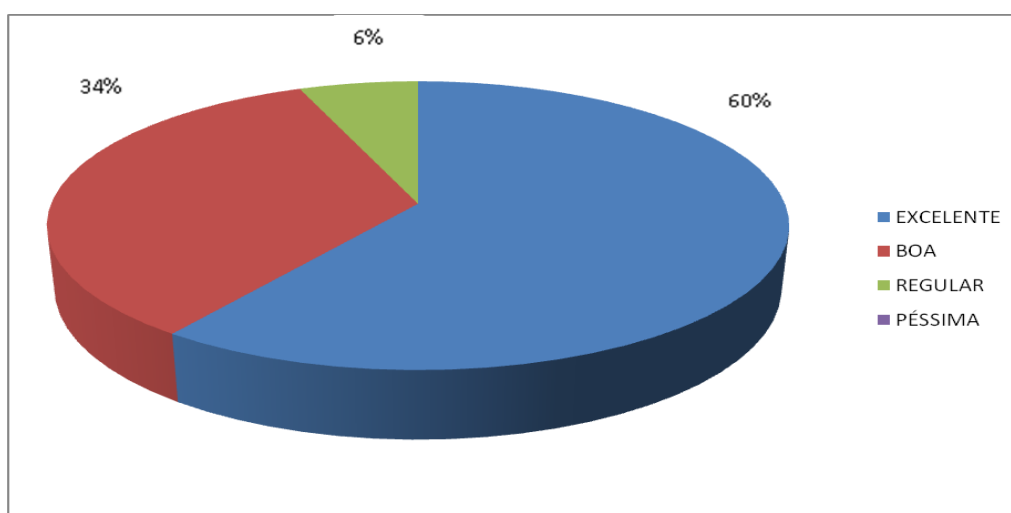


Gráfico 2 – Aceitabilidade dos trabalhos desenvolvidos no PEP
 Fonte: Resultados da Pesquisa

Analisando o Gráfico 2 pode-se notar que o Mestrado em Engenharia de Produção da UFAM, vem contribuindo com o desenvolvimento da região, aportando importante conhecimento técnico.

Desta forma, as necessidades regionais são contempladas pelo Programa, que se destina a esta visão de projetos profissionais e, quando possível e/ou necessário, de perfil acadêmico, voltados à formação de profissionais altamente qualificados para o desenvolvimento aperfeiçoado nas atividades industriais em um cenário de intensa competição globalizada, além dos quadros para as instituições de ensino e pesquisa da região.

Isso demonstra que a ênfase do Programa está voltada a todos os aspectos das cadeias produtivas e suas relações com a sociedade, voltados para a competitividade, seja pela inovação ou renovação de processos, seja pelo estudo e desenvolvimento de novos produtos e serviços, ou mesmo e principalmente, pela reciclagem e desenvolvimento do capital intelectual das organizações.

3) Com o resultado de sua pesquisa do mestrado em Engenharia de Produção houveram ganhos de produtividade na sua empresa?

Dos egressos, 82% responderam que as empresas obtiveram ganhos de produtividade, uma vez que ocorreu melhoria do sistema produtivo e dos seus outputs sem acrescer nada ao seu custo. Houve ganhos de eficiência na utilização dos seus recursos tecnológicos e humanos, além da redução do tempo gasto para executar os serviço no processo produtivo. Ocorreu também o aumento da qualidade de produtos elaborados sem o acréscimo de mão de obra ou aumento dos recursos necessários.

4) Informar a produtividade quantitativa.

O resultado da pesquisa demonstrou que, com os novos conhecimentos adquiridos pelos egressos do Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da UFAM, as empresas que receberam tal mão de obra qualificada apresentaram as seguintes performances: Melhoria de tempo de produção e eficiência, gerando maior competitividade da empresa; Maximização do tempo, ritmo de trabalho, habilidade, esforço, rotina; Ganhos pelo melhor balanceamento de linhas de produção e eliminação gargalos e atividades não agregaram valor. Houve melhor medição da eficiência e do custo padrão mês a mês, além de melhora na eficiência e na produtividade da empresa.

5) Você recebeu algum ganho de promoção, recolocação, recompensa de melhoria salarial, após sua defesa de dissertação.

O resultado da pesquisa demonstrou que os egressos tiveram recompensa de melhoria salarial pela maior contribuição nos resultados operacionais e, conseqüentemente financeiros. Boa parte dos egressos passaram a trabalhar com lastro na filosofia Lean Manufacturing e ajudaram a implantar melhorias significativas na empresa.



Gráfico 3 – Ganhos após a defesa pública

Fonte: Resultados da Pesquisa

6) O que levou a empresa a não aplicar as melhorias.

O resultado da pesquisa apontou o que levou a empresa a não aplicar as melhorias foi a inexistência de plano de carreira, falta de política de reconhecimento pelo trabalho e outros motivos.

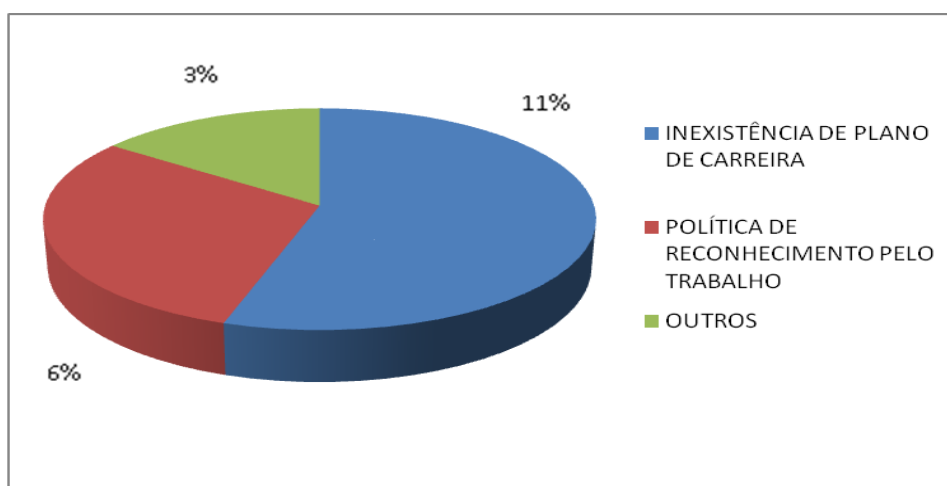


Gráfico 4 – O que levou a empresa a não aplicar as melhorias

Fonte: Resultado da Pesquisa

Embora os esforços para qualificação por parte dos egressos, infelizmente algumas empresas ainda não perceberam a importância de aproveitar a mão de obra com mestrando em Engenharia da Produção. É importante registrar que alguns mestres, por falta de reconhecimento, melhoria salarial ou oportunidade de crescimento, procuraram oportunidades em outras empresas, muitas delas até concorrentes.

Tal fato pode ser percebido pela ausência de formas de incentivar a participação mais engajada dos funcionários nos esforços da empresa. O processo de motivação nos indivíduos se dá de forma intrínseca, em que cada um desenvolve impulsos motivacionais distintos em momentos diferentes, reconhecendo que estas forças afetam diretamente a maneira de encarar o trabalho e suas próprias vidas. O que distingue empresas inovadoras das demais é que aquelas valorizam o potencial e o conhecimento sublimado de seus colaboradores, transformando-os em competitividade empresarial e não em custos.

Quem trabalha desmotivado não consegue obter um bom rendimento, comprometendo toda a performance da equipe e o resultado final da empresa. O trabalho deve ser dotado de componentes básicos que são a produção e a felicidade, porque produzir sem ser feliz lembra escravidão. O reconhecimento e a valorização do profissional implicam diretamente os resultados individuais e coletivos da empresa. Sem o reconhecimento, muito dificilmente existirá motivação. Reconhecer significa creditar um mérito e sentir-se grato por ele.

8 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Este capítulo traz um resumo das contribuições do estudo, se os objetivos da pesquisa foram alcançados, os resultados alcançados e as recomendações para trabalhos futuros.

8.1 Contribuições do estudo

A Universidade Federal do Amazonas em toda sua história trabalhou para a consolidação e ampliação de sua participação na formação de recursos humanos qualificados para a região, por meio da oferta de cursos de Graduação e Pós-Graduação *Lato Sensu* e *Stricto Sensu* nas diversas áreas do conhecimento.

A qualificação profissional é a preparação do cidadão através de uma formação profissional para que ele ou ela possa aprimorar suas habilidades para executar funções específicas demandadas pelo mercado de trabalho.

Segundo Chiavenato (2003), a geração de competência das organizações está diretamente ligada ao desenvolvimento do potencial humano que a empresa apresenta. Para que isso ocorra é necessário que a força de trabalho seja mantida de forma motivada, qualificada e comprometida com os objetivos propostos, estabelecendo o relacionando entre os seres humanos e a organização.

A UFAM tem como função proporcionar uma formação técnico-científica para que o estudante desenvolva seu lado pessoal e profissional, visando colaborar para a sociedade como um intermediador das mudanças que vem ocorrendo.

O mestre em Engenharia de Produção é um profissional que sai qualificado para enfrentar o mercado de trabalho e que o cenário das empresas do Polo Industrial de Manaus contribui para a inserção desse profissional.

O Polo Industrial de Manaus reúne indústrias nacionais e multinacionais com alto grau de competitividade, capazes de atender ao mercado nacional e ajudar o Brasil, a ampliar sua inserção no mercado internacional (SUFRAMA, 2012).

O PIM abriga na atualidade 550 indústrias com elevados índices de inovação tecnológica, competitividade e produtividade, gerando 135 mil empregos diretos e 450 mil indiretos, somente na cidade de Manaus, e outros 60 mil nos demais estados da região.

Com isso verifica-se a importância da contribuição da Universidade Federal do Amazonas para o desenvolvimento econômico da região, por meio do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção que tem por objetivo a formação de profissionais

alinhados às necessidades da região, atentando para as especificidades das organizações locais, sejam elas empresas do PIM, sejam organizações públicas ou providas que demandem qualificação profissional.

O objetivo geral do trabalho foi demonstrar as possibilidades dos ganhos de produtividade e qualidade no PIM, com novos conhecimentos adquiridos pelos egressos do curso de Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da UFAM. Acredita-se que este objetivo foi alcançado através da pesquisa de estudo de caso e da pesquisa de campo que investigou e coletou os dados com 38 egressos do Mestrado Profissionalizante em Engenharia de Produção da UFAM, com vínculo com empresas do PIM, no período de 2007 a 2011. Os objetivos específicos foram cumpridos da seguinte forma: 1) Efetuar pesquisa sobre os temas defendidos pelos mestres em Engenharia de Produção da UFAM, nos últimos cinco anos. A pesquisa identificou que 140 temas foram defendidos pelos mestres em Engenharia de Produção, no período de 2007 a 2011; 2) Verificar junto aos egressos da turma do Mestrado Profissional de Engenharia de Produção da UFAM, os possíveis ganhos de produtividade produzidos a partir dos trabalhos desenvolvidos no mestrado tendo como base a melhoria da produtividade do PIM. Através da aplicação dos questionários de pesquisa e da análise de conteúdo das respostas foi possível conhecer os ganhos de produtividade. O resultado da pesquisa demonstrou que 40% dos egressos após a defesa da dissertação de mestrado tiveram recompensa de melhoria salarial; 30% foram promovidos e 10% foram recolocados em outros setores.

Respondendo à indagação do problema desta pesquisa “Quais os ganhos de produtividade e qualidade poderão advir dos novos conhecimentos adquiridos pelos egressos do Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da UFAM, ao Polo Industrial de Manaus?”. Foram os inúmeros os ganhos de produtividade e qualidade para o PIM, onde se constatou que as empresas que receberam tal mão de obra qualificada apresentaram as seguintes performances: Melhoria de tempo de produção e eficiência, gerando maior competitividade da empresa; Maximização do tempo, ritmo de trabalho, habilidade, esforço, rotina; Ganhos pelo melhor balanceamento de linhas de produção e eliminação gargalos e atividades não agregaram valor. Houve melhor medição da eficiência e do custo padrão mês a mês, além de melhora na eficiência e na produtividade da empresa. Com esses resultados as empresas do PIM, alavancaram suas produções. Para conseguir melhor produtividade, foi importante as empresas investirem na qualificação profissional dos funcionários. O resultado da pesquisa comprova que os egressos do Mestrado em Engenharia de Produção da UFAM, são peças fundamentais para o desenvolvimento do Polo Industrial de Manaus.

8.2 Recomendações para trabalhos futuros

Como todo trabalho científico está dissertação, procurou ter uma visão do papel da Universidade Federal do Amazonas como indutora na melhoria da produtividade em pesquisas *stricto sensu* voltadas às indústrias instaladas na Zona Franca de Manaus, por meio do Programa de Pós-Graduação *Strico Sensu* em Engenharia de Produção.

A pesquisa constatou a necessidade da produção científica dos discentes para alavancar o Programa de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas. Neste sentido, recomendamos a produção científica, técnica ou artística dos discentes e egressos do Programa.

REFERÊNCIAS

ALVES, Magda. **Como escrever teses e monografias: um roteiro passo a passo**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

ANDRADE, Rogério Emílio. **A política do desenvolvimento nacional e a questão da recepção da Zona Franca de Manaus pela Constituição de 1988**. In: MARTINS, Ives Gandra da Silva *et al.* (Coord). **Tributação na Zona Franca de Manaus**. São Paulo: MP, 2008.

ANTUNES, Ricardo. **O caracol e sua concha: ensaios sobre a nova morfologia do trabalho**. São Paulo: Boitempo, 2005a.

_____. **Adeus trabalho?: ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho**. São Paulo: Cortez, 2005b.

ARAÚJO, L.C.G. **Gestão de pessoas: estratégias e integração organizacional**. São Paulo: Atlas, 2006.

ARAÚJO FILHO, G. de **Cooperação entre empresas no Polo Industrial de Manaus**. 2005. 196 f. Tese (Doutorado). Curso de Engenharia de Produção. Universidade Federal do Rio de Janeiro – COPPE, Rio de Janeiro, 2005.

BARRAL, Welber. **O comércio internacional**. Belo Horizonte: Del Rey, 2007.

BARROSO, Yuri Dantas. A Zona Franca de Manaus e seu regime jurídico-tributário. In: MARTINS, Ives Gandra da Silva *et al.* (Coord). **Tributação na Zona Franca de Manaus**. São Paulo: MP, 2008.

BASTOS, Celso Ribeiro. Incentivos Fiscais – Zona Franca de Manaus – Parecer. **Cadernos de direito tributário e finanças públicas**. 22/167-83, citação p. 168. São Paulo, Centro de Estudos Tributários, Resenha Tributária, 1998.

BATISTA, Djalma. **O complexo da Amazônia: análise do processo de desenvolvimento: ilustrações de Israel Cysneiros, prefácio de Arthur César Ferreira Reis**. Rio de Janeiro, Conquista. 1976.

BAUMAN, Renato *et al.* **Economia internacional: teoria e experiência brasileira**. São Paulo: Elsevier, 2004.

BISPO, Jorge de Souza. **Criação e distribuição de riqueza pela Zona Franca de Manaus**. Tese (Doutorado). 2009. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 2009.

BOITO Jr., Armando. **Política neoliberal e sindicalismo no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Xamã, 1999.

BRANCO, Consultoria Castello. **Pesquisa socioeconômica da cidade de Manaus**. Manaus: Castello Branco Consultoria, 2003.

BRASIL/MDIC/STI. **Cronologia do desenvolvimento científico, tecnológico e industrial brasileiro 1938-2003**. Brasília: MDIC/STI: SEBRAE: IEL/CNI, 2005.

BRESSER-PEREIRA, L.C; MARCONI, Nelson. **Existe doença holandesa no Brasil?** Anais do IV Fórum de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas: São Paulo, 2008. Disponível em <http://www.bresserpereira.org.br/Papers/2010/2010.Existe_doenca_holandesa_no_Brasil.pdf>. Acesso: 22/02/13.

CASSIOLATO, José Eduardo. A economia do conhecimento e as novas políticas industriais e tecnológicas. In: LASTRES, Helena Maria Martins; ALBAGLI, Sarita (Org.). **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

CAVENAGHI, Vagner. **Gestão do desempenho empresarial: a contribuição da área de manufatura**. São Paulo. 2001.

CHIAVENATO, Idalberto. **Carreira e competência: gerenciando o seu maior capital**. São Paulo: Saraiva. 2002.

COELHO, Guiomar. **Tributos sobre o comércio exterior**. São Paulo: Aduaneiras, 2006.

DINIZ, Marcelo de Lima Castro; FORTES, Felipe Cianca. **Incentivos fiscais no STJ**. In: MARTINS, Ives Gandra da Silva *et al.* (Coord). **Incentivos fiscais: questões pontuais nas esferas federal, estadual e municipal**. São Paulo; MP, 2007.

ELALI, André. **Incentivos fiscais, neutralidade da tributação e desenvolvimento econômico: a questão da redução das desigualdades regionais e sociais**. In: MARTINS, Ives Gandra da Silva *et al.* (Coord). **Incentivos fiscais: questões pontuais nas esferas federal, estadual e municipal**. São Paulo: MP, 2007.

ESPÓSITO, Katiúscia Moreno Galhera. **Desindustrialização, baixo crescimento do PIB, baixas exportações e baixos investimentos no Brasil**. Economia Internacional. 2012. Disponível em: <<http://blogceiri.com.br/desindustrializacao-baixo-crescimento-do-pib-baixas-exportacoes-e-baixos-investimentos-no-brasil/>>. Acesso em: 12.03.2013.

FIORI, José Luís. **Brasil no espaço**. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001

FRANÇA, Ana Cristina Limongi. **Práticas de recursos humanos – PRH: conceitos, ferramentas e procedimentos**. São Paulo: Atlas, 2007.

FURLAN, Valéria. **Fundamentos constitucionais da Zona Franca de Manaus**. In: MARTINS, Ives Gandra da Silva *et al.* (Coord). **Tributação na Zona Franca de Manaus**. São Paulo: MP, 2008.

GALVÃO, Olímpio J. de A. **Incentivos fiscais regionais no Brasil: uma avaliação da sua compatibilidade à luz da OMC**. Revista Econômica do Nordeste, v. 30, n.4, p. 1038-1051, 11-12/1999.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GOMES, Gustavo Maia; VERGOLINO, José Raimundo. **Trinta e cinco anos de crescimento econômica na Amazônia (1960/1995)**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada – IPEA. Texto para discussão n. 533, 1997. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br>>. Acesso em: 30/01/2013.

GREMAUD, Amaury P. *et al.* **Economia brasileira contemporânea**. São Paulo: Atlas, 2007.

GUERRA, Maria de Fátima Lage. **O complexo eletrônico no Brasil: uma análise regional**. 1995. Dissertação (Mestrado). Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional-CEDEPLAR, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

GUINET, Jean; KAMATA, Hiroko. *Do tax-incentives promote innovation?* **The OECD Observer**, n. 202, p.22-25, 1996. Disponível em: <<http://search.conduit.com/results.aspx?q=Do+tax-incentives+promote+innovation%3F+The+OECD+Observer&Suggest=&styp=Results&FollowOn=True&SelfSearch=1&SearchType=SearchWeb&SearchSource=10&ctid=CT3244149&octid=CT3244149>>. Acesso em: 01/03/2013.

HAMADA, Koich. *An economic analysis of the duty-free zone*. **Journal of international economics**, v. 4, p. 224-241, 1974. Disponível em: <<http://ideas.repec.org/a/eee/inecon/v4y1974i3p225-241.html>>. Acesso em: 01/03/2013.

HAMILTON, Carl; SVENSSON, Lars E. On the welfare effects of a “duty-free zone”. **Journal of international economics**, v.13, p.45-64, 1982. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0022199682900058>>. Acesso em: 01/03/2013.

HELLER, H. Robert. **Comercio internacional: teoria e evidência empírica**. Madrid: Tecnos, 1970.

JENKINS, Hatice; JENKINS, Glenn. *Incidence of the WTO anti-discrimination rules on corporate income taxation*. **Queen’s Economics Department Working Paper**, n. 1123, Canada, 2007. Disponível em: <http://qed.econ.queensu.ca/working_papers/papers/qed_wp_1123.pdf>. Acesso em: 01/03/2013.

KRUEGER, Anne O. Trade Policy and Economic Development: How we learn. NBER Working Papers Series. 1997. Disponível em: <http://www.law.wisc.edu/gls/documents/trade_recommended.pdf>. Acesso em: 01/03/2013.

KRUGMAN, Paul R.; OBSTFELD, Maurice. International economics. 3 rd. New York: Harper Collins, 1994. Disponível em: <<http://bibliotecas.utl.pt/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=372769>>. Acesso em: 02/03/2013.

LASTRES, Helena Maria Martins. **A globalização e o papel das políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico**. Texto para discussão n. 519, Brasília 12/1997. Disponível em <http://www.ipea.gov.br/pub/td/pub/1997/td_0519.pdf>. Acesso em: 08/02/13.

MAGALHÃES, Elenice Maria de. **A política de treinamento dos servidores técnico-administrativos da Universidade Federal de Viçosa (UFV) na percepção dos treinados e dos dirigentes da instituição.** 2007. 141 f. Dissertação (Mestrado em Administração)-Universidade Federal de Viçosa-MG, Viçosa, 2007.

MAHAR, Dennis J. **Desenvolvimento econômico da Amazônia: uma análise das políticas governamentais.** Rio de Janeiro, IPEA, 1978.

MELO, Fábio Soares de. **Incentivos fiscais e segurança jurídica.** In: MARTINS, Ives Gandra da Silva *et al.* (Coord). **Incentivos fiscais: questões pontuais nas esferas federal, estadual e municipal.** São Paulo: MP, 2007.

MIYAGIWA, Kaz, F. *A reconsideration of the welfare economics of a free-trade zone.* **Journal of international economics**, v. 21, p. 337-350, 1986. Disponível em: <<http://ideas.repec.org/a/eee/inecon/v21y1986i3-4p337-350.html>>. Acesso em: 02/02/2013.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Dimensões do desempenho em manufatura e serviços.** São Paulo: Pioneira. 2001.

NAM, Chang Woon; RADULESCU, Doina Maria. Types of tax concessions for attracting foreign direct investment in free economic zones. **CESifo Working Paper n. 1175**, 04/2004. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/JelJour_results.cfm?nxtres=861&form_name=journalBrowse&journal_id=258989&Network=no&SortOrder=ab_approval_date&stype=desc&lim=false>. Acesso em: 02/02/2013.

NASSIF, André. **Há evidências de desindustrialização no Brasil?**. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/td/td-108.pdf>>. Acesso em 21/01/2013.

NUNES, Vítor Höher. **Desindustrialização brasileira: causas e consequências dessa possível ameaça.** Dissertação (Mestrado). 2011. Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011.

OLIVEIRA, Francisco. **Privatização do público, destituição da fala e anulação da política: o totalitarismo neoliberal.** In: OLIVEIRA, Francisco; PAOLI, Maria Célia. **Os sentidos da democracia: políticas do dissenso e hegemonia global.** Petrópolis, RJ: Vozes; Brasília: NEDIC, 1999.

OREIRO, José Luiz.; FEIJÓ, Carmen.A. **Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro.** Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=SO101-31572010000200003&script=sci_arttext>. Acesso em: 22/01/2013.

PALMA, José Gabriel. **Quatro fontes de desindustrialização e um novo conceito de doença holandesa.** In: Seminário internacional de industrialização, desindustrialização e desenvolvimento. São Paulo, 2005. Disponível em <http://FIESP.com.br/publicações/pdf/economia/Jose_gabriel_palma.pdf>. Acesso em: 15/02/2013.

PAULANI, Leda. **O projeto neoliberal para a sociedade brasileira: sua dinâmica e seus impasses.** In: LIMA, Júlio César; NEVES, Lucia Wanderley (Orgs.). **Fundamentos da educação escolar do Brasil contemporâneo.** Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2006.

PIRES, Adilson Rodrigues. **Ligeiras reflexões sobre a questão dos incentivos fiscais no Brasil.** In: MARTINS, Ives Gandra da Silva *et al.* (Coord). **Incentivos fiscais: questões pontuais nas esferas federal, estadual e municipal.** São Paulo: MP, 2007.

PUGLISI, M.L.; FRANCO, B. **Análise de conteúdo.** Líber Livro, 2ª edição. Brasília, 2005

RIBEIRO, Maria de Fátima. **Os 40 anos da Zona Franca de Manaus e a importância dos incentivos fiscais para o desenvolvimento econômico e social da região.** In: MARTINS, Ives Gandra da Silva *et al.* (Coord). **Tributação na Zona Franca de Manaus.** São Paulo; MP, 2008.

RIJNVOS, C.J. *A new approach of the theory of international trade.* Netherlands: Martinus Nijhoff/The Hague, 1976. Disponível em: <<http://www.amazon.co.uk/new-approach-theory-international-trade/dp/9024718511>>. Acesso em: 10/02/2013.

RODRIGUES, Fernanda Fernandes *et al.* **Valor adicionado bruto ou valor adicionado líquido: o tratamento da depreciação na demonstração do valor adicionado.** In: Encontro Anual da Associação dos Programas de Pós-graduação em Administração - EnANPAD, 31., Rio de Janeiro. **Anais ...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.

RODRIK, Dani. *Industrial policy for the twenty-first century,* 2004. Disponível em:<<http://www.hks.harvard.edu/fs/drodrik/Research%20papers/UNIDOSep.pdf>>. Acesso em: 15/02/2013.

ROWTHORN, R; RAMASWANY, R. *Growth, Trade and Deindustrialization.* IMF Working Paper n. 98/60. 1999. Disponível em: <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/staffp/1999/03-99/rowthorn.htm>>. Acesso em: 04/02/2013.

SÁ, Mauro Thury de Viera; MACHADO, José Alberto da Costa. **Polo Industrial de Manaus: suas transformações e seus êxitos na agregação de valor regional, no período de 1996-2009.** Centro Internacional Celso Furtado de Políticas de Desenvolvimento. Rio de Janeiro. 2012. Disponível em: <http://www.centrocelsofurtado.org.br/congresso2012/informes.php?ID_M=107>. Acesso em: 12.02.13.

SANTOS, Roberto Araújo de Oliveira. **História econômica da Amazônia (1800-1920).** São Paulo: T.A. Queiroz, 1980.

SILVA, Cleide. **Após anos de euforia, fábrica de moto demite.** Economia & Negócios. São Paulo. 2012. Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/negocios-industria,-apos-anos-de-euforia-fabrica-de-moto-demite,-125121,0.htm>>. Acesso em: 12.02.103.

SILVA, Renilson Rodrigues da. **O Polo Industrial de Manaus como modelo de desenvolvimento econômico avaliado sob o enfoque da lei de Kaldor-Verdoorn.**

Dissertação (Mestrado). 2006. Núcleo de Altos Estudos Amazônicos – NAEA, Universidade Federal do Pará, Belém, 2006.

SILVEIRA, Zuleide Simas. **Contradições entre capital e trabalho: concepções de educação tecnológica na reforma do ensino médio e técnico**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <http://www.uff.br/pos_educacao/joomla/images/stories/Teses/zuleidesilveira07.pdf>. Acesso: 28/02/13.

SUFRAMA. **Superintendência da Zona Franca de Manaus**. Disponível em: <<http://www.suframa.gov.br>>. Acesso em: 02/02/13.

THIRLWALL, A. *The Nature of Economic Growth*. Edward Elgar: Aldershot, 2002. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?id=UPa4gCRcQEIC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false>. Acesso: 02/02/2013.

TREGENNA, F. Characterizing industrialization: and analysis of changes in manufacturing employment and output internationally. *Cambridge Journal of Economics*. v. 33, p.433-466. 2009.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**. São Paulo: Atlas, 1994.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS. Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPESP). **Catálogo dos Programas de Pós-Graduação**. Manaus, AM. 2012.

_____. Disponível em: www.ufam.edu.br. Acesso em: 10.01.2012a

_____. Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional (PROPLAN). **UFAM em Número 2006**. Manaus, AM, 2006.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em Administração**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

APÊNDICE 1

Modelo de questionário aplicado aos egressos de Engenharia de Produção da UFAM

Nome:

Empresa de vínculo na época da defesa:

Ano da defesa:

Questionário

1) Sua dissertação de mestrado em Engenharia de Produção foi objeto de aplicabilidade no seu ambiente de trabalho?

Sim

Não

2) Como sua empresa recebeu o resultado de sua pesquisa do mestrado em Engenharia de Produção?

Excelente aceitabilidade, com aplicabilidade imediata

Boa aceitabilidade, com aplicabilidade imediata

Regular aceitabilidade, sem perspectiva de aplicação imediata

Péssima aceitabilidade

Comete se desejar:

3) Com o resultado de sua pesquisa do mestrado em Engenharia de Produção houveram ganhos de produtividade na sua empresa?

Sim

Não

Em caso positivo, pode informar a produtividade quantitativa conforme abaixo:

Antes unidade produzida

Depois unidade produzida

Você recebeu algum ganho de promoção, recolocação, recompensa de melhoria salarial, após sua defesa de dissertação.

Sim

Não

Qual?

Em caso negativo, o que levou a empresa a não aplicar as melhorias:

Inexistência de plano de carreira

Política de reconhecimento pelo trabalho

Outros

Comete se desejar: