



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA

**PROGRAMA REGIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E
MEIO AMBIENTE – PRODEMA**

POLLYANNA XAVIER NUNES FRANÇA

**ANÁLISE DOS IMPACTOS SÓCIO-ECONÔMICOS E AMBIENTAIS
DAS INDÚSTRIAS DE CALÇADOS DA CIDADE DE
CAMPINA GRANDE - PB**



**CAMPINA GRANDE – PB
2006**

POLLYANNA XAVIER NUNES FRANÇA

**ANÁLISE DOS IMPACTOS SÓCIO-ECONÔMICOS E AMBIENTAIS DAS
INDÚSTRIAS DE CALÇADOS DA CIDADE DE CAMPINA GRANDE – PB**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Área de Habitar Humano, Sub-Área Saneamento Ambiental, da Universidade Federal da Paraíba e da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento às exigências para obtenção do Título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Valderi Duarte Leite
Co-Orientador: Prof. Dr. Shiva Prasad

CAMPINA GRANDE – PB
2006

POLLYANNA XAVIER NUNES FRANÇA

ANÁLISE DOS IMPACTOS SÓCIO-ECONÔMICOS E AMBIENTAIS DAS INDÚSTRIAS DE CALÇADOS DA CIDADE DE CAMPINA GRANDE - PB

Aprovada em ____ / ____ / ____

COMISSÃO EXAMINADORA

Profº Dr. Valderi Duarte Leite
Orientador – CCT/UEPB

Profº Dr. Shiva Prasad
Co-Orientador – CCT/UFCEG

Idalina Maria Freitas Lima Santiago
Examinador Interno – CCSA/UEPB

Jacqueline Echeverria Barrancos
Examinador Externo – CCSA/UEPB

Dedico este trabalho à todas as mulheres que se identificam

com o seguinte poema:

Poema da mulher

"Somos a TEIA e somos quem a tece;
somos o SONHO e o sonhador..."
No princípio eu era a Eva...
Nascida para a felicidade de Adão.
E meu paraíso tornou-se trevas,
porque ousei libertação!
Mais tarde fui Maria...
Meu pecado redimiria.
Dando à luz aquele que traria a salvação.
Mas isso não bastaria,
para eu encontrar perdão!
Passei a ser Amélia...
... a mulher de verdade!!!
Para a sociedade,
não tinha a menor vaidade.
Mas sonhava com a igualdade!
Muito tempo depois decidi:
Não dá mais!
Hoje não sou só esposa ou filha...
Sou pai, mãe, arrimo de família!!!
Sou caminhoneira, taxista, piloto de avião.
Policia! feminina, operária em construção!
Ao mundo peço licença,
para atuar onde quiser.
Meu sobrenome é competência...
O meu nome é Mulher!!!!

Autor Desconhecido

RESUMO

Desde o surgimento do sistema capitalista até os dias atuais, a indústria vem evoluindo aceleradamente, tanto no que diz respeito ao processo industrial quanto aos tipos e quantidades de produtos. Isso, conseqüentemente, tem trazido efeitos negativos ao meio ambiente devido ao alto consumo da matéria-prima, levando à escassez em alguns casos, como também ao destino indevido dos resíduos gerados durante a produção. Essa pesquisa teve como objetivo analisar os impactos sócio-econômicos e ambientais das indústrias de calçados instaladas no parque industrial da cidade de Campina Grande, estado da Paraíba . O estudo dos aspectos sócio-econômicos da pesquisa objetivou investigar a quantidade de empresas, condição de inserção funcional, isto é, formalidade e informalidade das indústrias, quantidade de emprego, renda, entre outros. O estudo dos aspectos ambientais objetivou analisar os métodos de tratamento, a disposição final dos resíduos sólidos de diferentes espécies e a quantidade dos resíduos gerados. Portanto, foi realizada a aplicação de questionários nas empresas inseridas no universo amostral, observação *in loco* do funcionamento rotineiro das empresas, além da análise de dados cadastrais. Após uma criteriosa análise dos dados levantados, pode-se concluir que, neste ramo de atividade industrial, não existem medidas efetivas de ações norteadoras para a preservação ambiental, haja vista ter sido constatado que grande parte dos resíduos sólidos gerados pelas atividades industriais ainda é destinada para lixões a céu aberto. Esta situação demonstra a necessidade de se trabalhar ferramentas de gestão ambiental que possibilitem a redução dos impactos ambientais que este setor industrial vem causando ao meio ambiente. No tocante às questões sócio-econômicas, pode-se perceber que este ramo de atividade industrial, no caso específico estudado, ainda absorve um contingente razoável de mão – de – obra, apesar da presença significativa da informalidade e da baixa remuneração ofertada.

Palavras - Chave: Desenvolvimento sustentável, desenvolvimento econômico, indústria de calçados, gestão ambiental.

ABSTRACT

Since the appearance of the capitalist system until today, the industry has evolved acceleratingly as much in relation to industrial process as in types and quantity of product. Consequently, this has brought negative effects to the environment, because of high consumption of raw material, causing shortage some times, as well as causing the improper destination of the waste created during the production. This research had as objective to analyse the socio-economical and environmental impact of shoe industry of Campina Grande - PB. The study of the socio-economical aspects aimed to investigate the number of companies, functional insertion condition, that is, formal and informal conditions of the industries, number of jobs, income, among others. The study of environmental aspects investigated the methods of treatment, the final disposal of the solid waste of different kinds and quantities. The analysis of these parameters was done with data collection through questionnaire, in each company belonging to sampled universe, for future tabulation. After careful analysis of the data it can be concluded that in this branch of the industrial activity, there exists little concern with protection of the environment, seeing that a major part of the solid waste produced by the industrial activity is destined to the open dumping sites. This situation demonstrates the necessity for working with environmental management tools which may reduce the environmental impacts by this industrial sector. In relation to socio-economical question, it can be noticed that this kind of industrial activity, specifically the case studied, still absorbs a large number of labor, in spite of the significant presence of informal activity and low payment offered.

Keywords: Sustainable development, economic development, shoe industry, environmental management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa da representação geográfica do Estado da Paraíba	48
Figura 2. Mapa de Campina Grande com a localização das indústrias Pesquisadas identificadas.....	52
Figura 3. Estrutura externa e interna do Fabricão	59
Figura 4. Destino dos resíduos das indústrias pesquisadas.....	72

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Média salarial encontrada nas indústrias pesquisadas.....	60
Quadro2. Quantidade de matéria-prima utilizada pelas indústrias pesquisadas.....	62
Quadro 3. Quantidade das indústrias que utilizam cada tipo de matéria-prima.....	63
Quadro 4. Origem da matéria-prima	65
Quadro 5. Destino da produção	66
Quadro 6. Consumo médio de energia elétrica por porte da indústria.....	69
Quadro 7. Resíduos sólidos gerados nas indústrias pesquisadas.....	71
Quadro 8. Percentual das indústrias que possuem licenciamento.....	74

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 . Dados da produção e comércio de calçados no Brasil no período de 1987 a 1999	40
Tabela 2 . Distribuição da quantidade das empresas do pólo coureiro-calçadista do Estado da Paraíba.....	42
Tabela 3 . Mão-de-obra ocupada na indústria de calçados do Estado da Paraíba...43	
Tabela 4 . Panorama do produto anual por unidade de par.....	44
Tabela 5 . Evolução da exportação de calçados da Paraíba.....	45
Tabela 6 . Amostragem das empresas a serem pesquisadas.....	51
Tabela 7 . Perfil do pólo coureiro-calçadista do Estado da Paraíba.....	57
Tabela 8 . Localização das empresas na cidade de Campina Grande.....	58

LISTA DE SIGLAS

AIA – Avaliação de impacto ambiental

AMDE – Agência Municipal de Desenvolvimento

APL – Arranjos produtivos locais

CO₂ – Gás Carbônico

CEPEA – Centro de Pesquisa em Economia e Administração

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

CTCC – Centro de Tecnologia do Couro e Calçados

EIA – Estudo de impacto ambiental

FACISA – Faculdade de Ciências Aplicadas

FIEP – Federação das Indústrias do Estado da Paraíba

GEEs – Gases de efeito estufa

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MDIC – Ministério do Desenvolvimento da Indústria e Comércio Exterior

OMM – Organização Meteorológica Mundial

OECD - Organization for Economic Cooperation and Development

PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PU – Poliuretano

PVC – Cloreto de polivinila

RIMA – Relatório de impacto ambiental

SECEX – Secretaria do Comércio Exterior

SEMA – Secretaria Especial do Meio Ambiente

SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente

UNESC – União de Ensino Superior

UFCG – Universidade Federal de Campina Grande

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 Objetivos.....	16
1.1.1 Objetivo geral	16
1.1.2 Objetivos específicos.....	16
2 REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1 Desenvolvimento econômico e meio ambiente.....	17
2.2 Globalização e sustentabilidade ambiental	24
2.3 Mecanismos para efetivação da sustentabilidade ambiental	29
2.3.1 Economia ecológica	29
2.3.2 Legislação ambiental	31
2.3.3 Sistemas de gestão ambiental	36
2.4 Indústria de calçados	38
2.4.1 A indústria de calçados no Brasil.....	38
2.4.2 Indústria de calçados na Paraíba	40
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	46
3.1 Cenário da pesquisa.....	46
3.2 Metodologia da pesquisa	49
3.2.1 Pesquisa bibliográfica	49
3.2.2 Caracterização da amostra.....	49
3.2.3 Magnitude da amostra.....	50
3.2.4 Coleta de dados.....	52
3.2.5 Tabulação e análise dos dados	53
4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS	54
4.1 A indústria de calçados e seus aspectos sócio-econômicos	54
4.2 A indústria de calçados e seus aspectos ambientais.....	66
5 CONCLUSÕES	74
5.1 Recomendações	76

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	78
APÊNDICE.....	83

1. INTRODUÇÃO

O capitalismo é um sistema econômico baseado na supremacia do capital sobre o trabalho com vistas à obtenção do lucro, que advém da propriedade privada e da utilização das forças de trabalho e dos recursos naturais para a produção generalizada das mercadorias (BRUM, 1998). O período compreendido entre o século XVI e a metade do século XVIII é conhecido nos livros de história como sendo da Revolução Industrial, foram anos fundamentais para o crescimento do comércio que gerou cada vez mais mercado, estimulando a evolução das indústrias que veio consolidar o capitalismo. Analisando o processo pelo qual passou o capitalismo industrial, pautado na doutrina de liberalismo econômico como forma de garantir os lucros, percebe-se que a utilização dos recursos naturais, das forças de trabalho e a transformação do meio precisam ser maximizadas, pois dessa forma consegue-se elevar o lucro nos processos de trabalho e, teoricamente, consegue-se também atingir o desenvolvimento econômico.

A consciência ambiental surge a partir dos anos 60, quando a crise ambiental pela qual o mundo começa a passar, leva a um questionamento quanto à racionalidade e aos paradigmas teóricos que impulsionaram e legitimaram o crescimento econômico, negando a natureza.

O setor industrial responde por uma grande parcela da poluição do ar, do solo e das águas superficiais e subterrâneas, o que pode ser creditado à falta de atuação dos órgãos de controle ambiental, políticas públicas voltadas ao controle ambiental e falta de consciência ou percepção ambiental por parte dos empresários.

O modelo de desenvolvimento econômico industrial baseia-se na premissa de que a industrialização promove impacto econômico positivo para qualquer região que precise sair do patamar de sub-desenvolvida para desenvolvida.

Obcecados com a expansão, com os lucros crescentes e o aumento da produtividade, que teoricamente levaria ao desenvolvimento econômico, os países industrializados desenvolveram um mercado competitivo de consumo, que induz as pessoas a comprar, usar e jogar fora quantidades cada vez maiores de produtos de pouca utilidade (CAPRA, 1982). Além disso, esse tipo de mercado promove uma forte concentração de capital e renda nas mãos de poucos, o que acarreta nas desigualdades sociais profundas existentes no mundo.

Dentro desta discussão, que envolve o tão esperado desenvolvimento econômico, que deveria ser atingido com o crescimento das indústrias de uma região, e o desenvolvimento sustentável, esperado por ambientalistas e parte da sociedade, consciente dos problemas ambientais enfrentados pelo planeta, pode-se fazer referência à situação atual da indústria calçadista da cidade de Campina Grande PB.

A indústria de calçados, com a difusão de novas tecnologias e a utilização de novos materiais na produção torna-se um grande ramo industrial e a elevada utilização de recursos naturais resulta em certa quantidade de resíduos que são gerados nas várias fases de produção.

O desenvolvimento da indústria de calçados no Estado da Paraíba, assim como outros ramos, recebeu alguns incentivos através dos planos de desenvolvimento para o nordeste, principalmente após a criação da SUDENE em 1950. Os incentivos deveriam ser destinados para aqueles ramos típicos da região. No caso do Estado

da Paraíba, a indústria coureira-calçadista estava neste rol juntamente ao têxtil e metalúrgico.

O ramo calçadista desenvolveu-se e tem participação significativa na economia da Cidade de Campina Grande (PB), a qual caracteriza-se por ser um pólo calçadista, em que as indústrias de calçados estão entre as que mais geram emprego. Tal incentivo continua estimulando o crescimento deste ramo industrial tornando-o um ramo de alto potencial exportador na cidade.

Em contrapartida, as indústrias da cidade caracterizam-se em sua grande maioria como microempresas, o que pode ser um fator preocupante em relação aos impactos ambientais, já que, apesar de pequenas, possuem produção considerável na participação da economia do município, ao mesmo tempo em que exatamente por serem pequenas não possuem sistemas de gestão ambiental.

Diante deste fato, o presente estudo faz uma avaliação da efetiva contribuição das cargas ambientais provenientes da atividade das micro e pequenas indústrias calçadistas da Cidade de Campina Grande (PB), sendo importante para fornecer informações que ajudem à cidade a buscar o seu desenvolvimento social, econômico e ambientalmente sustentável. Pois, à medida que cresce a participação desta indústria na cidade, crescem com ela os impactos gerados ao meio ambiente, desde a maior utilização de recursos naturais como a geração de resíduos. Além disso, ao diagnosticar-se tal situação, estas microempresas poderão enquadrar-se num sistema de gestão ambiental que irá certificar seus produtos, hoje condição importante para expansão do comércio externo.

A presente dissertação está composta de cinco capítulos, o primeiro apresenta a Introdução e os objetivos geral e específicos da pesquisa. O segundo capítulo busca fazer uma abordagem sucinta a respeito da evolução econômica e

dos aspectos ambientais relacionados a este desenvolvimento, dos mecanismos para efetivação da sustentabilidade na atualidade e da evolução da indústria de calçados no Brasil e na Paraíba. O terceiro capítulo descreve a metodologia empregada nas diversas etapas do trabalho. O quarto capítulo apresenta os resultados obtidos na pesquisa de campo, as análises e a discussão dos mesmos. O quinto capítulo finaliza com as considerações feitas acerca dos aspectos sociais, ambientais e econômicos da indústria de calçados na cidade de Campina Grande.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Analisar os impactos sócio-econômicos e ambientais das indústrias do ramo calçadista instaladas na cidade de Campina Grande (PB).

1.1.2 Objetivos específicos

- Verificar os possíveis impactos sociais e econômicos do ramo industrial calçadista para a cidade de Campina Grande;
- Mensurar os impactos ambientais da indústria de calçados com relação à quantidade de resíduos gerados no setor.
- Identificar o destino dado aos resíduos do setor trabalhado.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE

Com a consolidação do capitalismo industrial, o mundo passou por transformações jamais vistas no decorrer da evolução da humanidade. O capitalismo é um sistema econômico baseado na supremacia do capital sobre o trabalho, dessa forma, defere a última instância das decisões que controlam o processo produtivo aos proprietários do capital (BRUM, 1998). Compreende-se que, com o capitalismo, surge a obsessão pelo lucro, que advém da propriedade privada e da utilização das forças de trabalho e dos recursos naturais para a produção generalizada das mercadorias.

Segundo Brum (1998), no processo de construção e evolução desse sistema, é possível identificar cinco fases. A primeira foi a **fase revolucionária** que aconteceu a partir de 1600 a 1814, quando a doutrina do liberalismo econômico¹ avançava lentamente, afirmando a liberdade dos indivíduos, do capital e do comércio frente aos empecilhos do Estado Absoluto, tendo como centros a Inglaterra e França, berços da Revolução Industrial em meados do século XVIII.

A disponibilidade de capital, de recursos naturais como ferro e carvão, e os importantes avanços tecnológicos marcaram o início da Revolução Industrial. A Inglaterra, que já possuía um mercado interno, passou a suprir também a demanda externa: nos anos de 1700 a 1750, a produção da indústria para mercado interno cresceu 7%, enquanto que a das indústrias de exportação cresceu 76%. Esse rápido

¹Doutrina que prega a existência de uma ordem natural para os fenômenos econômicos, a qual tende ao equilíbrio pelo livre jogo da concorrência e da não intervenção do Estado.

crescimento das exportações dos produtos manufaturados foi uma das causas mais importantes nessa transformação histórica que se deu com a Revolução Industrial (HUNT e SHERMAN, 1992).

No segundo momento, em meados do século XIX, veio a **fase de consolidação e expansão** com o capitalismo concorrencial trazendo uma feroz competição entre as empresas, brutal exploração dos trabalhadores e grandes progressos técnicos e econômicos decorrentes do dinamismo da Revolução Industrial. Hunt e Sherman (1992) afirmam que a produção de bens manufaturados em quantidades cada vez maiores e a redução dos custos de produção possibilitaram a obtenção de lucros consideráveis. O interesse em ampliar a margem de lucro provocou explosões de inovações tecnológicas assim como fortificou a doutrina de liberalismo econômico, levando os economistas a ficarem cada vez mais a favor do livre comércio.

No período de 1880 a 1945, nos países que lideravam a expansão industrial (Inglaterra, França, Alemanha, Itália, Estados Unidos), caracterizava-se a **fase do capital monopolista** com a consolidação e domínio dos monopólios nacionais, em que grandes grupos econômicos passaram a controlar as matérias-primas e mercados internos, agravando as competições entre monopólios e contribuindo para as duas grandes Guerras Mundiais.

Em fins do século XIX, novos inventos incorporaram-se ao sistema produtivo, o petróleo e a eletricidade surgem como fontes energéticas, aumentando o ritmo da produção. Brum (1998) argumenta que, com a Segunda Guerra Mundial, que ocorreu de 1939 a 1945, os impactos das bombas atômicas lançadas no Japão davam uma impressão de que a descoberta da energia nuclear seria a marca maior da época. No entanto, outro conhecimento tornou-se ainda mais importante, a

informática, a revolução tecnológica passou a ser uma característica principal das descobertas do último século (BRUM, 1998).

Os acontecimentos políticos e econômicos ocorridos no início do século XX, como a emergência dos governos totalitaristas e a crise econômica desencadeada com a quebra da Bolsa de Valores de Nova York, mostraram a fragilidade do equilíbrio do livre mercado pregado pelo liberalismo econômico.

Brum (1998) comenta que os fatos caracterizaram o surgimento de uma nova etapa, a **fase do estado de bem-estar social**, que durou de 1945 a 1980 quando houve uma relativa intervenção do Estado como indutor da economia e impulsionador do desenvolvimento. Ocorreu também, neste período, a multinacionalização do capital, caracterizando o Imperialismo Monopolista, quando os grandes capitais instalaram subsidiárias em outros países na intenção de expandir seu capital.

Brum (1998) ressalta que, a partir do final da década de 1970, quando houve o domínio crescente dos monopólios internacionais, iniciou-se a **fase do neoliberalismo**, inaugurada por Margaret Thatcher na Inglaterra e Ronald Reagan nos Estados Unidos, tendo como principais características a crítica ao Estado de Bem Estar Social com a intervenção do Estado na economia e pregando a redução e retirada das atividades econômicas.

Analisando o processo pelo qual passou o desenvolvimento do capitalismo industrial, pautado na doutrina de liberalismo econômico como forma de garantir os lucros, percebe-se que, nesse sistema econômico, a utilização dos recursos naturais, das forças de trabalho e a transformação do meio precisavam ser maximizadas, pois existia a necessidade constante de elevar o lucro nos processos de trabalho. Para que isso pudesse ocorrer, era imprescindível o incremento

tecnológico que levasse à eficiência produtiva, e o conhecimento teórico que passaria a ser utilizado na prática dos processos de produção.

Segundo Leff (2002), essa inter-relação leva à efetivação da articulação entre o conhecimento científico e a produção de mercadoria, articulação essa que foi tremendamente proveitosa para o capitalismo. O desenvolvimento dos conhecimentos teóricos é sempre acompanhado pelo saber prático, e estas relações aceleram-se a partir dos adventos da ciência moderna e do capitalismo industrial.

Morin 1989 (*apud* GONÇALVES, 2001, p 56) afirma que:

O excesso de morte tempera o excesso de vida que tempera o excesso de morte, a eco-organização é alimentada e regenerada não pela vida, mas também pela morte, e é regulada pelo antagonismo entre os dois excessos. A eco-organização não é a estabilidade, é a aptidão de construir estabilidades novas, é a capacidade de evoluir sob irrupção perturbadora do novo, e é isto que permite à vida não só sobreviver mas desenvolver-se.

A evolução do homem juntamente aos seus modos de produção, desde os mais primitivo como a caça e coleta até o mais atual em que predomina a indústria, apresentou, durante a história, interferências ao meio ambiente, pois o homem também faz parte da natureza e precisa manter sua espécie no sistema. O problema é que essa interferência agrava-se a partir dos últimos séculos com o crescimento desenfreado da indústria, tomando proporções as quais chegam a impedir a capacidade de eco-organização do ecossistema. A relação morte e vida, destruição e criação do ecossistema fica desequilibrada.

Segundo Cairncross (1992), a maioria das atividades econômicas envolve consumo de energia e matéria-prima, este consumo, por sua vez, cria lixo que o planeta terá que absorver. Essas atividades, que existem para permitir a sobrevivência da humanidade, promovem impactos ambientais que agridem o meio ambiente de tal forma que o resultado reverte-se negativamente para a própria humanidade. Para o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA, 1986, *apud*

BRILHANTE, 2002), “impacto ambiental é definido como qualquer alteração das propriedades químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, segurança e bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais.”

A atividade industrial realizada pelo homem, ao utilizar recursos naturais como matéria-prima e gerar resíduos, muitas vezes tóxicos, provoca alteração no ambiente em que se encontra gerando impacto ambiental que irá interferir na eco-organização do ecossistema, e, na maioria das vezes, são desfavoráveis à humanidade, o que vem caracterizando graves impactos ambientais. Tal atividade é levada ao extremo quando tem a desculpa de busca do progresso econômico para a humanidade.

Segundo Cairncross (1992), os limites reais ao crescimento não são os estoques de recursos naturais da Terra, tais como carvão, petróleo, ferro, que são comprados e vendidos a preços que se elevarão para refletir sua crescente escassez. Os verdadeiros limites são a capacidade do ambiente de processar todas as formas de resíduos e os recursos críticos que não desempenham nenhum papel direto no comércio mundial, mas que servem à mais básica das funções econômicas, que é a de possibilitar aos seres humanos a sobrevivência. É fácil colocar preço numa árvore enquanto madeira, mas esse preço nunca levará em conta seu valor como um mecanismo de prevenção da erosão ou como reservatório de dióxido de carbono.

Já na perspectiva de Fernando e Merico (1996), o capital natural será o fator limitante. Assim como Negret (1994), eles afirmam que, para os países

desenvolvidos, o principal fator limitante será a dependência dos recursos naturais. May 1991 (apud NEGRET, 1994) complementa esta questão quando faz referência à escala industrial como fator agravante para a geração dos impactos ambientais advindos das atividades industriais.

A fim de exemplificarmos como as iniciativas industriais não levam a natureza em consideração, pode-se citar o caso da reserva de 42 milhões de toneladas de manganês no Amapá, a qual, desde 1957 até meados da década de 90 foi completamente esgotada (BRITO, 1999).

Brito (1999) ainda cita a emissão de CO₂ por fonte de combustíveis fósseis no Brasil. No caso do petróleo, essa emissão passou de 42,9 em 1990 para 67 milhões de toneladas por ano em 1998. No caso do carvão o consumo passou de 10,2 milhões de toneladas em 1990 para 14,8 milhões em 1998.

A queima de combustíveis fósseis, somada ao desmatamento e demais atividades responsáveis pela emissão de Gases de Efeito Estufa (GEEs) à atmosfera, elevaram a concentração desses gases significativamente ocasionando o fenômeno chamado de efeito-estufa. Nos anos 90, eram grandes as pressões para a criação de um tratado mundial para cuidar deste tema. O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e a Organização Meteorológica Mundial (OMM) responderam a essas pressões criando um grupo de trabalho inter-governamental que se encarregou de preparar as negociações desse tratado. Após várias convenções, foi criado o Protocolo de Quioto, na III Conferência das Partes, em Quioto, no Japão, em 1997.

O objetivo é estabelecer compromissos por parte dos países industrializados membros da OECD (Organization for economic cooperation and development), exceto México e Coréia do Sul, além de países industrializados em processo de

transição para uma economia de mercado. Os compromissos incluem uma meta de redução média de 5,2% das emissões de gases do efeito estufa, em relação ao ano de 1990, durante o período de 2008 – 2012 (CEPEA, 2005).

Ainda para reforçar a deterioração do meio ambiente no Brasil, Santos (2005), afirma que em 19, de junho de 2005, o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia Estatística) publicou, pela primeira vez, o relatório "Indicadores de Desenvolvimento Sustentável", que veio corroborar o que todos sabemos: do ponto de vista ambiental, o padrão de desenvolvimento do Brasil é insustentável. Treze anos depois da Eco-92 os dados comprovados indicam que aumentou a taxa de desmatamento, de 2000 para 2001 o número de focos de queimada detectados por satélite cresceu de 104 mil para 145 mil, constatou-se que a devastação continua.

2.2 GLOBALIZAÇÃO E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

A absolutização do livre mercado não levou a sociedade ao paraíso, esta prática, pelo contrário, tendeu a preocupar-se essencialmente com os bens que têm valor de troca, não se preocupando com outros valores como os morais, éticos, culturais e humanísticos, afirma Brum (1998). Dentre esses valores, pode-se acrescentar mais um, não citado pelo autor, o valor do meio ambiente, que, por não possuir valor de troca, exclui a conservação da natureza dentre os itens que interessam e são preocupação do mercado.

O excessivo crescimento tecnológico criou um meio ambiente no qual a vida das pessoas se tornou física e mentalmente prejudicada. Ar poluído, ruídos irritantes, congestionamento de tráfegos, poluentes químicos e muitas outras fontes de estresse físico e psicológico passaram a fazer parte da vida cotidiana. Além desses riscos para a saúde, a tecnologia está perturbando seriamente os processos ecológicos que sustentam o meio ambiente natural e que são a base da existência da vida na terra. Uma das mais sérias ameaças é o envenenamento do ar, águas e solos com resíduos químicos e tóxicos (CAPRA, 1999).

A consciência ambiental surge a partir dos anos 60, quando a crise ambiental, pela qual o mundo começa a passar, leva a um questionamento quanto à racionalidade e aos paradigmas teóricos que impulsionaram e legitimaram o crescimento econômico, negando a natureza. O princípio da sustentabilidade surge como marca de um limite e como sinal que reorienta o processo civilizatório da humanidade, e do reconhecimento da função de suporte da natureza, condição e potencial do processo de produção (LEFF, 2001) .

Tais discussões ganharam tanta intensidade que levaram a ONU a promover a Conferência sobre Meio Ambiente em Estocolmo em 1972, na qual se destacaram os limites da racionalidade econômica e os desafios da degradação ambiental como pertencentes ao projeto civilizatório da humanidade. Em 1973, o canadense Maurice Strong lançou o conceito de ecodesenvolvimento, cujos princípios foram formulados por Ignacy Sachs. Os caminhos do desenvolvimento seriam seis: satisfação das necessidades básicas; solidariedade com gerações futuras; participação da população envolvida; preservação dos recursos naturais e do meio ambiente; elaboração de um sistema social que garanta emprego, segurança social e respeito a outras culturas; e programas de educação (LEFF, 2001).

Segundo Leff (2001), as teorias do ecodesenvolvimento foram traçadas num momento em que as teorias da dependência, do intercâmbio desigual e da acumulação interna de capital orientavam o planejamento do desenvolvimento. Antes que as estratégias ecodesenvolvimentistas conseguissem vencer as barreiras revertendo o processo de planejamento centralizado no paradigma econômico, as próprias estratégias de resistência à mudança da ordem econômica foram dissolvendo o potencial crítico e transformador das práticas ecodesenvolvimentista.

Os países do Terceiro Mundo entravam na crise da dívida, caindo em graves processos de inflação e recessão, surgindo a recuperação econômica como prioridade, os programas neoliberais avançavam ao mesmo tempo em que caía em desuso o discurso do ecodesenvolvimentismo.

O poder econômico transformou o discurso ambiental crítico e submeteu-o aos ditames da globalização. Com as estratégias da apropriação dos recursos naturais, frutos da globalização, o ambiente cai nas malhas do poder do discurso do crescimento sustentável. E, então, apesar da ecologização dos processos

produtivos, a exploração e a degradação da natureza continuam a existir (LEFF, 2001).

A pedido das Nações Unidas, foi criada em 1984 a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a fim de avaliar os avanços da degradação ambiental e a eficácia das políticas ambientais. No ano de 1987, foi apresentado o documento chamado “Nosso Futuro Comum”, mais conhecido como relatório Brundtland. O termo desenvolvimento sustentável foi definido como um processo que permite satisfazer as necessidades da população atual sem comprometer a capacidade de atender as gerações futuras. O relatório reconhece as disparidades entre as nações e a forma como se acentuam com as crises da dívida dos países do Terceiro Mundo (LEFF, 2001).

Começa a configurar-se uma estratégia política para a sustentabilidade ecológica do processo de globalização. O relatório oferece uma perspectiva renovada à discussão da problemática ambiental e do desenvolvimento. Com base nisso, foram convocados todos os chefes de Estado do planeta à Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, celebrada no Rio de Janeiro, em Junho de 1992. Nesta conferência, foi elaborada e aprovada a Agenda 21, programa global para regulamentação do processo de desenvolvimento com base nos princípios da sustentabilidade (LEFF, 2001).

O desenvolvimento sustentável constitui uma visão que critica o paradigma econômico, os modelos tradicionais de desenvolvimento ante a necessidade de garantir a continuidade da vida na Terra e a qualidade de vida para a humanidade ante a ausência de justiça social e a capacidade do planeta de continuar sendo usado e abusado como se tratasse de uma fonte infinita de recursos (NEGRET, 1994).

Na medida em que foi sendo prefigurada uma política para a mudança global, buscando dissolver as contradições entre meio ambiente e desenvolvimento, a noção de sustentabilidade foi sendo divulgada e vulgarizada até fazer parte do discurso oficial e da linguagem comum. O conceito não definiu um sentido teórico e prático capaz de unificar as vias de transição para a sustentabilidade, surgem as dissensões e contradições do discurso sobre desenvolvimento sustentável (LEFF, 2001) .Como conseqüência, surgem os diferenciados sentidos e interesses opostos na apropriação da natureza (ALIER, 1995 apud LEFF, 2001).

Enquanto em 1970 o discurso ambiental alertou para a necessidade de frear o crescimento diante da iminência do colapso ecológico, agora o discurso neoliberal afirma que não existe contradição entre ambiente e crescimento. Para a proposta neoliberal, é necessário atribuir direitos de propriedade e preços aos bens e serviços da natureza para que as clarividentes leis do mercado se encarreguem de ajustar os desequilíbrios ecológicos e as diferenças sociais, a fim de alcançar um desenvolvimento sustentável com equidade e justiça social.

Esse discurso da sustentabilidade busca reconciliar os contrários da dialética do desenvolvimento: o meio ambiente e o crescimento econômico. Este mecanismo ideológico não tem o intuito de internalizar as condições ecológicas da produção, mas de proclamar o crescimento econômico como um processo sustentável, firmado nos mecanismos do livre mercado como meio eficaz de assegurar o equilíbrio ecológico e a igualdade social (LEFF,2001).

O ecossistema planetário constitui a fonte de toda matéria que alimenta o subsistema econômico e ademais é o receptor, o sumidouro, segundo termos da economia, de todo o lixo resultante do mesmo subsistema. O subsistema econômico é extremamente grande em relação à capacidade da Terra. Alguns cálculos

demonstram que, durante toda a história da humanidade até o ano de 1900, o crescimento econômico total foi de US\$ 60 bilhões, valor atual do crescimento da economia a cada dois anos (NEGRET, 1994).

Diante destas informações, ressalta-se a necessidade de planejamento de uma moderna economia que busque reduzir a pressão sobre os recursos naturais e distribuir melhor a riqueza sob a forma de capital acumulado existente na Terra. Desenvolvimento sustentável, em nível planetário consiste em uma redução da miséria principalmente nos países subdesenvolvidos, diminuindo a dependência pelas dívidas econômicas, bem como no controle da avarícia dos países ricos da produção e consumo, diminuindo a dívida ecológica.

A convulsão dos fundamentos, que sustentam hoje a ordem econômica dominante, coloca-nos diante do desafio de transformar, a partir de suas bases, o paradigma insustentável da economia, afirmou Leff (2001). A economia ainda se parece com uma grande máquina destinada a aumentar consumo, independente das aspirações e necessidades da sociedade a que pertence. Um bom exemplo disso é o conceito de desenvolvimento, que, transformado em sinônimo de crescimento econômico, reduz sociedades historicamente diversificadas e historicamente ricas ao rótulo de subdesenvolvidas (FERNANDO; MERICO 1996).

2.3 MECANISMOS PARA EFETIVAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

2.3.1 Economia ecológica

A resistência à mudança paradigmática econômica de produção / consumo levou a economia, enquanto ciência, a desenvolver diversas formas de análises relacionadas ao meio ambiente. A Economia de Recursos Naturais, análise bastante difundida nas décadas de 1960 e 1970, tinha sua ênfase na forma de utilização dos recursos naturais e seu objetivo era alcançar o ponto ótimo dos recursos renováveis e não-renováveis. Percebeu-se que isso significava maior retorno financeiro e menor custo, além de não se evitar a degradação ambiental.

Na década de 1980, a Economia Ambiental alcançou grande desenvolvimento e teve sua ênfase voltada à questão da poluição. É tida como uma externalidade do processo de produção e consumo, que pode ser tratada pelos vários meios de internalização de custos ambientais nos preços dos produtos.

Segundo Leff (2001), essa foi uma alternativa criada pela economia neoclássica para manter a circulação das mercadorias de maneira contínua, já que seriam atribuídos preços de mercado à natureza. E ainda afirmam Fernando e Merico (1996) que tanto a Economia de Recursos Naturais quanto a Economia Ambiental se mostraram insuficientes para produzir uma ampla introdução do ambiente natural na análise econômica, dado que não discutem uma escala adequada das atividades econômicas em relação ao ecossistema e em relação à própria biosfera.

Surge, então, a Economia Ecológica como uma nova abordagem que representa uma evolução das formas de análises anteriores englobando a

problemática do uso de recursos naturais e as externalidades do processo produtivo, com ênfase, porém, no uso sustentável das funções ambientais e na capacidade imposta pelo funcionamento econômico, considerando propriamente custos e benefícios da expansão da atividade humana (FERNANDO; MERICO 1996).

Essa abordagem trata de temas não discutidos nas abordagens anteriores, como a relação entre a escala da economia e a capacidade de suporte da biosfera, o problema do aumento entrópico gerado pelo processo econômico, a introdução do capital natural na análise macroeconômica, a reestruturação dos macroindicadores com a introdução de contabilidade de recursos naturais, a valoração de elementos do meio ambiente, entre outros.

A discussão em torno da escala econômica e capacidade da biosfera apresenta a necessidade fundamental da definição de uma escala da economia em relação ao ambiente natural. A biosfera é finita, portanto, a economia, sendo um subsistema da biosfera, não pode romper e degradar o ambiente natural indefinidamente (FERNANDO; MERICO 1996).

Fernando e Merico (1996) ainda destacam que a quantidade de energia que não é mais capaz de realizar trabalhos é chamada de entropia e corresponde à segunda Lei da Termodinâmica. O crescimento da entropia significa que há decréscimo na energia disponível, que acontece quando algo ocorre seja no mundo natural ou dentro da sociedade. Parte dessa energia não-disponível toma a forma de poluição ou degradação ambiental.

Tanto o processo econômico como o processo físico ambiental geram aumento entrópico, pois transformam energia disponível em energia latente, a diferença é que no processo natural existe um vagaroso aumento entrópico em todas as direções, permitindo o ecossistema se readaptar aos novos arranjos

energéticos sem que entrem em desequilíbrio. No caso econômico, ocorre o contrário, ocorre velozmente em direções determinadas, sobrecarregando o ecossistema. Diante destas discussões fica clara a necessidade da macroeconomia reorientar suas análises, deixando de ser apenas sobre fluxos monetários para abranger também os fluxos energéticos.

É através da discussão destes e de outros temas que a Economia Ecológica está construindo um novo paradigma teórico, abrindo as fronteiras interdisciplinares com diferentes campos científicos para valorizar e incorporar as condições ecológicas do desenvolvimento. Esta proposta nova de paradigma teórico lança um olhar crítico sobre a degradação ecológica e energética resultante dos processos de produção e consumo, tentando sujeitar o intercâmbio econômico às condições do metabolismo geral da natureza. (LEFF, 2001).

Entretanto, Leff (2001) afirma que a economia ecológica ainda não cortou o cordão umbilical que a prende à economia neoclássica dos recursos naturais em sua concepção de ambiente como um custo ou um limite. A produção continua sendo guiada e dominada pela lógica do mercado. A proteção do meio ambiente é considerada como um custo e condição do processo econômico, a ecologia questiona a economia sem refundar as bases da produção nos potenciais da natureza e da diversidade cultural. Contudo, Leff reconhece que suas fronteiras estão se abrindo à complexidade emergente, à distribuição ecológica e à democracia política, fazendo surgir então diferentes perspectivas da sustentabilidade.

2.3.2 Legislação Ambiental

A preocupação com o meio ambiente suscitou um novo ramo da ciência jurídica, o Direito Ambiental, que surge como uma tentativa de frear a devastação do ambiente em escala planetária. O Direito Ambiental consiste num sistema de normas, princípios, instituições, práticas operativas e ideologias jurídicas que regulam as relações entre os sistemas sociais e seus contornos naturais. (SERRANO, apud GUIMARÃES, 2004)

Esse momento histórico determinante da abundante elaboração legislativa ocorreu por volta da década de 1970, e não foi um fato limitado ao âmbito do estado, mas sim um fenômeno em nível internacional.

Conforme Relatório do Brasil para a Eco 92, após a conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, em 1972, ampliou-se o debate nacional sobre a questão ambiental. O Decreto 73.030, de 30 de outubro de 1972, criou a Secretaria Especial de Meio ambiente (SEMA), subordinada ao Ministério do Interior. Em 1981, a Lei 6938, que estabeleceu objetivos e instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente, incorporou pela primeira vez o preceito da conciliação do desenvolvimento econômico com a preservação ambiental. Outra inovação introduzida por esse instrumento foi a criação do Sistema Nacional de Meio ambiente (SISNAMA), integrado por um órgão colegiado, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e por órgãos executivos.

A Lei 7.347/85 disciplinou a ação civil pública por danos causados a meio ambiente e a bens e direitos de valor artístico, paisagístico, estético e histórico. As associações que tinham por finalidade proteger o meio ambiente ganharam com esta lei o direito de agir judicialmente.

A Constituição de 1988 inclui um capítulo inteiro dedicado a questões ambientais, que consagra o direito de todos os brasileiros ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, considerado bem de uso comum do povo, essencial à qualidade de vida.

Apesar de vigorar desde a década de 1970 em alguns estados, o licenciamento ambiental foi instituído em nível nacional em 1981, pela Lei 6.938, que a ele condiciona a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras.

O Decreto 88.351/83 estabeleceu a vinculação da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) aos sistemas de licenciamento, a AIA aplica-se a uma lista de empreendimentos cujo licenciamento depende da apresentação do Estudo de impacto ambiental (EIA) e do respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).

A Resolução CONAMA 001/86 art. 1^o define o conceito de impacto ambiental como sendo qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

- A saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- As atividades sociais e econômicas;
- A biota;
- As condições estéticas e sanitárias da ambiência;
- A qualidade dos recursos ambientais (ROCHA; GARCIA; ATAIDE, 2003).

A implantação das atividades humanas que servem para satisfazer suas necessidades pode resultar num ambiente equilibrado ou desequilibrado. Segundo Araújo (2002), a Avaliação de Impacto Ambiental tem por objetivo identificar, predizer e quantificar esses desequilíbrios, com a finalidade de introduzir medidas

mitigadoras que minimizem, ou mesmo eliminem, os impactos nocivos, resultantes da implantação de uma atividade modificadora do meio ambiente.

Rocha; Garcia; Ataide(2003) ressaltam que as avaliações de impacto ambiental são estudos realizados para identificar, prever e interpretar, assim como prevenir as conseqüências ou efeitos ambientais que determinadas ações, planos, programas ou projetos podem causar à saúde, ao bem estar humano e ao seu entorno. Milaré 1998, (apud ROCHA; GARCIA; ATAIDE, 2003) comenta que a avaliação de impacto ambiental (AIA) compreende o levantamento da literatura científica e legal pertinente, trabalhos de campo, análises de laboratório e a própria redação do relatório. Destaca também que o estudo de impacto deve ser efetuado na fase de planejamento, ou seja, deve estar disponível na ocasião da aprovação do licenciamento.

Como resultado do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), deverá, obrigatoriamente, existir o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). O RIMA procura abordar os prognósticos ambientais, enfatizando a compensação dos impactos negativos, ou mesmo sugerindo medidas para eliminar os impactos previstos, juntamente com as medidas mitigadoras e respectivos monitoramentos dos efeitos possíveis do projeto (ROCHA; GARCIA; ATAIDE, 2003). O RIMA deve refletir as conclusões do estudo de impacto ambiental e deverá ser apresentado de forma objetiva e adequada para a compreensão da população (ARAÚJO, 2002).

A elaboração do EIA/RIMA deve ser realizada por uma equipe multidisciplinar conferindo objetividade e serenidade, pois se trata de um documento científico e complexo, envolvendo diversas áreas de conhecimento. Identificar e quantificar os efeitos ambientais de projetos torna-se uma tarefa complexa pela diversidade de impactos causados pelas atividades humanas, bem como pela quantidade de

informações. Assim sendo, as avaliações de impacto devem ser interdisciplinares, sistemáticas, reproduzíveis, e com um forte grau de organização e uniformidade (ARAUJO, 2002).

Segundo Rocha; Garcia; Ataíde, (2003), existem muitos métodos de AIA que não são compatíveis com as condições sócio-econômicas do país, sendo necessária uma seleção pelo método mais adequado ao projeto. O autor apresenta alguns métodos com uma explicação resumida de cada um.

- Metodologia espontânea – “Ad-Hoc” – métodos baseados no conhecimento empírico de grupos multidisciplinar de técnicos.
- Metodologia de avaliação – “Post Hoc” - estudos empíricos dos impactos de projetos após sua implantação.
- Método de listagem – “Check List” – avaliação qualitativa preliminar realizada por uma equipe multidisciplinar.
- Matrizes de interação – Matriz de Leopold é uma matriz difundida mundialmente, consiste em descrever uma lista bidimensional de prováveis impactos, sendo enumerados horizontalmente os fatores ambientais e verticalmente as ações propostas, resultando em um número infinito de possíveis interações.
- Rede de interações utilizando método gráfico - esta metodologia procura estabelecer a seqüência de impactos ambientais a partir de uma determinada intervenção.

Os objetivos do EIA são prevenir o dano ambiental, dar transparência administrativa quanto aos efeitos ambientais de empreendimentos públicos e privados, oferecer a possibilidade de decisões administrativas informadas e motivadas. Noutros termos, o estudo de impacto ambiental destina-se a auxiliar na

decisão política de licenciar ou não determinado empreendimento (GUIMARÃES; OLIVEIRA, 2004).

A Constituição Federal prevê a publicidade do EIA/RIMA, sendo um requisito para a conclusão do RIMA a participação popular. Esta pode até não ocorrer de forma efetiva, mas, assim mesmo, surge como oportunidade para que outras pessoas, que não sejam o proponente do projeto, a equipe multidisciplinar e a administração pública, também emitam opiniões a respeito do EIA/RIMA realizado (GUIMARÃES; OLIVEIRA, 2004).

2.3.3 Sistemas de gestão ambiental

O setor industrial responde por uma grande parcela da poluição do ar, do solo e das águas superficiais e subterrâneas, o que pode ser creditado como a falta de atuação dos órgãos de controle ambiental, de políticas públicas voltadas ao controle ambiental e de consciência ou percepção ambiental por parte dos empresários. Algumas vezes, a falta de informação sobre métodos de gerenciamento e ferramentas de controle ambiental é um dos grandes obstáculos à preservação da qualidade ambiental.

Segundo Ferreira (1996 apud ROCHA; GARCIA; ATAIDE, 2003), devem-se evitar as tentações do tipo Cornucopianas de que a tecnologia resolve todos os problemas, e também as neo-românticas de parar o desenvolvimento técnico-científico e reformar totalmente os hábitos de consumo e modo de vida. No entanto, o gerenciamento ambiental deve estar associado a uma estratégia de incremento da produtividade e qualidade, visando à minimização do desperdício de matérias-primas, insumos e subprodutos que, além de constituir perda para a lucratividade da

empresa, agrava os problemas relacionados à despoluição de efluentes líquidos e gasosos e à disposição final de resíduos sólidos.

Um dos grandes problemas com que se defrontam as organizações é que a visão da maioria delas em relação a elas mesmas é bastante segmentada, setorializada ou atomística. O que se deve procurar adotar nas organizações é uma visão sistêmica e abrangente que possibilite visualizar as relações de causa e efeito, de início meio e fim, ou seja, as inter-relações entre recursos captados e valores por ela obtidos (ANDRADE; TACHIZAWA e CARVALHO, 2000).

Para Andrade; Tachizawa e Carvalho (2000), a organização deve ser visualizada como um conjunto de partes em constante interação, constituindo-se em um todo orientado para determinados fins, em permanente relação de interdependência com o ambiente externo. A proposta do autor é que o enfoque sistêmico combinado com o conceito global de qualidade permita que a organização analise o meio ambiente e considere como parte integrante do seu planejamento a questão do gerenciamento ambiental.

Parte-se do pressuposto de que as organizações que tomam decisões estratégicas integradas à questão ambiental, conforme preceitos nas normas brasileiras da série *ISO 14000*, por exemplo, conseguem significativas vantagens competitivas. A *ISO 14000* especifica os requisitos relativos a um sistema de gestão ambiental, permitindo a uma organização formular política e objetivos que levem em conta os requisitos legais e as informações referentes aos impactos ambientais significativos (ANDRADE; TACHIZAWA e CARVALHO, 2000)

Para que ocorra efetivamente a Gestão ambiental nas organizações, existem alguns princípios básicos e um deles é a avaliação prévia, que irá analisar os impactos ambientais gerados pela atividade. Segundo a Norma ISO 14001, aspecto

ambiental é todo elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente.

2.4 INDÚSTRIA DE CALÇADOS

2.4.1 A indústria de calçados no Brasil

O desenvolvimento do Complexo Coureiro-Calçadista no Brasil teve início no século XIX, no Rio Grande do Sul, com o surgimento de muitos curtumes implantados por imigrantes alemães e italianos. Foi com a 1^o Grande Guerra que o movimento de exportação da indústria de calçados teve início, mas foi somente na 2^o Guerra Mundial que se expandiu (ARAÚJO, 2000).

Araújo (2000) afirma que o Brasil, antes mesmo da política nacional de substituição de importação, para a industrialização do país na década de 30, já havia consolidado sua produção de calçados para atender sua demanda interna, balizada por um consumo interno que se colocava entre os cinco maiores do mundo.

A indústria brasileira de calçados voltada efetivamente para o mercado externo é, no entanto, um fenômeno que data de início da década de 1970, durante a qual as exportações brasileiras saltaram de 4 para 40 milhões de pares. O valor das exportações passaram de 8 para 279 milhões de dólares, refletindo um grande aumento na qualidade do produto exportado (SECEX, 2004)

A despeito das dificuldades econômicas da década de 1980, a indústria brasileira de calçados consolidou-se no mercado externo. Ainda na primeira metade da década, ultrapassou simultaneamente a casa dos 100 milhões de pares exportados e de um bilhão de dólares no faturamento (SECEX, 2004). Na tabela 1, são apresentados os dados da produção da indústria calçadista no Brasil na década de 1980 e de 1990.

Tabela 1 – Dados da produção e comércio de calçados no Brasil no período de 1987 a 1999 (milhões de pares)

Item	1987	1998	1999
Produção	544	516	499
Importação	19	16	7
Exportação	142	131	137
Consumo aparente	421	401	369
Consumo per capita	2,68	2,55	2,35

FONTE: IBGE; MDIC/SECEX (2004)

Em 1993, antes do Plano Real, o faturamento da indústria calçadista aproximava-se de 2 bilhões de dólares e o volume de exportação ultrapassava 200 milhões de pares. As exportações da indústria de calçados destacavam-se na pauta de exportação brasileira. Em várias ocasiões, este produto foi líder no conjunto dos manufaturados. Contudo, a partir da edição do Plano Real, essa participação sofreu sensível queda, notadamente em função da política cambial adotada no País de sobrevalorização do Real, combinada com o acirramento da concorrência imposta no mercado internacional pelos produtores asiáticos.

A partir do ano de 1999, após a maxidesvalorização do Real, as exportações começaram novamente a crescer e em 2000 chegaram a 163 milhões de pares, número este superior a qualquer outro do período de 1995-1999. Os dados referentes aos dez primeiros meses de 2001 mostram que o volume exportado pode ser mantido ou mesmo superado nos próximos anos (SECEX, 2004).

Segundo o Ministério do Desenvolvimento da Indústria e Comércio Exterior (MDIC), 1998, o Complexo Industrial Coureiro-Calçadista Nacional é composto por 4.940 empresas de componentes e 140 indústrias de máquinas e equipamentos. Esse setor emprega cerca de 800.000 trabalhadores, tem um faturamento anual de US\$ 9,5 bilhões e representa 2% do PIB nacional.

Especificamente, o segmento calçadista brasileiro é composto por cerca de 6000 empresas, gerando 260 mil empregos. Tem uma produção estimada em 600 milhões de pares/ano, sendo 70% destinado ao mercado doméstico e 30% à exportação, e fatura 8 bilhões/ano (SECEX, 2004)

A região sudeste se destaca como um dos principais pólos-calçadistas brasileiros com Franca e Birigui (SP) e Nova Serrana (MG). Estes pólos são responsáveis por 45% da produção nacional, e a região Sul, onde se destaca o pólo calçadista do Vale dos Sinos (RG), concentra aproximadamente 33% da produção nacional (FONTENELLE; SIQUEIRA, 1998).

O Estado do Rio Grande do Sul exporta cerca de 85% do valor das exportações brasileiras, seguido por São Paulo que responde por aproximadamente 8%. O Estado do Ceará e Paraíba vêm em seguida com 5% e 1% respectivamente. Além do grande volume exportado, o Rio Grande do Sul também se diferencia pela qualidade do seu produto, que é vendido por um preço próximo a onze dólares, enquanto que o calçado nordestino alcança valores próximos à metade daquele obtido pelos produtos gaúchos (MDIC/SECEX, 2000). Deve-se registrar que a indústria calçadista gaúcha é tradicionalmente o mais importante produtor e exportador brasileiro.

2.4.2 Indústria de calçados na Paraíba

As ações de incentivo e estímulo a investimentos efetuadas pela SUDENE, pelos Governos e Instituições de desenvolvimento trouxeram efeitos que se manifestaram no ramo calçadista da Paraíba. Isso fez emergir um segmento moderno representado por filiais de grandes empresas nacionais que passam a coexistir com a formação tradicional de pequenos e médios produtores. Favorecido

por programas especiais de desenvolvimento, que combinam o crédito altamente subsidiado à serviços de capacitação tecnológica e gerencial, o setor ingressa em processo firme de crescimento e modernização em uma nova dinâmica de expansão do Pólo Coureiro-Calçadista do Estado (ALBUQUERQUE; OLIVEIRA; PAIVA, 2001).

O Pólo Coureiro-Calçadista do Estado da Paraíba está atualmente integrado pelo menos com 147 empresas regularmente constituídas e um número de empresas informais estimado em 468 unidades produtivas. A essa última categoria correspondem as pequenas produções semi-artesanais, de caráter familiar e sem regularidade de produção (ALBUQUERQUE; OLIVEIRA; PAIVA, 2001).

A grande predominância de empresas informais já alerta para a existência de uma estrutura empresarial dominada por unidades de produção muito pequenas, cuja instabilidade e reduzida expressão econômica são obstáculos a sua constituição legal. De fato, as microempresas representam a grande maioria no universo empresarial do Pólo, representando 89,8% do total. A classificação quanto ao porte e número do pólo coureiro-calçadista do Estado da Paraíba são apresentados na tabela 2.

Tabela 2 – Distribuição da quantidade das empresas do Pólo Coureiro-Calçadista do Estado da Paraíba

Classificação	quantidade	participação (%)
Microempresas	553	89,9
Pequenas empresas	34	5,5
Médias empresas	19	3,1
Grandes empresas	9	1,5

FONTE: ALBUQUERQUE; OLIVEIRA; PAIVA (2001)

Importa esclarecer que a classificação aqui adotada leva em conta a mão-de-obra ocupada, de acordo com o seguinte critério definido pelo SEBRAE, conforme a seguir:

- Micro : ate 19 empregados
- Pequena: de 20 a 99 empregados
- Média : de 100 a 499 empregados
- Grande : a partir de 500 empregados

A indústria de calçados e afins se distinguem pelo emprego intensivo de mão-de-obra, característica em que se baseiam suas melhores perspectivas de desenvolvimento na região. O Pólo ocupa atualmente 13.741 trabalhadores, em funções diretas de produção e na área administrativa. Na Tabela 3, são apresentados os dados concernentes à mão-de-obra inserida no pólo coureiro-caçadista do Estado, envolvendo as empresas formais e informais.

Tabela 3: Mão-de-obra ocupada nas indústrias de calçados do Estado da Paraíba.

Condição da empresa	Emprego	Participação %)
Formais	10.698	77,8
Informais	3.043	22,2
Total	13.741	100,0

FONTE: ALBUQUERQUE; OLIVEIRA; PAIVA (2001)

Nenhum outro ramo do setor industrial do Estado da Paraíba apresenta grau de concentração de empregos superior ao do complexo de calçados e afins, o emprego mantido por todas as indústrias da Paraíba é de cerca de 47 mil trabalhadores, enquanto o sub-setor de calçados emprega 13,7 mil trabalhadores, 29,1% de participação.

A produção do Pólo reflete uma grande diversidade de segmentos produtivos. Os calçados populares de ambos os sexos e diferentes faixas etárias são produzidos de forma predominante pelas empresas informais. A produção de calçados femininos mais sofisticados, como tamancos e sandálias, fica a cargo das microempresas e pequenas empresas formais. Os calçados comuns e especializados, bolsas, bolas, e acessórios ficam a cargo de empresas pequenas e médias de capital local. Os tênis e sandálias padronizados ficam por conta de médias e grandes empresas principalmente as filiais de grupos nacionais.

Cumprе ressaltar que, graças aos esforços enviados, a Paraíba atualmente apresenta o seguinte panorama produtivo, distribuído nas áreas apresentadas na tabela 4.

Tabela 4 – Panorama do produto anual por unidade de par

Produto	quantidade
Sapato	14.667.192
Sandálias em geral	9.304.231
Sandálias sintéticas (Havaianas)	120.000.000
Tênis	10.853.304
Botas	488.866
Chuteiras	1.186.836
Sapatilhas	1.326.600
Acessórios	520.542
Bola	60.000
Vestuário	7.120
Bijuterias	66.000

FONTE: ALBUQUERQUE; OLIVEIRA; PAIVA (2001)

Em expressão numérica, a produção mais importante é dada pelas sandálias Havaianas, que representa a linha principal do grupo Alpargatas. À medida que aumenta a densidade empresarial e se elevam as escalas de produção do Pólo, vão se manifestando os seus efeitos estruturantes da cadeia produtiva, tanto para frente quanto para trás.

O destino da produção do setor tradicional do Pólo é o mercado interno, com participação destacada do próprio Estado e Região Nordeste. Os calçados e outros artefatos de couro da produção paraibana têm tradição na preferência de consumidores de baixa renda. A emergência de um setor moderno, constituído por médias e grandes empresas alterou profundamente a natureza da produção e o âmbito de mercado da indústria paraibana de calçados. O mercado principal desloca-se do Estado e da Região para constituir-se dos grandes centros consumidores do país e uma parte crescente da produção passa a ser dirigida a mercado externo (ALBUQUERQUE; OLIVEIRA; PAIVA, 2001).

Em 1992 as exportações paraibanas de calçados e afins eram inferiores a 3 milhões de dólares, a partir de 1994 até 1997 esses valores evoluíram, mas não ultrapassaram os 4 milhões.

Tabela 5 – Evolução da exportação de calçados da Paraíba Em US\$ 1000

Anos	Calçados
1994	3.389
1995	3.274
1996	3.693
1997	3.994
1998	9.806
1999	16.351

FONTE: Secex/Decex (2004)

Entre 1997 e 1998 houve um crescimento significativo no valor das exportações, que quase triplicaram, em 1999 ultrapassavam os 16 milhões, levando a indústria de calçados a assumir o segundo lugar na pauta de exportações do Estado. Esse fator é justificado pela maxidesvalorização que sofreu o Real,

incentivando agressivamente as exportações, e, juntamente a este fator macroeconômico existem também incentivos locais através do trabalho de apoio às empresas do ramo calçadista realizado pelo SEBRAE (SINDICALÇADOS, 2000).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 CENÁRIO DA PESQUISA

A cidade de Campina Grande-PB é uma das maiores e mais importantes cidades do interior do Norte e Nordeste do Brasil polarizando um universo de cinco micro-regiões homogêneas, num total de 23.960 km², que corresponde a 43% do território paraibano e 40% da população do estado – o “Compartimento da Borborema”.

Situada na Zona Centro Oriental da Paraíba, no planalto da Borborema, trecho mais alto de suas escarpas, a cidade de Campina Grande-PB apresenta privilegiada localização, eqüidistante em relação a todos os primeiros centros do Nordeste, com 7º 13' 11” de latitude Sul e 35º 52' 31” de longitude Oeste de Greenwich. Além de sua sede, o Município de Campina Grande compõe-se dos Distritos de Galante, São José da Mata e Catolé de Boa Vista. Suas fronteiras municipais, de forma sintética, com a direção e municípios são respectivamente: Norte - Massaranduba, Lagos Seca, Pocinhos, Puxinana; Sul - Fagundes, Queimadas, Boqueirão, Caturité; Leste - Ingá; Oeste - Boa Vista. Sua localização geográfica no mapa do estado da Paraíba está mostrada na Figura 1.



Figura 1 : Mapa da representação geográfica do Estado da Paraíba.
Fonte: Guianet, 2004

A cidade, que é composta por 49 bairros e 03 distritos, possui área geográfica de 641 Km², sendo 140 Km² de área urbana e 510 Km² de área rural. A população total da cidade segundo dados do IBGE (2000), é de 355.331 habitantes na zona urbana e 17.847 habitantes na zona rural, apresentando densidade demográfica aproximada de 554 hab.Km².

Cidade serrana, localizada no planalto da Borborema, a 130 quilômetros de João Pessoa, capital do Estado da Paraíba, Campina Grande-PB tem uma temperatura amena. O clima é do tipo equatorial semi-árido, as temperaturas médias compensadas são geralmente inferiores aos 25° C.

Possui o parque industrial mais importante do interior da Paraíba (em Campina Grande está instalada a sede da Federação das Indústrias da Paraíba (FIEP). Existem grandes indústrias instaladas na cidade de Campina Grande, como a São Paulo Alpargatas, com uma média de 2500 funcionários, única empresa a

fabricar sandálias Havaianas no mundo, e as empresas do grupo COTEMINAS que possuem em média 1500 funcionários e fabricam produtos têxteis com tecnologia de ponta, para competição no mercado internacional.

A prestação de serviços é uma das principais características de Campina Grande, assim como seu comércio que serve também as cidades circunvizinhas, já que a cidade é pólo de influência de 52 municípios, cuja população recorre também a serviços na área de educação e saúde.

O pólo de tecnologia de Campina Grande é conhecido internacionalmente, é nele que funciona todo o setor de tecnologia da Universidade Federal de Campina Grande. Destacando-se como produtora de inteligência artificial, a alta tecnologia campinense vem se firmando com a criação de softwares que já são exportados para USA e Rússia.

Na área de saúde, a cidade possui 19 hospitais, sendo 13 hospitais particulares, 2 municipais, 2 filantrópicos, 1 estadual e 1 federal, somando um total de 3.114 leitos.

Na área de educação, a cidade conta com um total de 347 escolas, sendo 157 escolas municipais, 49 escolas estaduais, e 141 escolas particulares. As escolas municipais e estaduais atendem um elevado número de alunos o que revela o baixo poder aquisitivo da população, justificando a alta demanda em relação a essas instituições. O ensino superior está representado pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), pela Faculdade de Ciências Aplicadas (FACISA) e pela UNESC, estas duas últimas instituições são particulares.

3.2 METODOLOGIA DA PESQUISA

O método científico é o conjunto dos procedimentos de pesquisa sistemáticos e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo, conhecimentos válidos e verdadeiros, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista (LAKATOS e MARCONI, 2001).

Diante disto, para esta pesquisa, os procedimentos utilizados foram os descritos a seguir.

3.2.1 Pesquisa bibliográfica

A pesquisa bibliográfica procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em documentos. Pode ser realizada independente ou como parte da pesquisa descritiva ou experimental. Em ambos os casos, busca conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas do passado existentes sobre um determinado assunto, tema ou problema (LAKATOS e MARCONI, 2001).

No caso deste estudo, a pesquisa bibliográfica foi realizada como parte de uma pesquisa descritiva e utilizou-se de acervo bibliográfico constituído de vários autores que tratam das questões econômicas e ambientais da atualidade. Fizeram parte desse acervo livros, artigos, dissertações, teses, entre outros, tendo-se o objetivo de resgatar fundamentos em relação às questões sociais, econômicas e ambientais sobre as quais procurou-se respostas.

3.2.2 Caracterização da amostragem

A população das indústrias de calçados da cidade de Campina Grande PB encontra-se assim distribuída: as microempresas, que são indústrias que possuem

abaixo de 19 empregados, totalizam 27 indústrias formais e 187 informais; as pequenas empresas, que possuem de 20 a 99 empregados, estão em número de 11, das médias empresa, que possuem entre 100 e 499 empregados, existe apenas 1, e das grandes, que possuem acima de 500 empregados, há apenas 1 empresa.

Considerando que, para essa pesquisa, o conceito de formalidade e informalidade não interfere nos objetivos, pois o que interessa é o tipo de atividade exercida, e que estas empresas informais caracterizam-se por ser do porte de microempresa, reuniu-se as microempresas informais com as microempresas formais em um único estrato de amostragem, totalizando 214 microempresas.

As micro e pequenas empresas são as que existem em maior quantidade, que possuem o tipo de produção mais similar e que, apesar de possuírem volume de produção considerável, são as que provavelmente não possuem sistemas de gestão ambiental. Motivados por esses fatores, escolheu-se trabalhar apenas com as empresas de porte micro e pequena. Assim, a amostra da pesquisa ficou caracterizada segundo dados apresentados na tabela 6 :

Tabela 6: Amostragem das empresas a serem pesquisadas

Distribuição	Quantidade
Microempresas (formais e informais)	214
Pequenas empresas	11
Total	225

FONTE: Pesquisa direta

3.2.3 Magnitude da amostra

O tamanho da amostra foi definida através do método de amostragem estratificada proporcional, que tem o objetivo de calcular o tamanho da amostra para estimar a real proporção da população. Considerando que a população de micro e pequenas indústrias calçadistas na cidade de Campina Grande é pequena, $N = 225$, portanto finita, fixou-se uma margem de erro de 10% e um coeficiente de confiança

de 95%, e através da fórmula abaixo encontrou-se o resultado esperado (MARTINS, 1995).

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{\alpha^2 (N-1) + Z^2 * p-q}$$

Onde :

Z - coeficiente d curva normal

p – probabilidade de sucesso

q – probabilidade de insucesso

d – erro

N – tamanho da mostra

Com base nessas informações, foram amostradas $n = 66$ indústrias, sendo, $n_1 = 63$ microempresas, $n_2 = 3$ pequenas empresas, utilizou-se cálculo abaixo. Tais empresas localizam-se nos bairros grifados na figura 2.



Figura 2. Mapa de Campina grande com a localização das indústrias pesquisadas.

3.2.4 Coleta de dados

O estudo dos aspectos sociais, econômicos e ambientais foi baseado na coleta de dados através da aplicação de questionários abertos, que foram aplicados com os proprietários dos estabelecimentos industriais do ramo calçadista da cidade de Campina Grande-PB. Apesar das dificuldades de acesso aos gestores das indústrias, ocorridas algumas vezes durante o processo de coleta de dados, conseguiu-se entrevistar o total proposto de 66 indústrias, na medida em que o acesso era impossibilitado, a indústria era substituída. A relação de indústrias formais foi fornecida pelo Sebrae, enquanto que a relação de endereços onde

funcionam empresas informais foi fornecida pelo Banco do Povo, órgão municipal que oferece empréstimos para profissionais liberais e informais.

No processo de coleta de dados, foram utilizadas também entrevistas, realizadas de forma espontânea, com representantes de órgãos responsáveis pela gestão desse setor na cidade, como Sebrae, Centro de Tecnologia do Couro e Calçados (CTCC), Federação das Indústrias do Estado da Paraíba (FIEP) e SUDEMA. Na medida em que acontecia o diálogo as informações que interessavam à pesquisa iam sendo anotadas para posterior tratamento.

Alguns dados foram coletados também através de pesquisa exploratória em relatórios e projetos destas instituições e também de Universidades como UFCG e UEPB.

A coleta de dados através de questionários nas indústrias ocorreu durante os meses de outubro, novembro e dezembro de 2004, junho e julho de 2005. Com relação às entrevistas, estas ocorreram durante o segundo semestre de 2004 e entre julho e agosto de 2005.

O estudo dos aspectos sócio-econômicos da pesquisa objetivou investigar a quantidade de empresas, condição de formalidade e informalidade das indústrias, quantidade de emprego, volume de produção, tipo e quantidade de matéria-prima utilizada, origem da matéria-prima, destino da produção e média salarial. O estudo desses aspectos foi fundamentado na coleta de dados através de pesquisa exploratória, aplicação de questionários e entrevistas.

O estudo dos aspectos ambientais objetivou analisar os métodos de tratamento e os impactos ambientais causados direta ou indiretamente no meio ambiente físico pela forma de disposição final dos resíduos sólidos de diferentes espécies, quantidade dos resíduos gerados, licenciamento ambiental e utilização de

energia. A análise deste parâmetro consistiu na coleta de dados através de questionário, em cada empresa pertencente a amostragem, para posterior tabulação.

3.2.5 Tabulação e análise dos dados

Para a tabulação e análise dos dados de natureza objetiva/subjetiva e quantitativa/qualitativa utilizou-se a análise descritiva. Os resultados das entrevistas abertas e questionários aplicados foram transformados em percentuais e, com a ajuda de programas computacionais específicos como o Software Excel, resultaram na elaboração de planilhas eletrônicas e na elaboração dos gráficos.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Neste capítulo, são discutidos os resultados da pesquisa que foi realizada nas micro e pequenas indústrias de calçados da cidade de Campina Grande, as quais fizeram parte da amostragem. O capítulo está dividido em duas partes, primeiro os aspectos sócio-econômicos das indústrias e em seguida os aspectos ambientais.

4.1 A indústria de calçados e seus aspectos sócio-econômicos

Dentre as cidades do Estado da Paraíba, foi em Campina Grande que a atividade coureira-calçadista primeiro evoluiu para o estágio industrial. A função de entreposto comercial dessa cidade, com larga projeção comercial, serviu de fundo ao desenvolvimento técnico e empresarial da produção. Ao lado do setor moderno recente, sobrevive em Campina Grande a formação tradicional, constituída por unidades pequenas, afora algumas empresas de porte médio, e por um grande número de microprodutores, produzindo em condições semi-artesanais (ALBUQUERQUE; OLIVEIRA; PAIVA, 2001).

A cidade de Campina Grande está incluída no projeto de fortalecimento de Arranjos Produtivos Locais (APL) implantado pelo SEBRAE. O Projeto Promos/Sebrae, foi concebido para captar os elementos essenciais da experiência italiana e tem como objetivo promover o desenvolvimento das regiões em que se localizam alguns APLs, como calçados, têxtil, e móveis. Mediante o desenvolvimento de um conjunto de ações de fortalecimento e consolidação de clusters empresariais e da mobilização de capitais sociais intangíveis existentes nessas regiões, tenta-se contribuir para a melhoria da eficiência produtiva das empresas do APL, a criação de uma competitividade cooperativa, maiores níveis de emprego e renda, mobilização e

participação consciente de atores sociais relevantes para facilitar a sustentabilidade das ações empreendidas (SEBRAE, 2005).

O arranjo coureiro-calçadista que abrange o município de Campina Grande é composto fundamentalmente por produtores locais de pequeno porte de calçados e artefatos de couro ou material sintético. Atualmente, existem cerca de 40 empresas formalmente constituídas e um contingente de produtores informais em cerca de 187 unidades. O faturamento do arranjo foi estimado em R\$ 280 milhões em 1999, utilizando aproximadamente 4000 trabalhadores na produção (SINDICALÇADOS, 2000).

O faturamento de R\$ 280 milhões em 1999 possuía tendência de crescimento para os próximos anos devido às políticas de incentivo dadas ao setor, trazendo com isso uma efetiva participação no PIB Municipal, o qual é representado em 16% pela produção industrial. O maior PIB municipal do estado da Paraíba, em 2002, foi o de João Pessoa, com um valor de R\$ 3,094 bilhões, seguido de Campina Grande, com R\$ 1,600 bilhões. Os PIB's per capita de João Pessoa e de Campina Grande, os dois maiores contingentes populacionais do Estado, foram de R\$ 4.938 e R\$ 4.387, ocupando a 11ª e 12ª posição respectivamente no ranking estadual.

As informações referentes à quantidade de empresas e empregos quando comparadas entre os principais pólos do Estado apresentam destaque para a cidade de Campina Grande, conforme mostrado na Tabela 7.

Tabela 7: Perfil do Pólo Coureiro-calçadista da Paraíba

Discriminação	J. Pessoa	C. Grande	Patos	Outras	Total
Condição					
- Formal	24	40	28	40	147
- Informal	30	187	78	160	468
Total	54	255	106	200	615
Emprego					
- Formal	4.195	3.403	548	2509	10.655
- Informal	195	1300	508	1040	3.043
Total	4.390	4.703	1.056	3.549	13.698

FONTE: ALBUQUERQUE; OLIVEIRA; PAIVA (2001)

A quantidade de emprego da cidade de Campina Grande apresenta-se maior do que na cidade de João Pessoa, no entanto, é válido ressaltar que coexistem no arranjo da cidade de Campina Grande dois grupos distintos de produção. Um grupo é formado basicamente por micro e pequenos produtores de calçados formais e informais, e o outro é formado por uma única grande empresa que produz sandálias sintéticas, a São Paulo Alpargatas, cujo processo produtivo não guarda similaridades com o primeiro, mantendo autonomia completa no arranjo e sem quase nenhum tipo de cooperação com os demais. Esta empresa é responsável por mais da metade da quantidade de emprego formal gerado pelo setor na cidade de Campina Grande (PAQTC, 2004).

O processo produtivo dos microempresários tem como característica básica ser quase artesanal, com pequena utilização de equipamentos. Porém, um dos atributos fundamentais encontrados no arranjo, tanto nos micro como nos pequenos empreendimentos, é a habilidade e qualificação da mão-de-obra, que contribui fortemente para a competitividade do setor, o qual caracteriza-se por ser altamente concentrador de mão-de-obra.

Em relação à informalidade, é considerada aquela empresa que não tem inscrição nas fazendas federal ou estadual, o que não significa que não tenham outras vinculações formais diferentes, tampouco significa clandestinidade. Também não significa ausência de controles internos, impedindo, portanto, que as empresas controlem formalmente seu desempenho. O caráter informal destas empresas não significa que elas não possuam laços com sindicatos de produtores, associações e, embora frágeis, relações com instituições governamentais de apoio e financiamento.

Quanto a localização destas empresas encontram-se distribuídas pelos bairros residenciais da periferia da cidade, com concentração maior em José Pinheiro, conforme Tabela 8:

Tabela 8 – Localização das empresas na Cidade de Campina Grande, PB

Bairro	%
Bela vista	4,3
Belo monte	6,5
Bodocongó	2,2
Católé	2,2
Jose pinheiro	41,3
Monte castelo	4,3
Monte santo	4,3
Nova Brasília	10,9
Pedregal	4,3
Santo Antônio	19,6

FONTE: Campos (2000)

As fábricas em geral se instalam em típicas casas de áreas suburbanas, fábricas de fundo de quintal, no entanto um grupo com 15 empresas está instalada em uma unidade de produção coletiva que congrega empresas formais e informais, implantada pela Prefeitura de Campina Grande e administrada pela Agencia

Municipal de Desenvolvimento (AMDE) chamada FABRICAÇÃO, localizado no bairro do Santo Antônio. A estrutura do Fabricão está apresentada na Figura 3.



Figura3: Estrutura externa e interna do Fabricão

A maioria das empresas informais utilizam a mão-de-obra familiar, uma característica comum a todo o setor informal. Estas mesmas empresas possuem em média mais 5 funcionários que não possuem nenhum grau de parentesco com o proprietário. Os proprietários do setor informal caracterizam-se por possuir um baixo nível de educação e também profissionalizante, porém possuem larga experiência no ramo. Por predominar o emprego da mão-de-obra familiar, o aprendizado se dá dentro da própria empresa, passando-se as experiências dos pais para os filhos.

Em relação à média salarial do setor, a pesquisa apresentou uma diversidade de valores que vão de trezentos a quatrocentos e dez reais na produção e de quatrocentos e setenta a oitocentos e setenta reais na administração, conforme distribuição do quadro 1.

Quadro 1 - Média salarial encontrada nas indústrias pesquisadas

SETOR	SALÁRIO	QUANTIDADE
Produção	R\$300,00	26
	R\$380,00	29
	R\$ 410,00	11
Administração	R\$ 470,00	31
	R\$ 650,00	22
	R\$ 870,00	13

FONTE: Pesquisa direta

As empresas que possuem os menores salários são predominantemente, as informais, nas quais predomina também a mão-de-obra familiar. A possibilidade de engajar a família na produção pagando salários menores representa a possibilidade de se constituir uma unidade produtiva, embora não seja tão grande a diferença, pois os salários pagos aos funcionários que não possuem parentesco, tanto nas empresas formais quanto nas informais, já são em sua maioria um salário de subsistência.

Segundo Costa (2005), devido a natureza do trabalho intensiva em mão-de-obra, a indústria tem como fator-chave de competitividade o custo baixo da mão-de-obra, essa característica é mais forte nos segmentos de calçados de consumo popular e de média qualidade. Enquanto isso, nas empresas com faixa maior de valor agregado, a qualidade da matéria-prima, o design, marca própria e modelos tem tido maior importância como fator de competitividade. Na realidade da cidade de Campina Grande, isso pode ser percebido quando analisa-se a quantidade de empresas que pagam salários acima do salário mínimo. São empresas mais preocupadas em manter o nível de qualidade dos seus produtos, mantendo assim o nome da sua marca no mercado.

Apesar dos baixos salários apresentados no setor calçadista, principalmente no setor informal, e da sua grande contribuição como agente gerador de emprego, a

renda per capita da cidade de Campina Grande cresceu 47% entre 1991 e 2000 e houve redução real da pobreza. A cidade melhorou seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH-M), de 0,647 para 0,721, o que coloca num nível de desenvolvimento humano médio, mesmo localizada na Paraíba, um dos estados mais pobres do país. A contribuição do setor no desenvolvimento da cidade vem do retorno da quantidade de empregos gerados, devido à característica concentradora de mão-de-obra desta indústria.

As indústrias de calçados da cidade de Campina Grande PB, que estão formalizadas, atingem atualmente um volume de produção de 10.000 pares/dia, o que dá uma média de 260.000 pares/mês, conforme informações fornecidas pelo Sebrae (SEBRAE, 2005). No entanto, a quantidade de indústrias informais existentes na cidade é tão grande que eleva esses números.

De acordo com a pesquisa realizada dentro das empresas que fizeram parte da amostragem deste trabalho, que incluiu empresas formais e informais, a produção total destas empresas atinge as 23.480 dúzias, que equivalem os 281.760 pares/mês. O volume de produção das 21 micro indústrias formais pesquisadas totalizam 75.600 pares, e das 2 pequenas indústrias formais chega a 36.960 pares. O volume das micro indústrias informais totaliza 151.200 pares, enquanto que a pequena indústria informal pesquisada totaliza sua produção em 18000 pares.

As indústrias caracterizadas pelo porte de micro empresa possuem em média de 5 a 15 funcionários e têm uma capacidade de produção mensal que fica entre 300 e 500 dúzias de pares/mês, enquanto que as pequenas empresas que possuem em média 25 a 40 funcionários, conseguem produzir entre 1000 e 1500 dúzias de pares/mês.

A matéria-prima utilizada por essas empresas caracteriza-se por ser basicamente couro, sintético, borracha, cola, papelão, solados de Poliuretano (PU) e Cloreto de Polivinila (PVC), sendo o couro, sintético e a borracha os principais geradores de resíduo. As microempresas que produzem de 300 a 500 dúzias de pares/mês utilizam em média de 350 a 550 metros quadrados de sintético, enquanto que as pequenas empresas que produzem entre 1000 e 1500 dúzias de pares/mês utilizam em média 700 a 900 metros quadrados entre couro e sintético.

Portanto, entre todas as indústrias que fizeram parte da amostragem concluiu-se que o consumo total de matéria-prima está distribuído conforme o Quadro 2.

Quadro 2- Quantidade de matéria-prima utilizada pelas indústrias pesquisadas.

MATERIA-PRIMA	QUANTIDADE
Sintético	19230 m
Couro	8090 m ²
Palmilhas papelão	4990 kg
Borracha	3360 kg
Solados PU	10250 dúzias
Solados PVC	13230 dúzias
Caixas Papelão	23480 dúzias
Cola	627 latas

FONTE: Pesquisa direta

Na Ciência econômica, dois bens são denominados substitutos quando o aumento ou diminuição do preço de um deles ocasiona o aumento ou diminuição da demanda do outro, provocando um efeito-substituição, ou seja, uma modificação na demanda. Na indústria de calçados, o sintético é um bem substituto do couro, pois,

por ter um custo menor que o couro e qualidade quase similar, várias indústrias estão utilizando o sintético na produção em substituição ao couro.

Em Campina Grande ocorre claramente um efeito-substituição do couro pelo sintético. Todas as indústrias pesquisadas trabalham com sintético, enquanto que apenas 12 trabalham com couro e ainda assim utilizam sintético.

A quantidade de indústrias que utilizam cada matéria-prima está apresentada no quadro 3.

Quadro 3 – Quantidade das indústrias que utilizam cada tipo de matéria-prima

MATÉRIA-PRIMA	QUANTIDADE DE INDÚSTRIAS
Couro	12
Sintético	66
Borracha	55
Cola	66
Solados PU	17
Solados PVC	36
Solados PU e PVC	13
Caixas de papelão	66
palmilhas de papelão	62

FONTE: Pesquisa direta

Das empresas que fizeram parte da amostragem, 12 utilizam couro, e todas as indústrias utilizam o sintético, até mesmo as que utilizam o couro.

Essa preferência da demanda pelo sintético não ocorre por acaso, o couro, enquanto matéria-prima, é um produto muito mais caro que o sintético. Além disso, a baixa qualidade do material produzido na nossa região leva o empresário paraibano a comprar todo o couro utilizado nas indústrias de outros Estados, encarecendo o produto ainda mais. Outro fator determinante para a substituição é o fato de que há

um maior desperdício do couro em relação ao sintético, advindo das falhas de cortes e até mesmo na superfície do material.

Paralelamente a esses fatores, a produção do sintético está cada vez mais desenvolvida, fornecendo um material de tão boa qualidade para a indústria calçadista que consegue substituir o couro sem grandes perdas de qualidade para o produto final e por um preço, que em sua maioria, corresponde à metade. Enquanto que o metro quadrado do couro varia entre quarenta e cinquenta Reais, o sintético chega a vinte ou trinta Reais. Em relação às perdas que existem no couro, no sintético são extremamente minimizadas, pois além de ser vendido em cortes bem definidos não possuem falhas na sua superfície.

Assim como o couro, grande parte das outras matérias-primas utilizadas na indústria também são compradas fora do Estado. Dentre os produtos que mais são comprados aqui na Paraíba estão o sintético e o solado PVC.

As indústrias que fabricam o PVC aqui na cidade de Campina Grande utilizam os resíduos sintéticos da própria indústria para reciclar. Esse é um fator positivo para a questão ambiental, já que está se evitando o destino desse resíduo para um local indevido, mas, economicamente, não é positivo, pois resulta em um produto com valor agregado menor e de menor qualidade, já que o solado PVC é de qualidade inferior ao solado PU, dificultando a concorrência do produto no mercado interno e externo.

No quadro 4, são apresentados os principais Estados fornecedores de matéria-prima para a indústria de Campina Grande e a quantidade de empresas que compram de cada Estado.

Quadro 4 - Origem da matéria-prima

MATERIA-PRIMA	ESTADO	QUANT. INDÚSTRIA
Couro	Ceará	9
	Pernambuco	5
	Rio Grande do sul	2
Sintético	São Paulo	22
	Paraíba	41
	Pernambuco	27
Solados PU	São Paulo	14
	Pernambuco	25
Solados PVC	São Paulo	6
	Paraíba	28
	Pernambuco	19

FONTE: Pesquisa direta

Com relação ao destino da produção, a pesquisa mostra que está bem distribuído por todo país, 43 indústrias afirmam que distribuem sua mercadoria dentro do próprio Estado, principalmente na cidade de Campina Grande e interior. Todas as empresas pesquisadas destinam sua produção para o Estado de Pernambuco, uma característica importante é que algumas indústrias escoam quase que totalmente da sua produção no pólo Caruaru/ Toritama, essas são as indústrias que produzem calçados de menor valor agregado. Apenas 16 das indústrias destinam para Rio Grande do Norte e 10 para o Ceará.

Existe um grupo de empresas que possui uma produção de qualidade bem superior às demais e com isso conseguem exportar seus produtos, geralmente para Estados Unidos, Guiana Inglesa e Espanha, essas representaram na nossa

pesquisa 8 empresas. Conforme informação fornecida pelo Sebrae, as exportações de calçados no Estado da Paraíba somam hoje U\$ 1 milhão de dólares ao ano.

Quadro 5 – Destino da produção

REGIAO / ESTADO	QUANTIDADE DAS INDÚSTRIAS
Paraíba	43
Pernambuco	66
Rio Grande do Norte	16
Ceará	10
São Paulo	17
Exterior(EUA, Guiana Inglesa, Espanha)	8

FONTE: Pesquisa direta

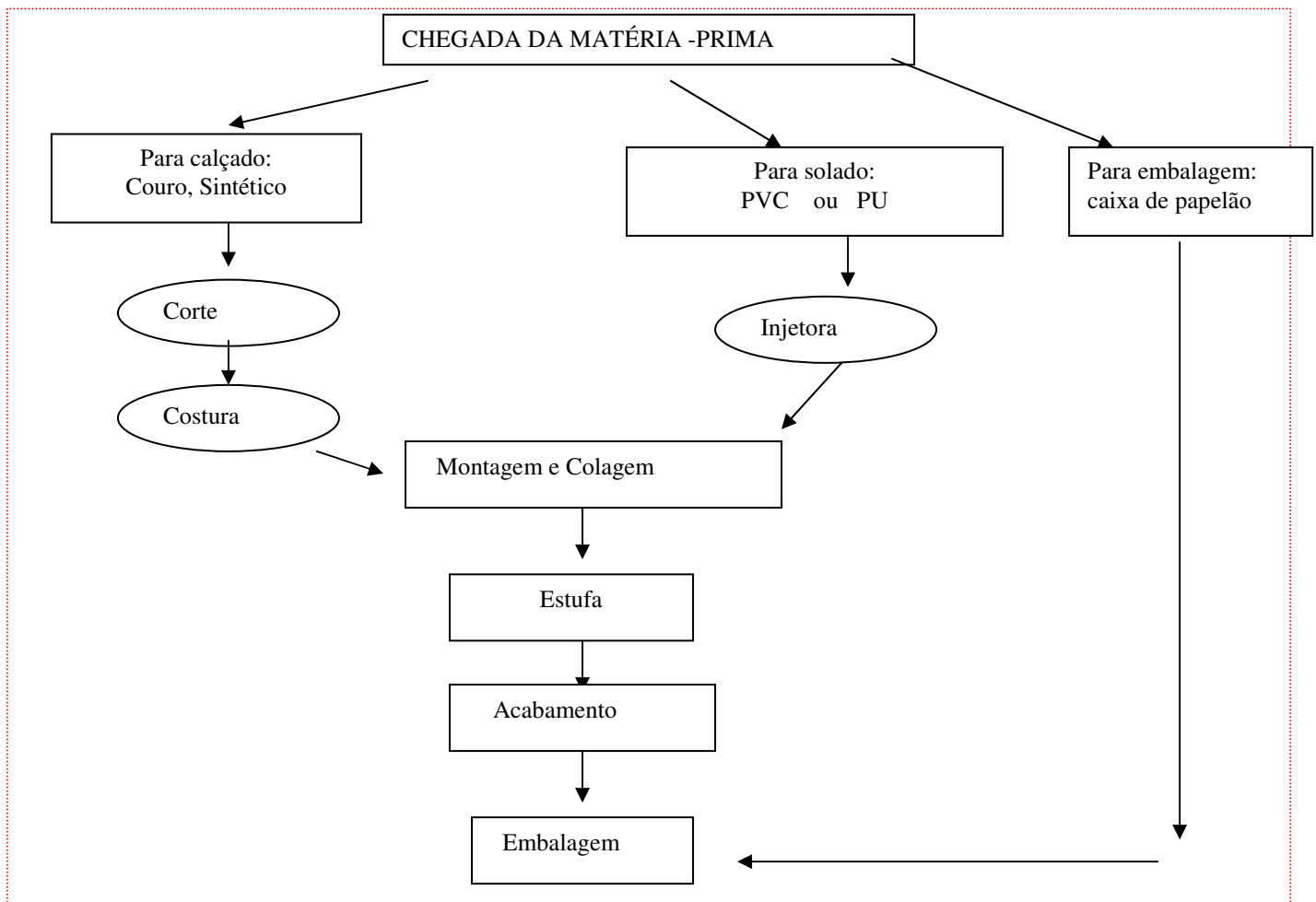
Alguns fatores podem ser considerados como entraves ao crescimento do pólo calçadista de Campina Grande, o primeiro é a falta de incentivos fiscais principalmente para os pequenos e microempresários, enquanto que produtos fabricados em outros pólos no Brasil possuem incentivos diversos. Outro ponto a ser citado é a baixa qualidade da maioria dos calçados, dificultando a concorrência no mercado externo, aliada à debilidade do processamento do couro não apenas na cidade, mas também no Estado como um todo, e à dependência de suprimentos de itens para a produção e acabamentos finais de outros estados. E ainda um outro fator de importância nesse processo é a dificuldade de acesso a crédito pelos empresários do setor.

4.2 A indústria de calçados e seus aspectos ambientais

Como foi visto anteriormente, a produção de calçados caracteriza-se por constituir um processo de trabalho de natureza intensiva em mão-de-obra, com tecnologia de produção com grande característica artesanal. Segundo informações fornecidas pelo Sr. Rifrâncio da Silva Alves, Modelista chefe do Centro de Tecnologia do Couro e Calçados Albano Franco (CTCC), em entrevista realizada nas dependências do CTCC no dia 25 de agosto de 2005, o processo de fabricação é descontínuo e o fluxo de produção acontece basicamente através de vários estágios: Design, modelagem, corte, costura, montagem e acabamento.

- DESIGN – Criação de modelos, pesquisa de materiais e tendências, pesquisa de moda e demanda da sociedade.
- MODELAGEM – Desenvolve os moldes dos calçados de acordo com o pedido do estilista design. Desenha, corta moldes, faz protótipos, escala de tamanhos.
- CORTE – Com modelagem pronta, parte-se para o corte em escala de todas as partes que irão compor o calçado.
- COSTURA – costura das peças que precisam ser fixadas
- MONTAGEM – montagem final das peças costuradas com as peças que precisam ser coladas como corpo do calçado e solado.
- ACABAMENTO - polimento e limpeza final.

Fluxograma básico da linha de produção de calçados



Segundo Sr. Rifrâncio, em anos recentes está acontecendo a introdução de tecnologias de base microeletrônicas que permitem a redução no tempo de criação de novos modelos, aumenta a flexibilidade na alteração de moldes e tamanhos de escala, além de reduzir custos, diminuindo o desperdício de matéria-prima e substituindo mão-de-obra especializada. Esse serviço, além de outros, como design e treinamentos, são oferecidos pelo CTCC através de consultoria para empresas da cidade de Campina Grande. Dentro do universo de indústria da cidade, apenas uma média de 20 empresas utilizam esses serviços.

Na análise dos aspectos ambientais, foram colhidos dados referentes à utilização de energia, geração de resíduos sólidos, destinação dos resíduos e licenciamento ambiental.

Com relação à utilização de energia elétrica, que é a fonte de energia utilizada na indústria de calçados, verificou-se uma média de 498 KWh nas micro empresas e 2450 KWh nas pequenas empresas, como apresenta o Quadro 6. Em termos de comparação tem-se que uma residência de 110 m² com 3 moradores possui um consumo médio de 190 KWh, representando menos da metade do consumo médio de uma microempresa.

Considerando todas as empresas amostradas tem-se que 63 microempresas com um consumo médio mensal de 498 KWh totalizam um consumo de 31374 KWh/mês. As 3 pequenas empresas com um consumo de 2450 KWh totalizam os 7350 KWh/mês. Somados, totalizam um consumo mensal de 38724 KWh, que representa o consumo mensal de 204 residências, nas características já citadas.

Quadro 6 - Consumo médio de energia elétrica por porte de indústria

PORTE	KWh UTILIZADO
Micro	498 KWh
Pequena	2.450 KWh

FONTE: Pesquisa direta

Para alcançar o desenvolvimento sustentável, torna-se necessário atingir eficiência na produção, mas também mudar padrões de consumo, otimizando o uso dos recursos e minimizando a criação de rejeitos. No caso dos países desenvolvidos, é necessária uma reorientação dos modelos de desenvolvimento nas sociedades industriais, baseado em um padrão civilizatório de base tecnológico-industrial que vem mostrando seus limites, tanto do ponto de vista ambiental, quanto

social, além de constituir uma séria restrição à generalização do nível de bem-estar requerido para expandir o uso da energia per capita (COHEN, 2005).

Cohen (2005) complementa que no caso particular dos países em desenvolvimento, é comumente encontrada a posição de considerar que uma estratégia de conservação de energia não é prioritária, dado seu consumo energético por habitante ser ainda extremamente baixo, mas essa posição constitui, na realidade, uma perigosa simplificação. A questão é que a elevação de investimentos unitários destinados a aumentar a oferta de energia fará com que os objetivos do setor energético impliquem em séria competição frente às urgências do desenvolvimento social e econômico desses países, do ponto de vista da alocação dos recursos disponíveis para investimento, como se verifica no Brasil, com relação à atual crise energética.

Um outro aspecto dessa mesma questão é que, por trás do baixo valor médio do consumo energético por habitante nos países em desenvolvimento, se esconde uma desigualdade gritante. Supor que a questão distributiva é uma variável irrelevante para o meio-ambiente e para o consumo de energia, é incorrer em grave erro. É dentro dessa problemática que se encaixa a discussão a respeito do consumo de energia nas indústrias de calçados de Campina Grande. A necessidade de minimização existe como condição para a redução de impacto ambiental, no entanto, a necessidade de desenvolvimento social e econômico da região se sobrepõe.

Quanto à geração de resíduos, o principal gerado na indústria calçadista é o resíduo sólido, sendo o couro, o sintético, a borracha, papelão e latas de cola os mais representativos. Dentre as 66 empresas pesquisadas chegou-se à quantificação mensal destes resíduos, conforme o Quadro 7, 1229 kg de aparas e

retalhos de couro, 3634 kg de aparas e retalhos de sintético, 340 kg de borracha, 499 kg de papelão, 627 latas de cola de 18 kg. Considerando esta quantidade, anualmente tem-se que são gerados 14 toneladas e 748 kg de aparas de couro, 43 toneladas e 608 kg de aparas de sintético, 4 toneladas e 80 kg de borracha, 5 toneladas e 988 kg de papelão e 7524 latas.

Quadro 7 - Resíduos sólidos gerados nas indústrias amostradas

DESCRIÇÃO DO RESÍDUO	QUANT. Mensal	QUANT. Anual
Apara e retalhos de couro	1229 kg	14,748 ton
Aparas e retalhos de sintético	3634kg	43,608 ton
Aparas de borracha	340 kg	4,080 ton
Papelão	499 kg	5,988 ton
Latas	627 latas	7524 latas

FONTE: Pesquisa direta

O desperdício de matéria-prima que proporciona a geração de resíduo fica em torno de 8% a 10%, portanto quanto maior a indústria, maior o volume de resíduos.

Dentre os resíduos de maior volume estão o couro e o sintético, que são comprados por metro. O metro quadrado do couro representa 1,6 quilos de couro e o metro quadrado do sintético representa 2,1 quilos. A relação entre a quantidade de matéria-prima utilizada e a quantidade de resíduo encontra-se a seguir:

	Matéria-prima em m ²	Matéria-prima em Kg	Resíduo em Kg
Couro	8090	12944	1.229
Sintético	19230	40383	3.634

Em ambos os casos, há uma perda entre 9% e 9.5%. No caso da borracha e do papelão, a perda fica entre 10%. Totalizando em quilos os resíduos gerados mensalmente nas indústrias pesquisadas, com exceção das latas, chega-se ao valor de 5.702 Kg, que equivalem, anualmente, a 68,424 toneladas de resíduos sólidos da produção de calçados.

Um fator positivo em relação ao resíduo da indústria de calçados é que uma parte é retirada do meio ambiente para ser reaproveitada, conforme está apresentado na Figura 4. O volume do resíduo de sintético gerado é bem maior que o couro, porém ele é quase que totalmente reaproveitado.

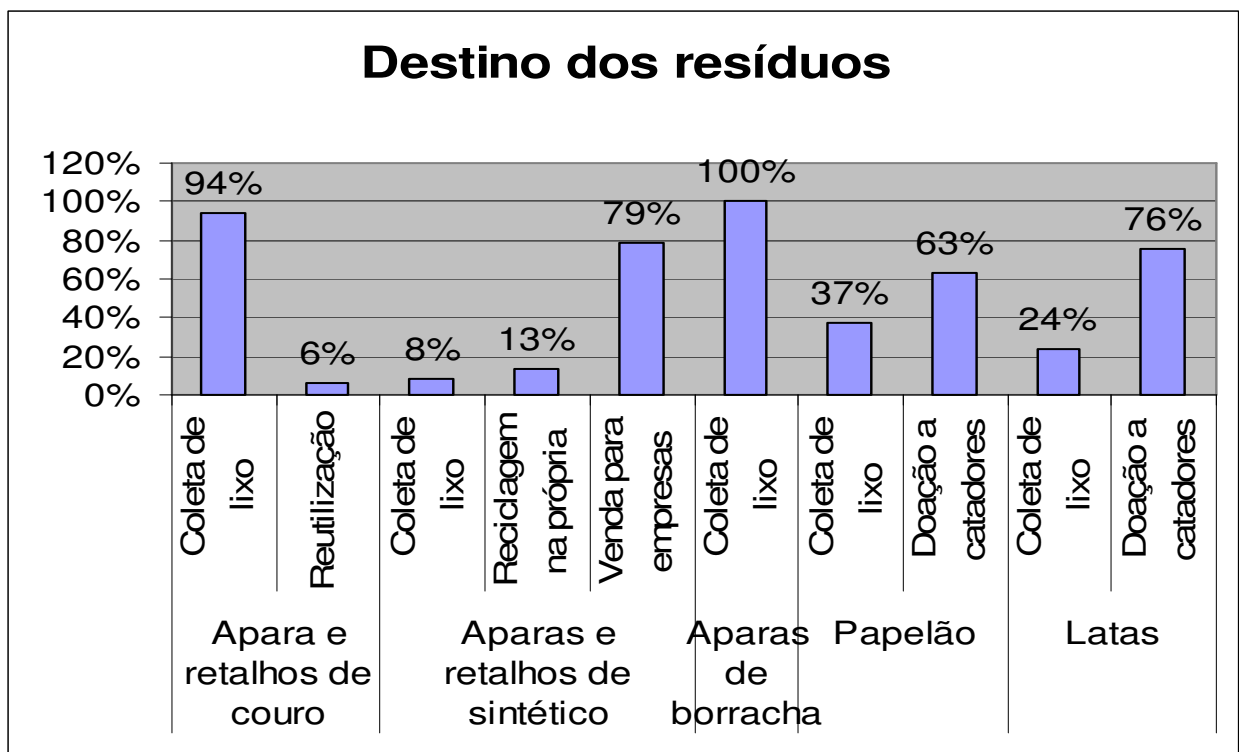


Figura 4 - Destino dos resíduos das indústrias pesquisadas

FONTE: Pesquisa direta

Conforme apresentado na Figura 4, os resíduos que mais possuem destino impróprio e prejudicial ao meio ambiente são o couro e a borracha.

O Couro é destinado quase que totalmente para o lixão, 94% das indústrias destinam seus resíduos para o lixo e apenas 6% vendem ou doam para serem reutilizados. Essa reutilização é feita geralmente por fabricantes de produtos pequenos feitos de couro como chaveiros ou bijouterias.

A borracha, assim como o couro, possui um destino bastante impróprio e prejudicial ao meio ambiente, pois todo o resíduo de borracha produzido nas indústrias amostradas também são destinados ao lixão através da coleta de lixo. Estes são dois materiais que possuem um período de degradação bastante elevado, o couro possui um período de degradação de 20 anos , e para a borracha o período é indeterminado.

Com relação ao sintético, a situação é um pouco amenizada, pois 79% das indústrias vendem seus resíduos para empresas de reciclagem produtoras de solados de PVC. 13% das indústrias reaproveitam esse resíduo na própria empresa, através da sua transformação em solados de PVC. As empresas que representam os 8% que destinam para o lixo são empresas bem pequenas que possuem uma baixa produção e, conseqüentemente, geração de resíduo bem inferior às demais.

Com relação ao papelão, 37% das indústrias destinam para a coleta de lixo, enquanto que 63% fazem doação a pessoas que coletam papel e papelão para vender. O problema do papelão é bem menos preocupante em relação ao couro e até mesmo em relação às latas, pois seu período de degradação fica entre 3 a 6 meses.

As latas de aço, que são recipientes para a cola utilizada na indústria, são em sua maioria, doadas a pessoas que catam esses materiais para vender, 76% das indústrias fazem essa doação, enquanto que 24% das indústrias destinam à coleta de lixo. Esse material possui um período de degradação de 10 anos no meio

ambiente, portanto, caso esse material não seja retirado desse lixo, o seu acúmulo durante os anos trará prejuízos ao meio ambiente.

Com relação ao licenciamento ambiental o resultado não foi muito positivo, a maioria das empresas consultadas, 86,4%, não possui o licenciamento ambiental exigido pela SUDEMA, apenas 13,6% possuem o licenciamento, conforme quadro 8.

Quadro 8- Percentual das empresas que possuem licenciamento ambiental

SITUAÇÃO	PERCENTUAL
Com licenciamento	13,6%
Sem licenciamento	86,4%

FONTE: Pesquisa direta

Durante a pesquisa, percebeu-se o desinteresse das empresas em procurar obter a licença, conseqüência de alguns fatores como o custo, a falta de interesse do órgão em proporcionar esclarecimentos e até incentivar a preocupação ambiental.

5.0 CONCLUSÕES

Aspectos sócio-econômicos

O setor de calçados da cidade de Campina Grande apresenta características marcantes, próprias de setores tradicionais. Possui performance similar ao da indústria nacional, com predominância de micro e pequenas empresas, alto grau de informalidade e de participação familiar na produção e é altamente concentradora de mão-de-obra.

A localização do setor produtivo concentra-se no bairro de José Pinheiro e adjacências, devido ao alto número de empresas informais neste local. Há uma predominância de baixos salários em todo o setor com agravantes nas empresas informais, salários que variam de R\$ 300,00 a R\$ 400,00, na produção, e de R\$ 470,00 a R\$ 870,00, na administração.

A matéria-prima principal utilizada na produção de calçados da cidade é o material sintético, que vem substituindo de forma bastante considerável o couro. Apesar da boa qualidade desse material produzido atualmente ocorre uma queda do valor agregado e da qualidade dos calçados, dificultando a concorrência com outras regiões do país. A matéria-prima utilizada pela indústria é quase totalmente comprada em outros Estados, existe uma grande dependência de itens para produção e acabamento final, já que na cidade não existem empresas de suprimentos suficientes para setor.

A contribuição da Indústria de calçados da cidade de Campina Grande, em relação à questão sócio-econômica do município pode ser considerada regularmente satisfatória, pois apesar da quantidade de emprego elevada que o setor gera em relação a outros setores, ainda existe bastante informalidade e baixos salários. No

entanto, é um setor em crescimento constante que oferece grandes possibilidades de evolução no sentido social e econômico, desde que bem acompanhado e incentivado.

Aspectos ambientais

A questão ambiental dentro da indústria de calçados não é tratada e nem analisada nos processos de gestão da empresa. Apesar de conhecerem a importância do tema, os industriais não possuem planos de gestão ambiental, além de não possuírem, em sua maioria, licenciamento ambiental.

Os principais resíduos gerados no setor são as aparas e retalhos de couro, de sintético e de borracha, além das latas de cola e dos papelões. Apesar de não haver uma preocupação com o destino dos resíduos, a empresa realiza reciclagem de grande parte do material sintético, resultado de uma intenção financeira, já que a venda dos restos de sintético, às empresas de reciclagem, traz retorno para a empresa geradora do resíduo. Em relação ao restante dos resíduos, são quase totalmente destinados aos lixões.

No geral, a situação demonstra a necessidade e a possibilidade de se trabalhar ferramentas de gestão ambiental que possibilitem a redução dos impactos ambientais que este setor industrial vem causando ao meio ambiente.

5.1 RECOMENDAÇÕES

A pesquisa apresenta claramente que mudança paradigmática em relação aos problemas sociais, econômicos e ambientais ainda está longe de acontecer. No entanto, percebe-se fortemente a possibilidade da alteração de comportamento dos

industriais do ramo calçadista da cidade de Campina Grande em relação à questão ambiental.

Para que seja possível acontecer essa mudança, algumas atitudes precisam ser tomadas primeiramente pelos órgãos gestores do setor, para que desencadeie dentro do setor, a consciência ambiental. Diante disso, seguem abaixo algumas recomendações.

- Envolvimento das Secretarias municipais em parceria com as Universidades em trabalho de sensibilização e conscientização a respeito da participação da indústria nos problemas ambientais do mundo, oferecido para todo o arranjo produtivo.
- Paralelo ao trabalho de fiscalização, realizado pela SUDEMA, um trabalho de conscientização ambiental dos empresários do setor. Oferecer instruções a respeito da Legislação Ambiental do Brasil, da importância da Avaliação de impacto e do Licenciamento ambiental;
- Preocupação de instituições como Sebrae e CTCC com a oferta de treinamentos a respeito de Processos de Gestão ambiental que envolvam mapeamento de geração de resíduo, tipo de matéria-prima utilizada, quantidade de matéria-prima utilizada, tipo de resíduo gerado, destino dado aos resíduos e também destino do produto final quando deixar de ser utilizado.

Com relação à questão sócio-econômica, algumas recomendações também são apresentadas como sugestão para melhora das condições atuais.

- Fortificação do arranjo produtivo local através de estruturas de agregação e sinergia entre as empresas, de incentivos fiscais para micro e pequenos empresários, da redução do número de empresas informais;
- Busca de indústria de suprimentos para a cidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agenda 21 - **Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. 2 ed. - Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 1997.

ALBUQUERQUE, E. M. S., OLIVEIRA, N. M., PAIVA, E. A. **Pólo de Couro e Calçados da Paraíba**. SEBRAE, João Pessoa, 2001.

ANDRADE, R. O. B.; TACHIZAWA, T.; CARVALHO, A. B. **Gestão ambiental – enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável**. São Paulo: MAKRON Books, 2000.

ARAÚJO, T. B. **Ensaio sobre o desenvolvimento brasileiro: heranças e urgências**. Rio de Janeiro, 2000

ARAÚJO, S. M. **Introdução à Ciência do Ambiente**. Campina Grande: REENGE, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **Sistemas de gestão ambiental – Especificação e diretrizes para uso**, NBR 14001. Rio de Janeiro, 1996.

BNB. Diretrizes para um Plano de Ação do BNB (1991-1995) : setor secundário.

Fortaleza: ETENE, 1997.

BRILHANTE, O. M. (Coord.). Gestão e avaliação de risco em saúde ambiental.

Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2002.

BRITO, A. L. F. Codisposição de resíduo sólido urbano e resíduo sólido da indústria de curtume. Dissertação (PRODEMA), UFPB/UEPB, Campina Grande, 1999.

BRUM, A. Desenvolvimento Econômico Brasileiro. Petrópolis RJ: Editora Vozes, 1998.

Cadastro Industrial do Setor Coureiro-Calçadista e Afins do Estado da Paraíba.

Campina Grande: Senai, 2002.

CAIRNCROSS, F. Meio Ambiente: Custos e Benefícios. São Paulo: Nobel, 1992.

CAMPOS, L. H. R. A indústria calçadista de Campina Grande: um estudo do setor industrial local. Tese, Doutorado PIMES, Universidade Federal de Pernambuco.

CAPRA, F. O ponto de mutação. São Paulo: Cutrix, 1999.

CARDOSO, E. A. **Economia brasileira ao alcance de todos**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1991.

Centro de Pesquisa em Economia e Administração (CEPEA), disponível em: < www.cepea.esalq.usp.br * ambientecepea@esalq.usp.br 19>. Acesos em 10/2005

CHEHEBE, J. R. B. **Análise do ciclo de vida dos produtos – ferramenta gerencial da ISO 14000** – Rio de Janeiro: Qualitymark Ed.1998

CLAAS, I. C., MAIA, R. A. M. **Manual básico de resíduos industriais de curtume**. Porto Alegre: SENAI/RS, 1994.

COHEN, C. **Padrões de consumo, energia e meio ambiente**. Textos para discussão - Economia, Novembro/2005. Universidade Federal Fluminense.

COUTO, C. F. **O couro: história e processo**. Fortaleza: Edições UFC, 1999.

DUARTE, M. D. **Caracterização da rotulagem ambiental de produtos**. Dissertação de mestrado PPGEP/UFSC, Florianópolis, 1997

FERNANDO, L. MERICO, K. **Introdução à economia ecológica**. Blumenau: Ed.

FONTENELLE, A. G. SIQUEIRA, H. G. **Complexo coureiro-calçadista nacional**. Uma avaliação do programa e apoio do BNDES, 1998
Furb, 1996.

GONÇALVES, C. W. P. **Os (des) caminhos do meio ambiente**. São Paulo: Editora Contexto, 2001.

Governo da Paraíba, disponível em: <www.anep.pb.gov.br/pcouro.shtml>. Acesso em 08/2004

Guia Internet Brasil, disponível em: <<http://www.guianet.com.br/pb/>> . Acesso em 05/2004

GUIMARÃES, F. R. OLIVEIRA, F. P. **Direito, meio ambiente e cidadania**. São Paulo: Madras Editora, 2004.

HUNT, E. K. , SHERMAN, H. J. **História do pensamento econômico**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1992.

LAKATOS, E. M, MARCONI, M. ^a **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2001.

LEFF, H. **Epistemologia Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2002.

LEFF, H. **Saber ambiental**. Petrópolis, RJ: Vozes Editora, 2001.

MARTINS, G. A. **Curso de Estatística**. São Paulo: Atlas, 1995.

Ministério da Ciência e Tecnologia, Disponível em: <[http://www .MCT.gov.br](http://www.MCT.gov.br)>.

Acesso em 10/2005.

MOREIRA, R. **O Nordeste Brasileiro: uma política regional de industrialização**.

Rio de Janeiro, Ed. Paz e Terra.

NEGRET, R. **Na trilha do desenvolvimento sustentável**. Alto paraíso: Instituto Transdisciplinar de Desenvolvimento Sustentável, 1994.

NETO, L. G. **Introdução a formação econômica do nordeste**. *São Paulo: Ática 1989*.

OLIVEIRA, F. P. M., GUIMARÃES, F. R. **Direito, Meio Ambiente e Cidadania**. São Paulo: Madras, 2004.

Parque tecnológico (PAQTC) . Disponível em: <[www.paqtc.rpp.br~SICTEC](http://www.paqtc.rpp.br/~SICTEC)>.

Acesso em 08/2005.

PINDYCK, R. S., RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. São Paulo: Makron Books, 1995.

Relatório do Brasil para a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – Eco 92, Governo do Brasil: CIMA, 1991.

Relatório sobre Desenvolvimento Humano no Brasil, IPEA/PNUD, 1996.

Revista Pernambucana de Desenvolvimento - Recife, jun, 1981.

ROCHA, J. S. M., GARCIA, S. M.,ATAIDES, P. R. V. **Manual de Avaliação de Impacto Ambiental**. Santa Maria: Ed. Da UFSM, 2003.

SACHS, J. D. LARRAIN, B. F. **Macroeconomia**. São Paulo: Makron Books, 1995.

SANTOS, L. G. **O desenvolvimento sustentável no Brasil**. Disponível em:

<[http://www. herbario.com.br](http://www.herbario.com.br)>. Acesso em 10/2005

Secretaria do Comércio Exterior (SECEX). Disponível em:

<<http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/publicacoes/sdp/acoSetAumComIndBrasil/brasileira/asac0515.pdf>>. Acesso em 05/2004

SINDICALÇADOS – O sidicato dos calçadistas da Paraíba, 2000.

SUDENE. **SUDENE 20 anos**. Recife, 1979.

VASCONCELOS, M. A. S., GREMAUD, A. P., JUNIOR, R. T. **Economia Brasileira Contemporânea**. São Paulo: Atlas, 1999.

XAVIER, J. X. **Desenvolvimento versus regressão**. Campina Grande: UFPB, 1992.

ANEXOS

Anexo 1 – Questionário utilizado com industriais

I – RAZAO SOCIAL	PORTE

II - ENDEREÇO DA UNIDADE INDUSTRIAL	
Logradouro:	
Bairro / Distrito:	Município:
Fone:	e-mail:

III - CONTATO TECNICO	
Nome:	Cargo:

IV - CARACTERISTICAS DA ATIVIDADE INDUSTRIAL	
1- Atividade Principal:	
2- Período de produção:	
3- Numero de funcionários nas seguintes áreas :	Produção _____ Administração _____
4- Media salarial nas seguintes áreas :	Produção R\$ _____ Administração R\$ _____
5- Volume de produção mensal:	
6- Origem da matéria-prima:	
7- Destino da produção :	
8- Possui Sistema de Gestão ambiental: () SIM () NÃO	
9- Possui licenciamento ambiental: ()SIM ()NÃO Porque?	

V - AVALIACAO AMBIENTAL	
1- Matéria-prima e insumos utilizados	
Materia-prima	Quantidade
2- Tipo de energia utilizada	
Energia	Quantidade
3- Tipo de resíduo gerado	
Resíduo	Quantidade
4- Tipo de destino dado aos resíduos	
Resíduo	Destino

RESPONSAVEL PELA EMPRESA	
Nome:	Cargo:

Em ____ / ____ / ____

Assinatura: _____

Anexo 2 – Relação de empresas pesquisadas

EMPRESAS FORMAIS

- 1- Ind Com. Calçados Jeiiito Muleka Ltda
Rua Leontina Tavares s/n Santo Antônio
- 2- Barros Ind. Com Calçados Ltda
Rua Ana Moreira 42 José Pinheiro
- 3- Florêncio Ind. e com. calçados Ltda
R. Neuza Borborema de Souza 13 Sto Antônio.
- 4- Cauí ind. com. de artefatos de couro Ltda
Rua Joaquim Gonçalves 384 Centenário
- 5- Artefatos em couro Ltda
Rua Sergipe 29 Liberdade
- 6- 700 Gauss Ind. Com. Exportações de calçados Magnéticos
Av. Assis Chateaubriand 1341 Tambor
- 7- Indústria e com. Calçados Milleny Ltda
Rua São Vicente 884 Pedregal
- 8- J. Palmeira dos Santos
Rua Pedro da Costa Agra 117 José Pinheiro
- 9- F & C ind. com. Calçados Ltda
R. Arrojado Lisbos 675 Bela Vista
- 10-Ind. Com. Calçados Adriana Ltda
Rua Ana Moreira 43 José Pinheiro
- 11-Indústria de Calçados Jusceman Ltda
Rua Francisco Antonio do Nascimento 1298 Santo Antonio
- 12- Fábria Cavalcante Bezerra
Rua Manoel Paulino 497 Catolé
- 13-Ind. Com. Calçados Distak Ltda
Rua Jose Adelino de Melo 923 José Pinheiro
- 14-Soares Ind. Com.
Rua Joana Dárc F Arruda 584 José Pinheiro
- 15-Indústria e com de calçados Hawaí Ltda
Rua Ana Moreira 74 José Pinheiro
- 16-Ind. Com. Material esportivo TOKKER Ltda
Rua Dr. Francisco Lima Neto 33 Bodocongó
- 17- Kitok ind. com. Caçados Ltda

Rua Lino Gomes 74 Santo Antônio

18-Injetblis solados e sandálias

Rua Hamilton alves 70 Distrito industrial

19-Sidney Rossly soute Figueiredo ME

Rua Castro alves 614 José Pinheiro

20-Ind. Com. De calçados Ayslanne Ltda

Rua São Vicente 621 Pedregal

21- Ind. Com. Calçados All Kim

Rua Leontina Tavares s/n Santo Antônio

22-Injenol Ind. e Calçados de calçados injetados

Av. João Wallig 2001 Distrito Industrial

EMPRESAS INFORMAIS LOCALIZADAS NO FABRICAÇÃO

23- Ind. com. Calçados Marcos

Rua Leontina Tavares s/n Santo Antônio

24-Indústria e com. De calçados Juliana

Rua Leontina Tavares s/n Santo Antônio

25-Ind. Com. Calçados Novo México

Rua Leontina Tavares s/n Santo Antônio

26-Ind. Com. Calçados Regstar

Rua Leontina Tavares s/n Santo Antônio

27-Ind. Com. Calçados Bruna

Rua Leontina Tavares s/n Santo Antônio

28-Ind. com. Calçados Pop Star

Rua Leontina Tavares s/n Santo Antônio

29-Ind. e com Calçados Nayde

Rua Leontina Tavares s/n Santo Antônio

30-Ind. Com. Calçados Terral

Rua Leontina Tavares s/n Santo Antônio

31-Ind. Com Calçados Celebridade

Rua Leontina Tavares s/n Santo Antônio

32-Ind. Com. Calçados Franca

Rua Leontina Tavares s/n Santo Antônio

33-Ind. Com. Calçados ENIPE

Rua Leontina Tavares s/n Santo Antônio

34-Ind. Com. Calçados HM

Rua Leontina Tavares s/n Santo Antônio

EMPRESAS INFORMAIS COM LOCALIZAÇÃO PRÓPRIA

35-Arnaldo Gouveia Fernandes

Rua Ana Silva Miller 782 Monte Castelo

36-Edivaldo José Freire

Rua Miriam Alves de Melo 245 Monte Castelo

37-Edinaldo Quirino de Albuquerque

Rua Amaro Coutinho 125 José Pinheiro

38-Perineves Silva Barreto

Rua castro Alves 594 José Pinheiro

39-Cláudio Santos de Andrade

Rua Fernando Pereira 289 Jeremias

40- Cláudio Batista de Brito

Rua Horácio de S. Cavalcante 385 Nova Brasília

41-Edgley Pessoa Barboza

Rua Horácio de s Cavalcante 382 Nova Brasília

42-Jonas Luiz de Araújo

Rua Papa João Paulo 345 Belo Monte

43-Aluizio Estevam barboza

Rua Paraná 686 José Pinheiro

44-Severino Farias de Medeiros

45- Roberto Paulo Caroca

Rua Severino Moreira Pinto 18 Nova Brasília

46-José Alves de Souza Neto

Rua João Honório de Melo 103 José Pinheiro

47-Josinaldo Araújo da Silva

Rua Ariúz 36 Catolé

48-Robério Alves da Silva

Rua Chile 1834 Nova Brasília

49- Janduí Lucena da Silva

Rua Abdon Licario 110 Nova Brasília

50-José Palmeira Dos Santos

R Pedro da Costa Agra 117 Fundo José Pinheiro

51- José Fernandes da Silva

Rua Vicente Gomes de Almeida 257 Bodocongó

52-José Moacir Lopes

Rua Castro Alves 409 José Pinheiro

53-Divanira de Freitas

Rua Lino Gomes Filho 234 Santo Antônio

54-Davi Pereira de Lima

Rua Giocondo Dias 39 Catolé

55-Ednaldo Quirino de Albuquerque

Rua Tito Sodré 184 José Pinheiro

56-Hamilton Sousa

Rua Jose Aranha 67 Monte Castelo

57-Luiz Sousa

Rua José Aranha 125 Monte Castelo

58-Irenaldo Barbosa

Rua Ana Silva Miller 1041 Monte Castelo

59-João luiz Silva

Rua Miriam Alves de Melo 852 Monte Castelo

60-Irenildo Barbosa

Rua Ana Silva Miller 1056 Monte Castelo

61-João Batista

Rua castro Alves 324 José Pinheiro

62-Carlos Antonio Leal

Rua Fernando Pereira 145 Jeremias

63-Amílcar Magalhães

Rua Neuza Borborema 160