

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE TECNOLOGIA E RECURSOS NATURAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM RECURSOS NATURAIS**

**JAILMA ARAÚJO DOS SANTOS**

**ANÁLISE DAS RELAÇÕES ENTRE O ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA E O NÍVEL DE  
COMPETITIVIDADE DO SETOR DE DESENVOLVIMENTO DE *SOFTWARE* DA  
CIDADE DE JOÃO PESSOA - PB.**

**CAMPINA GRANDE – PB  
2009**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

JAILMA ARAÚJO DOS SANTOS

**ANÁLISE DAS RELAÇÕES ENTRE O ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA E O NÍVEL DE  
COMPETITIVIDADE DO SETOR DE DESENVOLVIMENTO DE *SOFTWARE* DA  
CIDADE DE JOÃO PESSOA - PB.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais, da Universidade Federal de Campina Grande-UFCG, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Recursos Naturais.

Orientador: Prof.º Dr. Gesinaldo Ataíde Cândido

Campina Grande – PB  
2009

S237a

Santos, Jailma Araújo dos.

Análise das relações entre o índice de desenvolvimento sustentável do município de João Pessoa e o nível de competitividade do setor de Desenvolvimento de Software da cidade de João Pessoa – PB / Jailma Araújo dos Santos.– Campina Grande: UFCG, 2009.

185f. : il. color.

Dissertação (Mestrado em Recursos Naturais) – Centro de Tecnologia e Recursos Naturais da Universidade Federal de Campina Grande.

Orientador: Prof. Dr. Gesinaldo Ataíde Cândido

1. Desenvolvimento Social – Softwares 2. Indicadores de Sustentabilidade. 3. Competitividade. 4. Arranjos Produtivos Locais de Desenvolvimento de *Software*. I. Título

CDU 316.42:004.4

JAILMA ARAÚJO DOS SANTOS

ANÁLISE DAS RELAÇÕES ENTRE O ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA E O NÍVEL DE  
COMPETITIVIDADE DO SETOR DE DESENVOLVIMENTO DE *SOFTWARE* DA  
CIDADE DE JOÃO PESSOA - PB.

Campina Grande, aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

---

Dr. Gesinaldo Ataíde Cândido  
Orientador

---

Dra. Carla Regina Pasa Gómez  
Examinador

---

Dr. Egídio Luiz Furlanetto  
Examinador

À minha Avó Noêmia, à minha Mãe e às mulheres fortes da família:  
exemplos de caráter, garra, graça, altruísmo e independência.

## AGRADECIMENTO

Agradeço a **Deus** por me dar forças e condições para enfrentar os desafios e celebrar as conquistas da vida, remetendo-me ao cultivo diário do amor, da paz e da bondade de espírito.

**Aos meus pais (Josafá e Terezinha), minhas irmãs (Socorro, Rosa e Erika) e irmãos (Marcos, Jailson, Jocélio e Fagne)** exemplos de amor, união, honestidade, dedicação, respeito e, muita luta pela vida. Cada um com virtudes e diferenças que contribuem sempre para o mútuo crescimento da nossa Grande Família. Obrigada por tudo!

**A toda a minha Família**, pelo suporte e pela torcida constantes.

**Aos amigos Ivani e Natanael**, pelo bem querer, reciprocidade e apoio em todas as horas.

**Aos amigos Juan Pinheiro, João Freitas, Paulo Galvão, Ana Roberta e Maria José**, exemplos de satisfação em ajudar, pelo carinho e cooperação.

**A Gesinaldo Ataíde Cândido**, Gil, pela orientação, pelos ensinamentos e pela visão diferenciada, nobre estímulo ao aprendizado e ao enfrentamento de questões complexas.

**Aos professores e colegas** do Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais, pelo compartilhamento, colaboração e oportunidade de crescimento mútuo.

**A Bartira Amorin, Minelle Silva e Pedro**, pela comprometida e valiosa contribuição no levantamento de informações para o trabalho;

**Aos amigos da equipe de TI e a todos os amigos do Sebrae**, pelo intercâmbio de experiências, apoio e cobertura fundamentais na minha dedicação aos estudos.

**Ao Sebrae Paraíba**, importante fonte de formação, informação e conhecimento, ativos valiosos e essenciais na minha evolução profissional e pessoal.

**Aos empresários integrantes do Projeto Farol Digital**, pela presteza, consideração e colaboração direta com a pesquisa.

*“O saber deve ser uma força revigorante e vitalizadora. Isso só é possível quando há um intercâmbio estimulante com amigos afins, em cuja companhia se possa debater e aplicar as verdades da vida” (I-Ching).*



## R E S U M O

Diante da complexidade inerente aos sistemas econômico, político e social vigentes, tais como: crescimento dos níveis de consumo, incremento da população mundial, integração global e avanços tecnológicos nos mais diversos setores, um dos desafios das organizações está em sua capacidade de encontrar caminhos para o desenvolvimento, respeitando os limites do meio ambiente. Como elemento fundamental numa política de desenvolvimento está a formulação de estratégias que considerem um conjunto de indicadores de sustentabilidade capazes de dotar as políticas e ações do desenvolvimento mais efetivas e duradouras, assim como ofereçam as devidas condições para tornar Arranjos Produtivos Locais mais competitivos, favorecendo o desenvolvimento sustentável em determinada localidade. Frente a tal desafio, o presente trabalho tem como objetivo analisar as relações entre o índice de desenvolvimento sustentável do Município de João Pessoa (PB) e o nível de competitividade do APL de Desenvolvimento de Software da referida cidade. O tema em tela torna-se relevante na medida em que contribui diretamente na formulação e aplicação de elementos que permitam uma aproximação da realidade, por meio de indicadores e variáveis que se configuram como instrumentos para a análise e acompanhamento dos processos de desenvolvimento. O estudo busca contribuir também com uma proposta de plataforma científica que estimule a aprendizagem e a geração de estudos e pesquisas futuras, contemplando as relações entre Desenvolvimento, Meio Ambiente, Sustentabilidade e Competitividade, com foco em arranjos produtivos locais. A metodologia utilizada consistiu em duas etapas: Cálculo do índice de sustentabilidade do Município de João Pessoa – PB, fazendo uso da metodologia IDSM – Índice de Desenvolvimento Sustentável para Municípios, desenvolvida por Martins e Cândido (2008); Análise da Competitividade, baseando-se nos fatores de competitividade para a indústria de Software apresentados na publicação Competitividade da Indústria Brasileira elaborada por Pondé (1993) e ainda, como fonte secundária de informações, o instrumento de pesquisa utilizado para definição do Modelo de Maturidade Empresarial (MME) produzido pelo Sebrae Paraíba/Farol Digital (2007). O conjunto de metodologias utilizadas permitiu inferir que o município de João Pessoa apresenta nível de sustentabilidade aceitável em relação aos demais municípios do Estado. O APL de Software de João Pessoa apresenta nível de competitividade positivo, evidenciando uma relação estreita do nível de sustentabilidade do município na competitividade de aglomerações produtivas existentes naquela localidade. No entanto, ficou perceptível que há necessidade de intensidade da cooperação político-institucional, com políticas e ações que contribuam na geração e no fortalecimento do desenvolvimento produtivo e da competitividade; na identificação de mecanismos de intervenção orientados à aumentar a eficiência coletiva e, ainda, no fomento à inovação em produtos, processos e serviços, no universo das MPE.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento Social – *Software*. Indicadores de Sustentabilidade. Competitividade. Arranjos Produtivos Locais de Desenvolvimento de *Software*.

## A B S T R A C T

The economic, political, and social system nowadays had confronted complexity, such as consumption grown level, world increase population, global integration and technological advances in most diverse sectors, one of the challenge of organization is to find out its capacity to reach it development way respecting the environment limits. Each fundamental elements to development polices is the formulation of strategies that consider in total indicators of sustainability capable to support polices and actions of development more actives and durables, as well as to offer the necessary conditions to take Local Productive Arrangements (LPA) much more competitive, favoring sustainable development in determined locations. According with such defy, the present work has as objective analyze relations between the sustainable development index of João Pessoa municipality and competitiveness level of *Software* development LPA in the same city. This theme in analysis became so relevant in measure that contribute directly to formulate and application of tools that permit an approach of reality, by indicators and variables as instruments to analyze and follow-up of development process. This study search to contribute also as a proposition of scientific platform that stimulate learning and the generation of studies and future research, contemplating relations among development, environment, sustainability and competitiveness, with focus in Local Productive Arrangements(LPA). The methodology utilized consist in two steps: Sustainable development Index calculated for João Pessoa municipality – PB, making use of the methodology Municipalities Sustainable Development Index (MSDI), develop by Martins and Cândido (2008); competitiveness Analyses based in competitive factors for software industry presented by Pondé (1993) and get, as a secondary fountain of information, the research instrument utilized to define the Entrepreneurial Marketing Model (EMM) produced by SEBRAE/PARAIBA/FAROL DIGITAL (2007). These utilized methodology permit to infer that João Pessoa municipality shows a sustainable level adequate in relation with those other municipalities. The LPA of software in João Pessoa presents a positive competitiveness, indicating a narrow relation with municipality sustainable level. However, remain existing perceptive that are necessities to intensify the political institutional cooperation with polices and actions that contribute to generate and to fortify productive development and competitiveness, in identification of intervention mechanisms oriented to collective increase and also, to support products processes and services innovation, on Micro and Small Business Enterprise.

**Keywords:** Social Development – Software. Sustainability indicators. Competitiveness. Software development Local Productive Arrangements

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Relações entre o sistema econômico e o meio ambiente	25
<b>Figura 2</b> – Representação da relação instituições, capital social e desenvolvimento local	40
<b>Figura 3</b> – Trajetória da competitividade territorial dos APL	43

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> - Relação ao segmento no qual a empresa exerce a atividade fim	62
<b>Gráfico 2</b> – Produtos Comercializados	63
<b>Gráfico 3</b> – Esperança de vida ao nascer (anos)	69
<b>Gráfico 4</b> – Taxa de mortalidade infantil (por 1000 nascidos vivos)	70
<b>Gráfico 5</b> – Prevalência de desnutrição total (%)	71
<b>Gráfico 6</b> – Imunização contra doenças infecciosas infantis (%)	72
<b>Gráfico 7</b> – Oferta de serviços básicos de saúde	73
<b>Gráfico 8</b> – Nº de habitantes por estabelecimento de saúde	74
<b>Gráfico 9</b> – Taxa de escolarização (%)	75
<b>Gráfico 10</b> – Taxa de escolarização por faixa etária (%)	75
<b>Gráfico 11</b> – Taxa de alfabetização (%)	76
<b>Gráfico 12</b> – Taxa de alfabetização por faixa etária (%)	77
<b>Gráfico 13</b> – Escolaridade (anos)	78
<b>Gráfico 14</b> – Taxa de analfabetismo funcional (%)	79
<b>Gráfico 15</b> – Famílias atendidas com programas sociais (%)	80
<b>Gráfico 16</b> – Adequação de moradia nos domicílios (%)	81
<b>Gráfico 17</b> – Mortalidade por homicídio (homicídios / 100.000 habitantes)	82
<b>Gráfico 18</b> – Mortalidade por acidente de transporte (mortes / 100.000 habitantes)	83
<b>Gráfico 19</b> – Crescimento populacional (%)	85
<b>Gráfico 20</b> – Razão entre a população urbana e rural	86
<b>Gráfico 21</b> – Densidade populacional (habitantes / km <sup>2</sup> )	87
<b>Gráfico 22</b> – Razão entre a população masculina e feminina	88
<b>Gráfico 23</b> – População residente por faixa etária (%)	89
<b>Gráfico 24</b> – Despesas com assistência social (%)	92
<b>Gráfico 25</b> – Despesas com educação (%)	93

<b>Gráfico 26</b> – Despesas com cultura (%)	94
<b>Gráfico 27</b> – Despesas com urbanismo (%)	95
<b>Gráfico 28</b> – Despesas com habitação urbana (%)	96
<b>Gráfico 29</b> – Despesas com gestão ambiental (%)	97
<b>Gráfico 30</b> – Despesas com ciência e tecnologia (%)	98
<b>Gráfico 31</b> – Despesas com desporto e lazer (%)	99
<b>Gráfico 32</b> – Despesas com saneamento urbano (%)	100
<b>Gráfico 33</b> – Despesas com saúde (%)	101
<b>Gráfico 34</b> – Despesas com saúde por habitante (R\$)	102
<b>Gráfico 35</b> – Acesso à serviços de telefonia fixa (nº de telefones / 1.000 habitantes)	102
<b>Gráfico 36</b> – Comparecimento nas eleições (%)	103
<b>Gráfico 37</b> – Relação: conselhos municipais / habitantes (1/100.000)	104
<b>Gráfico 38</b> – Relação estabelecimentos de: acesso à justiça / habitantes (1/100.000)	105
<b>Gráfico 39</b> – Transferências intergovernamentais da União	106
<b>Gráfico 40</b> – Produto interno bruto <i>per capita</i> (R\$)	108
<b>Gráfico 41</b> – Participação da indústria no PIB (%)	109
<b>Gráfico 42</b> – Índice de Gini da distribuição do rendimento	110
<b>Gráfico 43</b> – Renda <i>per capita</i> (R\$)	111
<b>Gráfico 44</b> – Renda proveniente de rendimentos do trabalho (%)	112
<b>Gráfico 45</b> – Renda familiar <i>per capita</i> em salários mínimos (%)	113
<b>Gráfico 46</b> – Conformidade da quantidade de amostras analisadas para aferição de cloro residual	117
<b>Gráfico 47</b> – Incidência de amostras com cloro residual fora do padrão (%)	117
<b>Gráfico 48</b> – Conformidade da quantidade de amostras analisadas para aferição de turbidez	118
<b>Gráfico 49</b> – Incidência de amostras com turbidez fora do padrão	119
<b>Gráfico 50</b> – Conformidade da quantidade de amostras analisadas para identificar a presença de coliformes totais	120

<b>Gráfico 51</b> – Incidência de amostras com coliformes totais fora do padrão	121
<b>Gráfico 52</b> – Formas de tratamento de água (%)	122
<b>Gráfico 53</b> – Consumo médio de <i>água per capita</i> de água (litros diários por habitante)	123
<b>Gráfico 54</b> – Acesso ao sistema de abastecimento de água (%)	124
<b>Gráfico 55</b> – Acesso à esgotamento sanitário (%)	125
<b>Gráfico 56</b> – Acesso à serviço de coleta de lixo doméstico (%)	126
<b>Gráfico 57</b> – Relação: bibliotecas / habitantes (1/100.000)	129
<b>Gráfico 58</b> - Relação: ginásios de esportes e estádios / habitantes (1 / 100.000)	130
<b>Gráfico 59</b> – Relação: cinemas / habitantes (1/100.000)	131
<b>Gráfico 60</b> - Relação: teatros ou salas de espetáculos / habitantes (1/100.000)	132
<b>Gráfico 61</b> – Relação: museus / habitantes (1/100.000)	133
<b>Gráfico 62</b> – Relação: centros culturais / habitantes (1/100.000)	134

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> – Um perfil da história	27
<b>Quadro 2</b> – Comparativo das principais ferramentas para análise da sustentabilidade	33
<b>Quadro 3</b> – Dimensão e variáveis da sustentabilidade	34
<b>Quadro 4</b> – Variáveis da sustentabilidade	50
<b>Quadro 5</b> – Classificação e representação dos índices em níveis de sustentabilidade	52
<b>Quadro 6</b> – Dimensões e variáveis da competitividade para o setor de <i>software</i>	56
<b>Quadro 7</b> – Arranjos Produtivos Locais – APLs - Sistema de Informação, Identificação e Mapeamento	61
<b>Quadro 8</b> – Modelo de Maturidade Empresarial	66
<b>Quadro 9</b> – Índices da Dimensão Social para o município de João Pessoa	83
<b>Quadro 10</b> – Índices da Dimensão Demográfica para o município de João Pessoa	90
<b>Quadro 11</b> - Índices da Dimensão Político-institucional para o município de João Pessoa	107
<b>Quadro 12</b> – Índices da Dimensão Econômica para o município de João Pessoa	115
<b>Quadro 13</b> – Índices da Dimensão Ambiental para o município de João Pessoa	127
<b>Quadro 14</b> – Índices da Dimensão Cultural para o município de João Pessoa	135
<b>Quadro 15</b> – IDSM para o município de João Pessoa	136
<b>Quadro 16</b> – Fatores Empresariais do APL de <i>Software</i> de João Pessoa	140
<b>Quadro 17</b> – Fatores Estruturais do APL de <i>Software</i> de João Pessoa	146
<b>Quadro 18</b> – Fatores Sistêmicos do APL de <i>Software</i> de João Pessoa	153
<b>Quadro 19</b> – Competitividade do APL de <i>Software</i> de João Pessoa	155
<b>Quadro 20</b> - Relação Sustentabilidade <i>versus</i> Competitividade	156

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	16
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E DEFINIÇÃO DA SITUAÇÃO PROBLEMA	16
1.2 OBJETIVOS	22
1.2.1 Objetivo Geral	22
1.2.2 Objetivos Específicos	22
1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO	22
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	24
2.1 DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE	24
2.2 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	26
2.2.1 Abordagens Conceituais do Desenvolvimento Sustentável	26
2.2.2 Dimensões do Desenvolvimento Sustentável	28
2.3 INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	29
2.3.1 Indicadores de Sustentabilidade	30
2.3.2 Limitações dos Indicadores de Sustentabilidade	31
2.3.3 Sistemas de Indicadores de Sustentabilidade	33
2.4 ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PARA MUNICÍPIOS – IDSM	34
2.5 O DESENVOLVIMENTO LOCAL	35
2.5.1 APL e as Micro e Pequenas Empresas	37
2.5.2 Cooperação Institucional	39
2.6 COMPETITIVIDADE EM ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS	41
2.6.1 Fatores de Competitividade	43
2.6.2 Indicadores de Competitividade para a Indústria de Software	45
<b>3 MÉTODO DA PESQUISA</b>	47
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO	47
3.2 DELINEAMENTO DO ESTUDO	48
3.2.1 Primeira etapa: Análise da Sustentabilidade do Município de João Pessoa – PB	49
3.2.1.1 Variáveis da sustentabilidade	49
3.2.1.2 Cálculo do índice de desenvolvimento sustentável para municípios	51
3.2.1.3. Coleta de Dados	53
3.2.1.4 Tratamento e Análise dos Dados referentes à Sustentabilidade	53
3.2.2 Segunda etapa: análise da competitividade do APL de Desenvolvimento de Software de João Pessoa – PB	54
3.2.2.1 Variáveis da competitividade	54
3.2.2.2 Universo e amostra da pesquisa	58
3.2.2.3 Instrumento de coleta de dados para medir a competitividade	58
3.2.3 Relação entre o índice de desenvolvimento sustentável do município de João Pessoa – PB e a competitividade do APL de Software do município	59
3.3 CARACTERÍSTICAS DO UNIVERSO DA PESQUISA	59
3.3.1 O Município de João Pessoa	60
3.3.2 O APL de Desenvolvimento de Software de João Pessoa – PB	61
3.3.3 O Projeto Farol Digital –PFD	64



<b>4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS</b>	68
4.1 ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA	68
4.1.1 Índices da Dimensão Social	68
4.1.2 Índices da Dimensão Demográfica	85
4.1.3 Índices da Dimensão Político-Institucional	91
4.1.4 Índices da Dimensão Econômica	108
4.1.5 Índices da Dimensão Ambiental	116
4.1.6 Índices da Dimensão Cultural	128
4.1.7 Índice de Desenvolvimento Sustentável – IDSM Final do Município de João Pessoa	135
4.2 COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA DE <i>SOFTWARE</i> – ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE <i>SOFTWARE</i> DA CIDADE DE JOÃO PESSOA	137
4.2.1 Fatores Determinantes da Competitividade	137
4.2.1.1 Fatores Empresarias e suas variáveis	138
4.2.1.2 Fatores Estruturais e suas variáveis	141
4.2.1.3 Fatores Sistêmicos e suas variáveis	148
<b>5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b>	157
<b>REFERÊNCIAS</b>	162
<b>APÊNDICES</b>	170
APÊNDICE A – Instrumento de pesquisa - fatores determinantes da competitividade	170
APÊNDICE B – Empresas participantes da pesquisa	180
<b>ANEXOS</b>	181
ANEXO A - Identificação, Mapeamento e Caracterização Estrutural de Arranjos Produtivos Locais no Brasil	181
ANEXO B – Avaliação da maturidade empresarial empresas do Projeto Farol Digital - Manual de Instruções	184

## 1 INTRODUÇÃO

Este capítulo tem como objetivo apresentar uma síntese para a compreensão de como as questões ambientais e as dimensões da sustentabilidade, por meio de seus indicadores, relacionam-se com a competitividade de empresas aglomeradas sob a forma de Arranjos Produtivos Locais - APLs, em particular o APL de *Software* de João Pessoa - PB.

### 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E DEFINIÇÃO DA SITUAÇÃO PROBLEMA

Diante de demandas sociais cada vez mais complexas, do crescimento dos níveis de consumo, do incremento da população mundial, da integração global e dos avanços tecnológicos nos mais diversos setores, um dos desafios das organizações está em sua capacidade de encontrar caminhos para o desenvolvimento, dentro dos espaços nos quais atuam, de implantar novas formas de gerenciamento para utilização dos recursos naturais, resguardando e respeitando os limites da natureza.

Atualmente, é possível se defrontar com uma série de problemas ambientais, de dimensão global, os quais estão interferindo e modificando significativamente os hábitos dos seres humanos. A escassez dos recursos naturais, a degradação do meio ambiente, o rápido incremento populacional registrado desde a década de 1950, em especial nas nações ditas subdesenvolvidas, vem impactando no resultado de uma crise ambiental vivenciada nas últimas décadas.

O Século XX testemunhou uma exploração dos recursos naturais mundiais sem precedentes, com o objetivo de alimentar a atividade econômica, o que repercutiu sobre a deterioração física dos grandes componentes da biosfera – a atmosfera, os oceanos, a cobertura dos solos, o sistema climático e as espécies animais e vegetais. As pressões sobre o meio ambiente do planeta foram ampliadas a partir da expansão econômica que sucedeu o pós-guerra (ALBAGLI, 1995).

A atmosfera, a hidrosfera e a litosfera foram fortemente comprometidas, com a poluição do ar, dos oceanos, lagos e rios, dos solos, a extinção das espécies da fauna e a grande devastação das florestas. Tendo como marco a expansão econômica pós-Segunda

Guerra Mundial, quando o meio ambiente passou a sofrer as pressões e a manifestação de rápidas, intensas e instáveis transformações em curso no planeta.

Como alternativa para o enfrentamento dessa Crise Ambiental, foi apresentado, em 1987, no Relatório de Brundtland, elaborado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, da Organização das Nações Unidas (ONU), o conceito de Desenvolvimento Sustentável, apontado no relatório como “aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades”, objetivando imprimir uma nova relação sociedade-natureza de crescimento econômico, ao mesmo tempo social e ambientalmente sustentável.

Tal conceito pretende ir de encontro às práticas do modelo econômico capitalista neoliberal, fortemente ancorado na globalização, o qual apresenta um modelo de desenvolvimento tendo como sustentáculo a perspectiva de Smith (1986) de que todo ser humano tende à barganha ou à permuta. E ainda que, como afirma Mueller (2007), prevalecia a hipótese das dádivas gratuitas da natureza, onde ou se ignorava o meio ambiente ou este era considerado uma cornucópia de recursos naturais e um depósito sem limites para os dejetos e os resíduos do sistema econômico.

Assim, para analisar e discutir da importância do estudo do Desenvolvimento Sustentável e das pesquisas neste âmbito é imprescindível buscar entender a origem e importância da pesquisa científica e dos estudos da relação entre o meio ambiente, sociedade humana e ciência.

Leff (2006) afirma que os problemas práticos gerados pelo sistema capitalista originam uma tendência de integração da produção científica aos processos produtivos, reduzindo o conhecimento a um contínuo saber determinado por suas aplicações técnicas e, ainda, gerando uma visão pragmática e funcionalista da vinculação dos diferentes registros do saber com a produção de mercadorias.

O autor propõe uma reflexão epistemológica sobre a articulação das ciências para apreender a complexidade ambiental, a partir da multicasualidade de processo de diferentes ordens de materialidade e seus objetos próprios de conhecimento, apresentando como fundamentos essenciais a interdisciplinaridade teórica e a crítica as teorias e metodologias sistêmicas que desconhecem os paradigmas da ciência.

A discussão internacional sobre o estudo da problemática ambiental e do Desenvolvimento Sustentável, nos últimos 30 anos, apresentadas por autores como Kapp (1976), Leff (1976) e Sachs (1970), fortemente centrada na multidisciplinaridade e integração dos saberes, objetiva não apenas pensar a complexidade ambiental e construir novos objetos

de conhecimento, mas impulsionar a definição de políticas, planos, estratégias e ações que contribuam para o enfrentamento da degradação sócioambiental, proveniente do modelo econômico vigente.

O desenvolvimento só tem autenticidade quando é possível torná-lo sustentável e essa sustentabilidade precisa ser garantida em três domínios: o econômico, o político e, o social e cultural centrados na proteção aos fundamentos da vida comunitária (GOULET, 1996).

Nesta perspectiva surge a necessidade da incorporação dos conceitos e práticas do desenvolvimento sustentável, os quais podem ser considerados como uma alternativa ao conceito de crescimento econômico, incorporando outras dimensões para qualificar o crescimento e a reconciliação entre o desenvolvimento com a necessidade de preservar o meio ambiente.

Dentro deste sentido do desenvolvimento parece haver um consenso de que o mesmo só pode ser alcançado com a condução de projetos direcionados para a preservação dos recursos ambientais presentes, adequando-os às particularidades do entorno da localidade. Neste sentido, a concepção e o fomento do desenvolvimento de uma dada região devem passar, necessariamente, pela avaliação das potencialidades de empreendimentos por meio de indicadores de desenvolvimento sustentável. Neste caso, torna-se fundamental destacar o papel das instituições, tanto públicas quanto privadas da região, no envolvimento de ações de planejamento e viabilização do desenvolvimento econômico sustentável.

A partir destas considerações identifica-se a necessidade de criar alternativas de desenvolvimento incorporando perspectivas que consigam formular projetos efetivamente sustentáveis, envolvendo as múltiplas formas de relação e dependência entre economia, sociedade e meio ambiente sob uma perspectiva ética e política. Torna-se recomendável, portanto, a criação de uma agenda para a definição de políticas públicas sustentáveis, na qual se busque a formulação de algumas premissas básicas a serem seguidas por todo e qualquer plano de desenvolvimento que se pretenda sustentável. Essas premissas deverão considerar, necessariamente, aspectos relacionados à realidade local, e no caso brasileiro, adquire importância relevante à superação dos mecanismos de exclusão social e a valorização da diversidade sociocultural.

Com o objetivo de subsidiar e dar consistência a pesquisa em tela, bem como contribuir com a aprendizagem e a geração de estudos futuros, os principais conceitos abordados nesta dissertação envolvem as relações entre Desenvolvimento, Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável, Indicadores de Sustentabilidade, Índice de Desenvolvimento

Sustentável para Municípios, Cooperação Institucional, Competitividade e Indicadores de Competitividade, no âmbito dos Arranjos Produtivos Locais (APLs).

Para os fins deste trabalho foi aplicado um conjunto de indicadores de sustentabilidade no intuito de medir o índice de desenvolvimento sustentável da cidade de João Pessoa - PB e ainda a relação deste com a competitividade do Setor de *Software* de João Pessoa - PB, que atua sob forma de Arranjo Produtivo Local (APL), sendo aqui considerado como um produto de um sistema de informação amplo da sociedade, o qual procura expressar os valores que esta coloca em aspectos sociais, ambientais e econômicos do desenvolvimento sustentável e da qualidade de vida, nos níveis local e nacional.

Neste trabalho, refere-se a APL como um sistema localizado de agentes econômicos, políticos e sociais ligados a um mesmo setor ou atividade econômica, que possuem vínculos produtivos e institucionais entre si, de modo a proporcionar aos produtores um conjunto de benefícios relacionados com a aglomeração das empresas. Configura-se um sistema complexo em que operam diversos subsistemas de produção, logística e distribuição, comercialização, desenvolvimento tecnológico (P&D), laboratórios de pesquisa, centros de prestação de serviços tecnológicos e onde os fatores econômicos, sociais e institucionais estão fortemente entrelaçados.

O APL de *Software* de João Pessoa - PB, objeto de estudo desta dissertação, é caracterizado por um conjunto de empresas e instituições atuantes em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), composto por aproximadamente 70 empresas, interligadas a uma rede institucional e a uma infraestrutura de conhecimento e pesquisa, formada por universidades, escolas técnicas e parques tecnológicos instalados no município. Há ainda uma interação forte com empresas e instituições da área no município de Campina Grande, referência nacional do setor e reconhecida como um centro difusor de conhecimentos tecnológicos e científicos.

O Município de João Pessoa - PB, capital do Estado da Paraíba, é conhecido por abrigar a Ponta do Seixas, o ponto mais oriental das Américas e, é considerado também, por entidades de classe do setor, um dos mercados promissores de desenvolvimento de *Software* do Brasil. Sua população é composta por 693.082 habitantes e apresenta um PIB per capita de R\$ 8.878,00 (IBGE 2006 e 2008).

A Sustentabilidade do Município de João Pessoa – PB foi pesquisada por meio de uma metodologia específica para analisar o nível de desenvolvimento sustentável de municípios: o IDSM – Índice de Desenvolvimento Sustentável para Municípios, desenvolvido por Martins e

Cândido (2008), o qual apresenta um conjunto de indicadores de todos os municípios da Paraíba agrupados nas dimensões: Social, Demográfica, Institucional, Econômica, Ambiental e Cultural.

Como instrumento para análise da competitividade das empresas integrantes do APL de *Software* de João Pessoa - PB foi utilizado neste estudo o modelo adaptado do documento elaborado por Pondé (1993).

A competitividade em APL é um dos elementos fundamentais numa política de desenvolvimento, especialmente no estabelecimento e na concentração de esforços que promovam condições competitivas para as firmas e, conseqüentemente, favoreçam ao desenvolvimento sustentável de um setor econômico em determinada localidade.

As empresas que integram o APL de *Software* de João Pessoa – PB, em sua maioria de pequeno e médio porte, possuem tais características. No entanto, é importante acrescer e ressaltar outros atributos que refletem nas configurações do setor: gestão centrada na técnica; heterogeneidade em produtos e serviços, pouca cultura de cooperação e ausência de estratégias de atuação coletiva.

Em pesquisa realizada pelo SEBRAE (Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas) Paraíba, intitulada Arranjos produtivos de tecnologia da informação e comunicação da Paraíba: diagnóstico empresarial, em 2005, foi identificado que o setor de TIC em João Pessoa é composto por empresas relativamente jovens. De um modo geral, a pesquisa apontou que a maioria das empresas tem menos de 10 anos de existência. Essa situação está relacionada ao incremento desta atividade econômica a partir de meados dos anos 80, cuja consolidação começa de fato a ocorrer em meados dos anos 90, apontando a posição da maioria das empresas pesquisadas está concentrada na faixa entre 3 a 6 anos de existência.

Em 2006, o APL de *Software* de João Pessoa - PB foi identificado por meio de metodologia aplicada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (SUZIGAN, et al., 2006) para identificação, mapeamento e caracterização estrutural de arranjos produtivos locais no Brasil, o qual contemplou a verificação dos índices de concentração e de especialização, a partir de estatísticas distribuídas por classes de atividade econômica e por microrregiões.

Diante do exposto, destacam-se como principais contribuições pretendidas neste estudo para a sociedade, à ciência, e para o programa de mestrado em Recursos Naturais/UFCEG, respectivamente: contribuir com o debate e o enfrentamento da problemática na relação desenvolvimento versus meio ambiente; estimular Academia, Poder Público e Sociedade a reconhecer e discutir em conjunto e de forma participativa os complexos problemas dessa relação; apontar possibilidades para o enfrentamento da pobreza, da concentração de renda, das distorções macroeconômicas e do desequilíbrio no consumo; e por fim, estimular o aprendizado e o diálogo multidisciplinar no Programa de Mestrado em Recursos Naturais/UFCEG, espaço imprescindível e favorável para a discussão e busca de caminhos que permitam avançar nas questões supracitadas.

A partir destas considerações, a premissa principal da pesquisa é de que quanto maior o índice de desenvolvimento sustentável do município, maior o nível de competitividade do APL em estudo. A sustentabilidade sendo mensurada em relação ao Estado e ao País e, a competitividade em relação ao APL de *Software*. Tal premissa está relacionada à necessidade de que as estratégias para formulação de políticas de desenvolvimento considerem um conjunto de indicadores de sustentabilidade capazes de dotar as políticas e ações do desenvolvimento mais efetivas e duradouras, assim como criem as devidas condições para tornar os setores e segmentos econômicos mais competitivos, baseado em investimentos no capital social e humano, com a efetiva participação dos agentes e instituições locais, através de múltiplas formas de parcerias.

O pressuposto básico da pesquisa é de quanto mais adequadas forem as práticas e ações para a geração do desenvolvimento sustentável maior a contribuição para a competitividade das empresas e setores econômicos em um dado espaço geográfico. Este setor, por sua vez, apresenta às firmas e instituições mais representativas congregadas no projeto “Farol Digital”, o qual é destinado a promover a inovação e o fortalecimento do setor de TIC, por meio da difusão tecnológica e de acesso aos mercados nas escalas local, regional, nacional e mundial de forma competitiva e sustentável, através da aplicação da metodologia de gestão estratégica orientada para resultados.

Tomando como referência a premissa e pressupostos citados, pode-se definir o problema da pesquisa como sendo: **Quais as relações entre o Índice de Desenvolvimento Sustentável do Município de João Pessoa - PB e o nível de competitividade do Arranjo Produtivo Local de *Software* do Município?**

Para responder tal problemática foram definidos os seguintes objetivos:

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

- Analisar as relações entre o índice de desenvolvimento sustentável do município de João Pessoa e o nível de competitividade do setor de Desenvolvimento de *Software* da cidade de João Pessoa - PB.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Aplicar a metodologia Índice de Desenvolvimento Sustentável dos Municípios na cidade de João Pessoa, em busca da identificação do nível de sustentabilidade nas diversas dimensões para esta cidade.
- Mensurar o nível de competitividade do APL de Desenvolvimento de *Software* de João Pessoa, no âmbito do Projeto Farol Digital;
- Mostrar as relações entre o índice de desenvolvimento sustentável da cidade de João Pessoa – PB e o nível de competitividade das empresas que integram o APL de Desenvolvimento de *Software* dessa localidade.

## 1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

Para alcançar os objetivos propostos, esta dissertação foi desenvolvida em cinco capítulos: Introdução, Fundamentação Teórica, Método, Apresentação e Análise dos Resultados e Conclusões e Recomendações.

O primeiro capítulo introduz o tema abordado, contextualizando-o, delimitando-o e expondo o problema e os objetivos da pesquisa. O segundo apresenta o resultado da revisão bibliográfica com a abordagem conceitual do tema escolhido, a saber: Desenvolvimento e



Meio Ambiente; Desenvolvimento Sustentável; Dimensões do Desenvolvimento Sustentável; Indicadores de Sustentabilidade; Arranjos Produtivos Locais; Competitividade; Na terceira seção estão descritas as diretrizes metodológicas que nortearam a pesquisa, sendo assim descritos os procedimentos utilizados para a realização dos objetivos e os mecanismos detalhados para coleta de dados. Na quarta seção são apresentados os resultados e as análises inferidas. Por fim, a quinta seção apresenta as conclusões e recomendações fundamentadas no estudo.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo estão descritos os principais fundamentos teóricos do estudo, tendo como tema primordial e plataforma científica o Desenvolvimento e o Meio Ambiente; estão contempladas as abordagens temáticas de Desenvolvimento Sustentável, Indicadores de Sustentabilidade; Índice de Desenvolvimento Sustentável para Municípios; Arranjos Produtivos Locais (APLs) e, ainda, uma descrição conceitual e literal sobre Competitividade em APLs e seus indicadores.

### 2.1 DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE

A partir das discussões das décadas de 70 e 80 do século XX sobre os limites ao crescimento da população humana, da economia e da utilização dos recursos naturais é colocada ao mundo para reflexão e alternativas uma questão essencial: há recursos naturais suficientes para suportar os níveis de crescimento econômico praticados pelo sistema vigente?

Mueller (2007) assevera que: em larga medida, o estilo de desenvolvimento de uma sociedade resulta da forma como a renda é apropriada. Essa apropriação afeta a estrutura da demanda e, portanto, reflete-se na composição da produção. O autor aponta ainda que: ao influenciar a configuração da estrutura produtiva do país, a estrutura de demanda(...) também afeta a intensidade e os tipos de recursos naturais empregados na produção e a natureza e a intensidade de resíduos, rejeitos e poluição que são gerados.

Brown (2003) afirma que as demandas da economia em expansão, *como ora é estruturada*, estão suplantando a produção sustentável dos ecossistemas.

Mueller (op. cit) apresenta na Figura 1 uma representação de como as características do sistema produtivo da economia são determinadas pela natureza dos produtos que a sociedade demanda, pelas tecnologias disponíveis, pela estrutura empresarial, por fatores de ordem especial (com muito peso na era da globalização) por influências internacionais. Todos estes configuram os fatores estruturais do estilo de desenvolvimento.

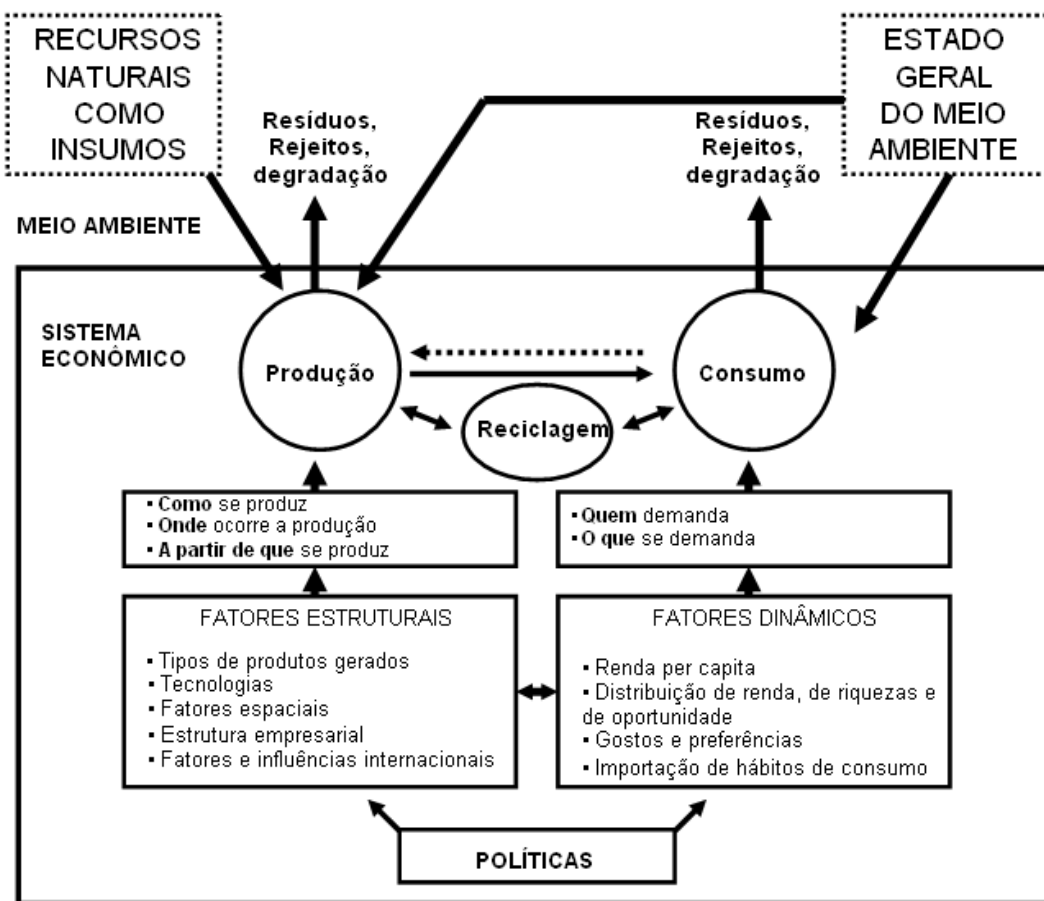


Figura 1- Relações entre o sistema econômico e o meio ambiente  
Fonte: Mueller (2007).

O estado geral do meio ambiente está diretamente relacionado às atividades do sistema econômico, sobretudo por meio da produção e do consumo, bem como dos impactos ambientais dele originados, tendo como elementos principais: os resíduos, rejeitos e, conseqüentemente, a degradação ambiental. A utilização indiscriminada dos recursos naturais e os altos níveis de crescimento industrial suscitam a necessidade de repensar o trato com o meio ambiente e, encontrar alternativas viáveis de desenvolvimento, contemplando equilíbrio ambiental, equidade social e crescimento econômico, sem lapidar os elementos da natureza. Surge um novo paradigma a partir da década de 70, como alternativa para minimizar os impactos no meio ambiente: o Desenvolvimento Sustentável, objetivando o “equilíbrio” entre os altos níveis de consumo e a capacidade de absorção do meio ambiente.

## 2.2 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

### 2.2.1 Abordagens Conceituais do Desenvolvimento Sustentável

As primeiras discussões sobre Desenvolvimento Sustentável foram iniciadas no âmbito das temáticas de Desenvolvimento e Meio Ambiente, pela *World Conservation Union*, mais tarde chamada de *International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN)*, no documento intitulado *World's Conservation Strategy*.

No documento é afirmado que para o desenvolvimento ser sustentável deve-se considerar aspectos referentes às dimensões social e ecológica, bem como fatores econômicos, dos recursos vivos e não vivos e as vantagens de curto e longo prazos de ações alternativas. Para Bellen (2005), o foco do conceito é a integridade ambiental e apenas a partir da definição do relatório de Brundtland a ênfase desloca-se para o elemento humano, gerando um equilíbrio entre as dimensões econômica, ambiental e social.

O Relatório Brundtland, elaborado a partir da *World Commission on Environment and Development (WCED)*, traz uma das definições mais conhecidas, a qual afirma que o desenvolvimento sustentável é aquele desenvolvimento que atende às necessidades das gerações presentes sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem suas próprias necessidades (World Commission on Environment and Development, 1987).

Em 1990 a referida comissão publica o relatório intitulado “Nossa Própria Agenda” no qual pressupõe ser o objetivo central do desenvolvimento sustentável a melhoria da qualidade de vida da população, já que não se pode falar em melhoria da qualidade ambiental enquanto houver uma proporção elevada da população em condições de extrema pobreza. A Comissão defendeu uma estratégia para a obtenção de uma sociedade mais igualitária à luz da equidade social. O conceito de desenvolvimento sustentável levou então à Conferência Rio-92, onde o termo foi definitivamente legitimado e absorvido pela comunidade ambiental e científica mundial (LAYRARGUES, 1997). É a partir da CNUMAD (Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente/ Rio-92) que se verifica o início de um processo caracterizado pelas divergências e interesses contraditórios entre países ricos e pobres no que tange ao desenvolvimento aliado com o meio ambiente (UNESCO, 1997). Na Rio-92, foram assinados os mais importantes acordos internacionais ambientais da história da humanidade, são eles:

Agenda 21, Convenção do Clima e da Biodiversidade, Declaração do Rio para o Meio Ambiente e Desenvolvimento e a Declaração de Princípios para Florestas (CORDANI, 1997).

A AGENDA 21 Global, um dos principais legados da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992, foi assinada por um número sem precedentes - de 179 chefes de Estado e de Governo, os quais destinaram especial atenção à participação na Convenção sobre Mudanças Climáticas. Com isso chegou-se a conclusão urgente da redução da emissão de gases poluentes na atmosfera que contribuem para aumentar o efeito estufa. Como na época os limites não foram estabelecidos foi marcada uma nova reunião, em 1997, em Kyoto (Japão).

O resultado foi o protocolo assinado por 84 países, que atualmente conta com 31 ratificações, entre as quais a do Brasil. No protocolo de Kyoto foi estabelecido o compromisso dos países desenvolvidos de reduzir em 5% suas emissões de gases, tomando por base as emissões do ano de 1990.

A relação entre desenvolvimento e meio ambiente é considerada hoje como um ponto central na compreensão dos problemas ecológicos. E o conceito de desenvolvimento sustentável trata especificamente de uma nova maneira de a sociedade se relacionar com seu ambiente de forma a garantir a sua própria continuidade e a de seu meio externo. Entretanto, como afirma Baroni (1992) a formulação de uma definição para o conceito de desenvolvimento sustentável ainda gera diversas interpretações, existindo, segundo alguns autores, certo grau de consenso em relação às necessidades de reduzir a poluição ambiental, eliminar os desperdícios e diminuir os índices de pobreza.

O conceito de desenvolvimento sustentável é resultado de um longo processo histórico de reavaliação crítica da relação existente entre a sociedade civil e seu meio natural.

Menegat e Almeida (2004) apresentam o quadro “Um perfil da História”, o qual dispõe da relação histórica *versus* elementos e visões acerca da natureza:

<b>ERAS</b>	<b>TRIBAL</b>	<b>AGRÁRIA</b>	<b>INDÚSTRIAL</b>	<b>SUSTENTÁVEL</b>
<b>ELEMENTO</b>	<b>I PASSADO</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV FUTURO</b>
Escala de tempo	Entre 50.000 a 10.000 anos atrás	Entre 5.000 a 500 anos atrás	Entre 500 anos atrás até hoje	?
Economia	Caça, coleta	Agricultura, guerra	Trabalho produtivo	Informação

Quadro 1 – Um perfil da história.  
Fonte: Menegat ; Almeida (2004)

ERAS ELEMENTO	TRIBAL	AGRÁRIA	INDÚSTRIAL	SUSTENTÁVEL
	I PASSADO	II	III	IV FUTURO
Hierarquia	?	Pela idade	Pelo poder, dinheiro	Pelo conhecimento
Divindade	Imanente, através do mundo natural	De deuses do céu ao monoteísmo	Reduzida	Universal
Natureza como	Mãe	Expressão mítica (Gaia)	Algo a ser conquistado	Parceria de evolução
Líderes culturais	Xamã (feiticeiro), caçador	Guerreiro, padre	Cientistas, economistas	Diversos
Comunicação e tecnologia	Voz e histórias	Lendas e mitos	O mundo escrito	Vídeo, áudio e textos eletrônicos

Quadro 1 – Um perfil da história.  
Fonte: Menegat ; Almeida (2004)

Continuação...

Os autores afirmam que se as revoluções prévias dependeram da agricultura, da guerra e da produção como seus respectivos agentes de mudança, a revolução sustentável será guiada pela informação.

Junto com o debate recente do desenvolvimento sustentável, vem se desenvolvendo uma percepção crescente de que os modos sociais de apropriação do mundo material – dimensão integrante do que se tem chamado de “modelos de desenvolvimento” (articulação simultânea de formas técnicas, sociais e culturais). Nesta perspectiva, a sustentabilidade tende a ser entendida como um processo pelo qual as sociedades lidam com as condições materiais de sua reprodução, redefinindo os princípios éticos e sócio-políticos que regem a distribuição dos recursos ambientais (ACSELRAD; LEROY, 1999).

Na busca de uma maior compreensão sobre o Desenvolvimento Sustentável, autores como Sachs (1997), abordam o tema por meio de dimensões, as quais contemplam os grandes pilares do desenvolvimento humano que ao serem movimentados em uma perspectiva holística, podem assegurar equidade social.

### 2.2.2. Dimensões do Desenvolvimento Sustentável

Considerando a sustentabilidade como um conceito dinâmico que envolve o conceito de mudança, Sachs (op.cit.) aborda o desenvolvimento sustentável a partir de cinco dimensões:

- social - preocupação maior com o bem-estar humano, a condição humana e os meios utilizados para aumentar a qualidade de vida dessa condição;
- econômica - alocação e distribuição eficientes dos recursos naturais dentro de uma escala apropriada;
- ambiental - preocupação dos impactos das atividades humanas sobre o meio ambiente;
- espacial - melhor distribuição dos assentamentos humanos e das atividades econômicas; e
- cultural - modernização sem rompimento da identidade cultural.

Já o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, na publicação dos indicadores de desenvolvimento sustentável- IDS apresenta as dimensões: Ambiental, Social, Econômica e Institucional.

Waquil et al. (2005), na análise e verificação dos processos de desenvolvimento sustentável em territórios rurais no Brasil, para caracterização dos espaços geográficos de forma multidimensional, através da percepção das distinções e identidades próprias, definiram e utilizaram as seguintes dimensões: social, demográfica, econômica, ambiental e cultural.

Para trabalhar as cinco dimensões da sustentabilidade apresentadas pelos autores, faz-se necessário, a definição e utilização de elementos que permitam uma aproximação da realidade especialmente no campo da investigação ambiental, surgindo assim o uso freqüente de indicadores que retratem a realidade nas diversas dimensões do desenvolvimento sustentável.

### 2.3 INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Com foco no desenvolvimento sustentável, tornou-se necessário desenvolver indicadores que pudessem prover parâmetros para a sociedade que permitissem avaliar o progresso e/ou comparar realidades, resultando no auxílio e na definição de políticas públicas que priorizem a solução de problemas nas diversas dimensões do desenvolvimento sustentável.

### 2.3.1. Indicadores de Sustentabilidade

A ideia de desenvolver indicadores de sustentabilidade surgiu na Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente (Rio-92), conforme registra seu documento final, a Agenda 21. A proposta era definir padrões sustentáveis de desenvolvimento que considerassem aspectos ambientais, econômicos, sociais, éticos e culturais. Para isso, tornou-se necessário definir indicadores que a mensurassem, monitorassem e avaliassem o alcance e o progresso no desenvolvimento sustentável. Um indicador permite a obtenção de informações sobre uma dada realidade (MITCHELL, 1997), podendo sintetizar um conjunto complexo de informações e servir como um instrumento de previsão.

O termo “indicador” é originário do latim *indicare* que significa descobrir, apontar, anunciar, estimar. Indicadores podem comunicar ou informar sobre o progresso em direção a uma determinada meta, como, por exemplo, o desenvolvimento sustentável. (HAMMOND et al., 1995 apud VAN BELEN, 2005).

Um indicador, segundo Abbot e Guijt (1999), é algo que auxilia a transmitir um conjunto de informações sobre complexos processos, eventos ou tendências. Para Mitchell (op. cit.), um indicador é uma ferramenta que permite a obtenção de informações sobre uma dada realidade. Já Beaudoux et al. (1993) afirmam que os indicadores servem para medir e comparar, sendo ferramentas que auxiliam na tomada de decisões e não métodos. Os autores destacam ainda que se tem de evitar asfixiar uma ação com uma sujeição demasiada rígida aos indicadores. Brenbrook e Groth (1996) concordam com a visão de Mitchell, e consideram que um indicador em si é apenas uma medida, não tendo poder de previsão ou, sendo uma medida estatística definitiva, tampouco uma evidência de causalidade.

Um critério geral para a seleção de indicadores é que estes devem ser capazes, não apenas de sinalizar a existência de uma degradação no sistema, mas também de advertir sobre eventuais perturbações potenciais. Os indicadores devem possuir as seguintes características: - ser aplicáveis em um grande número de sistemas ecológicos, sociais e econômicos; - mensuráveis e de fácil medição; - de fácil obtenção e baixo custo - concebido de tal forma que a população local possa participar de suas medições, ao menos ao nível de propriedade; - ser sensíveis as mudanças do sistema e indicar tendências; - representar os padrões ecológicos, sociais e econômicos de sustentabilidade; - permitir o cruzamento com outros indicadores. Os indicadores utilizados para monitorar o sistema ao longo do tempo devem ser avaliados quanto a sua eficiência em relação às características citadas acima.



Assim como existem várias definições de sustentabilidade, existem várias definições para indicadores (WINOGRAD, 1995). Dentre elas, a que considera um indicador como uma ferramenta que permite a obtenção de informações sobre uma dada realidade (MARZALL, 1999). Para isso, um bom indicador precisa ter atributos da simplificação, da quantificação, da comunicação e da sua produção em tempo oportuno (MUELLER; TORRES, 1997).

Dessa forma, os indicadores surgem como instrumentos para a análise e acompanhamento dos processos de desenvolvimento, servindo não só como subsídio para a formação de políticas, mas também no acompanhamento e fiscalização da execução dessas políticas. No entanto, a ausência de um modelo padrão de estatísticas ambientais, faz com que os esforços no desenvolvimento de um marco conceitual comum, para o uso e desenvolvimento de indicadores de sustentabilidade, sejam estruturados em cima de conceitos simplificados (MUELLER, op. cit.). Uma moldura conceitual comum poderia servir como uma ferramenta para informar e tornar acessíveis informações para diferentes grupos em vários níveis, local, nacional, regional e mundial (WINOGRAD, op. cit.).

No entanto, grande parte dos autores desse tema reforça alertas no que tange as limitações inerentes aos indicadores.

### **2.3.2. Limitações dos Indicadores de Sustentabilidade**

Frente à complexidade envolvida na compreensão do desenvolvimento sustentável é imprescindível considerar e entender os limites dos indicadores de sustentabilidade, compreendendo-os como elementos restritos, que carecem de evolução e aprimoramento constantes, sobretudo pelos limites envolvidos na seleção, priorização e disponibilidade dos dados inerentes à construção de tais indicadores.

Bossel (1999) argumenta que um dos sérios limitantes de indicadores de sustentabilidade é a perda de informação vital. O autor parafraseia o físico Albert Einstein ao afirmar que um indicador deve ser o mais simples possível, mas não mais simples do que isso. Com isso ele critica a abordagem que procura agregar toda a informação em apenas um índice. Este autor utiliza a ideia atualmente dominante de se medir riqueza a partir do conceito de Produto Interno Bruto mostrando o quanto este indicador pode ser limitado. Na vida real, segundo ele, é necessário mais do que um indicador para capturar os aspectos mais importantes de uma situação. Um indicador simples não é capaz de mostrar toda a realidade.

O autor ainda acrescenta que:

A maioria dos indicadores relacionados à sustentabilidade não possui um sistema teórico conceitual que reflita a viabilidade e a operação do sistema total; eles normalmente refletem a experiência e os interesses de pesquisa dos especialistas. Em vista disto, eles são, por vezes, extremamente densos em algumas áreas e esparsos ou inexistentes em outras áreas igualmente importantes. (BOSSEL, op. cit.).

Os indicadores deste tipo não são, segundo o autor, sistemáticos e não refletem as interações entre sociedade e meio ambiente no sistema total.

Para Meadows, um dos principais problemas relacionados aos indicadores é:

A sua seleção. Um processo que leve à seleção de indicadores inadequados conduz a um sistema com problemas. Desta maneira, os indicadores têm um aspecto ambíguo, são importantes e perigosos ao mesmo tempo, na medida em que estão no centro do processo decisório (MEADOWS, 1998).

A autora contribui ainda mais, acrescentando que um dos principais problemas referentes à escolha é à utilização de indicadores é a superagregação, que ocorre quando muitos dados são condensados num único índice, podendo levar a mensagens não interpretáveis. Cita o problema do PIB, como um exemplo clássico, que inclui fluxos positivos e negativos de dinheiro num único índice.

Para Jesinghaus (1999), grande parte das dificuldades dos projetos de avaliação não se refere apenas a como medir, mas, sim, a como interpretar esta série de medidas e julgar sua significância para o sistema como um todo. Algumas metodologias de avaliação apenas fornecem uma série de indicadores sem utilizá-los para ligá-los à ação política. A interpretação dos dados é afetada tanto pelo sistema como pelo método, mas o resultado final depende do modo como o processo de medição é aplicado ao processo decisório. Os tomadores de decisão, políticos e homens de negócio, devem saber o quão longe a sociedade ou um empreendimento pode ir.

As principais metodologias de avaliação dos indicadores originaram alguns sistemas e modelos computacionais os quais permitem aferir e trabalhar de forma científica os indicadores de sustentabilidade, bem como a realidade por estes retratada. A seguir uma apresentação dos principais sistemas utilizados pela comunidade acadêmica na atualidade.

### 2.3.3. Sistemas de Indicadores de Sustentabilidade

Van Bellen (2005) faz uma análise dos principais projetos em indicadores de desenvolvimento sustentável, a exemplo do PSR (Pressure/ State/ Response) publicado pela OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) em 1993, o DSR (Drive Force/ State/ Response) publicado pela CSD (Commission on Sustainable Development), dentre outros. No entanto, os sistemas de indicadores que se destacaram na pesquisa foram em 1º lugar, o *Ecological Footprint Method (EFM)*, em 2º lugar o *Dashboard of Sustainability (DS)* e em 3º lugar o *Barometer of Sustainability (BS)*, apresentados em um quadro resumo, contemplando suas definições, escopo e esferas de aplicação.

FERRAMENTA	DEFINIÇÃO	ESCOPO	ESFERA
<i>Ecological Footprint Method</i>	Ferramenta que consiste em estabelecer a área necessária para manter uma determinada população ou sistema econômico indefinidamente, fornecendo: energia e recursos naturais e capacidade de absorver os resíduos ou dejetos do sistema.	Ambiental	Global Continental Nacional Regional Local Organizacional Individual
<i>Dashboard of Sustainability</i>	Ferramenta que faz uma metáfora a um painel de um automóvel para informar aos tomadores de decisão e público, em geral, da situação do progresso em direção ao desenvolvimento sustentável.	Social Ambiental Econômico Institucional	Continental Nacional Regional Local Organizacional
<i>Barometer of Sustainability</i>	Ferramenta que avalia o progresso em direção a sustentabilidade pela integração de indicadores e mostra o seu resultado por meio de índices.	Social Ambiental	Global Continental Nacional Regional Local

Quadro 2 - Comparativo das principais ferramentas para análise da sustentabilidade.

Fonte: Adaptação de Bellen (2005)

Entretanto, para os fins deste trabalho, foi utilizada a metodologia apresentada por Martins e Cândido (2008) denominada IDSM – Índice de Desenvolvimento Sustentável para Municípios, uma vez que as metodologias supracitadas contemplam exclusivamente a mensuração por país e/ou por Estado. O IDSM possibilita a mensuração do índice de desenvolvimento sustentável para municípios.

## 2.4 ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PARA MUNICÍPIOS - IDSM

Diante da necessidade de definição de uma metodologia que disponibilizasse um sistema de indicadores capaz de medir o nível de sustentabilidade de um município, uma vez que as metodologias disponíveis contemplam apenas unidades da federação ou países, Martins e Cândido (op. cit.) apresentam O IDSM - Índice de Desenvolvimento Sustentável para Municípios, formado por um conjunto de seis dimensões (social, demográfica, ambiental, econômica, político-institucional e cultural), cada qual com seus respectivos indicadores, tendo como principal objetivo a identificação do nível de sustentabilidade dos municípios do Estado da Paraíba.

Para tanto, o escopo da metodologia envolveu todos os municípios dos Estados da Paraíba, assim como todos os estados brasileiros para fins de comparação e conhecimento da realidade brasileira em termos de desigualdades. É ainda, objetivamente para posicionar a Paraíba em relação aos demais estados da Federação, visando identificar as potencialidades e fragilidades do Estado no que concerne aos aspectos da sustentabilidade.

Como instrumento de medida e escolha dos indicadores foram considerados critérios mundialmente utilizados, tomando como referência a metodologia proposta pelo IICA e pelo IBGE, conforme Quadro 3, mostrado a seguir.

DIMENSÃO	VARIÁVEIS
<b>DIMENSÃO SOCIAL</b>	Esperança de vida ao nascer/ Mortalidade Infantil/ Prevalência da desnutrição total/ Imunização contra doenças infecciosas infantis/ Oferta de Serviços básicos de saúde/ Escolarização/ Alfabetização/ Escolaridade/ Analfabetismo funcional/ Famílias atendidas com programas sociais/ Adequação de moradia / Mortalidade por homicídio/ Mortalidade por acidente de transporte.
<b>DIMENSÃO DEMOGRÁFICA</b>	Crescimento da população/ Razão entre a população urbana e rural/ Densidade demográfica/ Densidade demográfica/ Razão entre a população masculina e feminina/ Distribuição da população por faixa etária.
<b>DIMENSÃO ECONÔMICA</b>	Produto Interno Bruto <i>per capita</i> / Participação da indústria no PIB/ Saldo da balança comercial/ Renda Familiar <i>per capita</i> em salários mínimos/ Renda <i>per capita</i> / Rendimentos provenientes do trabalho/ Índice de Gini de distribuição do rendimento.
<b>DIMENSÃO POLÍTICO- INSTITUCIONAL</b>	Despesas por função: com assistência social, educação, cultura, urbanismo, habitação urbana, gestão ambiental, ciência e tecnologia, desporto e lazer, saneamento urbano, saúde/ Acesso a serviço de telefonia fixa/ Participação nas eleições/ Número de conselhos municipais/ Número de acessos a justiça/ Transferências intergovernamentais da União.

Quadro 3 - Dimensão e variáveis da sustentabilidade.

Fonte: Martins e Cândido (op. cit.).

DIMENSÃO	VARIÁVEIS
<b>DIMENSÃO AMBIENTAL</b>	Qualidade das águas: aferição de cloro residual, de turbidez, de coliformes totais/ Tratamento das águas: tratada em ETAs e por desinfecção/ Consumo médio <i>per capita</i> de água/ Acesso ao sistema de abastecimento de água/ Tipo de esgotamento sanitário por domicílio/ Acesso a coleta de lixo urbano e rural.
<b>DIMENSÃO CULTURAL</b>	Quantidade de: bibliotecas/ museus/ ginásios de esportes e estádios/ cinemas/ unidades de ensino superior/ teatros ou salas de espetáculos/ centros cultural.

Quadro 3 - Dimensão e variáveis da sustentabilidade.

Continuação...

Fonte: Martins e Cândido (op. cit.).

Considerando que o conjunto de indicadores de sustentabilidade tem parâmetros diversificados é necessário padronizá-los. Neste caso, foi necessário transformar tais indicadores em índices, utilizando um procedimento que ajusta os valores das variáveis numa escala, cujo valor mínimo é 0 (zero) e, o valor máximo é 1 (um). Considerando que os indicadores que compõem cada dimensão da sustentabilidade podem apresentar relação positiva ou negativa. No primeiro caso, o indicador apresenta uma relação positiva quando verificado que, quanto maior o indicador melhor será o índice e respectivamente quanto menor o indicador, pior será o índice. No segundo caso, o indicador apresenta uma relação negativa quando verificado que, quanto maior o indicador, pior será o índice, quanto menor o indicador, melhor será o índice.

Por meio dos indicadores e seus sistemas, guardadas as devidas limitações, tornou-se possível aferir o grau de sustentabilidade para municípios. Sendo a atividade produtiva um dos pilares do desenvolvimento, como extrato para esta pesquisa foram selecionadas as aglomerações produtivas caracterizadas como APL, daí a necessidade de contextualizar e trabalhar a abordagem da temática APL.

## 2.5 O DESENVOLVIMENTO LOCAL

Os processos de desenvolvimento na contemporaneidade são caracterizados pela identificação entre os espaços globais e locais de atuação humana. O desenvolvimento local por sua vez, é entendido como um processo para a promoção social, econômica e cultural do ser humano, na forma de gerenciamento para utilização dos recursos naturais de certo local ou região, mediante o envolvimento da população e da participação de diversos parceiros

institucionais. Deste modo, seriam combinados três fatores essenciais neste processo, quais sejam:

- a) Os recursos: terra, capital, trabalho e tecnologia;
- b) A comunidade: uma população de um determinado espaço, região ou Município; e
- c) As organizações governamentais e não governamentais representadas pelas universidades, instituições, sindicatos, associações, agências, órgãos governamentais no âmbito federal, estadual e municipal.

Neste sentido, o desenvolvimento local é uma forma de enxergar o desenvolvimento integral de comunidades humanas sob variados aspectos da formação do patrimônio humano (FRANCO, 2000).

O desenvolvimento local é conceituado como um processo de articulação, coordenação e inserção dos empreendimentos empresariais associativos e individuais, comunitários, urbanos e rurais, a uma nova dinâmica de integração socioeconômica (JORDÁN; ZAPATA, 1998).

Pode ser entendido, ainda, como uma proposta de desenvolvimento promovido a partir do nível mais baixo dos centros decisórios – com base na subsidiariedade – e com a participação ativa da população na identificação das necessidades e priorização de ações, através dos atores locais- a fim de garantir resultados que demonstrem melhoria na qualidade de vida desta população (SOUZA, 2002).

Em suma, o desenvolvimento local é um processo que integra os diversos setores produtivos com os setores socioculturais, incentiva o empreendedorismo, apoiando micro e pequenos empreendimentos e criando ambientes favoráveis ao surgimento de novos empreendimentos que gerem desenvolvimento econômico por meio da geração de riquezas, ocupação e renda para as populações de localidades com baixos índices de desenvolvimento.

Avaliando a situação atual do mercado, caracterizada por constantes mudanças econômicas e sociais, é possível observar a necessidade da instituição de relações interempresariais as que facilitem o compartilhamento de informações, o desenvolvimento da cooperação e a constante interação entre os atores, objetivando proporcionar às empresas alternativas para competitividade e para o desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, os APLs surgem como novos formatos organizacionais capazes de viabilizar a sua expansão e a auto-sustentabilidade.

Os Arranjos Produtivos Locais podem ser caracterizados como uma aglomeração de agentes econômicos, políticos e sociais, que estão inseridos numa mesma localidade territorial

e, além disso, articulam-se e interagem de forma cooperativa (CASSIOLATO; SZAPIRO, 2002).

De acordo com Carvalho *et al.* apud Boisier (2001), a consolidação dos

Arranjos produtivos locais torna-se especialmente importante em regiões pouco desenvolvidas e com baixo nível de emprego e renda, daí serem objeto de inúmeras políticas de desenvolvimento econômico regional e de políticas industriais.

Segundo Suzigan *et al.* (2004), o que fundamenta a formação de “Arranjos Produtivos Locais é a existência, no local ou na região, de conhecimentos especializados que geram capacitações produtivas, técnicas e tecnologias específicas a determinado produto ou atividade econômica.” Empresas e instituições são atraídas devido à importância da proximidade geográfica para a transmissão desses conhecimentos tácitos e específicos.

Para que sejam caracterizadas como APL, dentro do que define a literatura, as concentrações geográficas de empresas devem atender alguns requisitos básicos, os quais Puga (2003) reforça que a quantidade de empresas pequenas e médias concentradas, índices de especialização da produção de determinados bens, existência de relacionamentos formais e informais, compartilhamento de cultura, níveis de cooperação e competição, entre outros.

A relevância desse tipo de estrutura encontra-se na sua capacidade de aglomerar um conjunto de variáveis como confiança, cooperação, parceria, variáveis essas responsáveis por viabilizar a permanência das empresas no mercado, bem como o desenvolvimento sustentável local. Outra característica que merece ser salientada é a especialização na produção, visto que esta tem proporcionado um aumento na escala de produção das empresas, favorecendo, sobretudo, a produção compartilhada, a partir do estímulo das práticas cooperativas e participativas.

### **2.5.1 APL e as Micro e Pequenas Empresas**

No Brasil, de acordo com dados do IBGE (2006), existem 14,8 milhões de micro e pequenas empresas – 4,5 milhões formais e 10,3 milhões informais – que respondem por 28,7 milhões de empregos e por 99,23% dos negócios do país. Os trabalhos desenvolvidos nesse segmento por diversas instituições as quais atuam junto aos APLs auxiliam o

desenvolvimento sustentável de diversas comunidades, objetivando a construção de um país melhor e de uma sociedade mais justa e equilibrada.

Segundo análise de dados do SEBRAE-PB (2006), com base em dados do IBGE(2006), as MPEs brasileiras representam 97,50% de todos os empreendimentos com empregados do País, conforme dados para o ano de 2006, ou seja, 2.184.934 estabelecimentos de um total de 2.241.071, dos quais a grande maioria (83,59%) corresponde a microempresas. Dados para o ano de 2006, considerando o conjunto das MPEs, revelam que no Nordeste se encontram cerca de 14,73% e na Paraíba cerca de 1,03% das micro e pequenas empresas do País. As micro e pequenas empresas paraibanas representam cerca de 6,97% do total das MPEs instaladas no Nordeste.

Ainda em análise feita pelo SEBRAE-PB (2006), foi possível inferir que o Nordeste apresentava uma concentração ainda maior das MPEs nos setores comércio e serviços, ou seja, os dois setores juntos representavam 85,77% de todas as MPEs instaladas na região. O comércio concentrava mais de 50% das MPEs nordestinas, enquanto 35,66% destas estão distribuídas entre as várias atividades do setor serviços. Uma outra leitura indica que em 2006 as MPEs nordestinas representavam 99% dos empreendimentos do setor comércio, 96% do setor serviços, 97% do setor indústria e 96% do setor da construção, semelhante ao quadro nacional.

Na Paraíba, em termos relativos, a concentração é um pouco menor do que para o agregado da Região Nordeste, assemelhando-se com a situação nacional, com os setores comércio e serviços representando conjuntamente 84,06% do quantitativo das MPEs do Estado, conforme dados para o ano de 2006. O comércio concentrava mais de 46,40% das MPEs paraibanas, 37,66% distribuem-se entre as várias atividades do setor serviços.

Em 2006, as MPEs paraibanas representavam 1,05% do setor comércio, 1% do setor serviços, 0,90% do setor indústria e, 1,46% do setor da construção do total das MPEs brasileiras em cada setor. O peso das MPEs paraibanas com relação ao total da Região Nordeste foi obviamente mais significativo: 6,45% do setor comércio, 7,36% do setor serviços, 7,36% do setor indústria e, 9,09% do setor da construção.

Neste sentido, Lucchesi et al. (2006) ratificam que nos últimos dez anos, os estudos sobre a inclusão das MPEs em aglomerações produtivas, nos diversos setores, em diferentes países, conquistaram um espaço considerável nas discussões econômicas.

Costa (2001) associa deste modo a capacidade competitiva de Pequenas e Médias Empresas ao território, pois, ao contrário das grandes empresas, aquelas não podem realizar



internamente todas as atividades inerentes a um processo produtivo completo, razão pela qual dependem da disponibilidade de economias externas do meio na qual se inserem.

A importância das MPEs atuarem organizadas sob forma de APLs está centrada, sobretudo, na necessidade de cooperação ampla e de suporte institucional para alavancar condições de sobrevivência e de crescimento, preparando-as para enfrentar os desafios da competitividade global, caracterizada por instabilidade, incerteza e concorrência acirrada inerente aos desafios do mercado e da economia mundial.

Assim, a cooperação institucional é um dos principais pilares para o desenvolvimento do sistema das aglomerações produtivas, contribuindo na geração e no fortalecimento do desenvolvimento produtivo e da competitividade, na identificação de mecanismos de intervenção pública orientados a aumentar a eficiência coletiva e, ainda, no fomento à inovação em produtos, processos e serviços, no universo das MPE.

### **2.5.2 Cooperação Institucional**

Diante de demandas cada vez mais complexas e recursos públicos progressivamente mais escassos, o desafio das organizações está na capacidade de gerir projetos conjuntos, mobilizar recursos e competências, em escala nacional, integrar esforços de todo um sistema em estratégias comuns, com atuação e responsabilidade claramente definidas, para multiplicar e melhorar o atendimento, estimulando assim o desenvolvimento sustentável.

Diversos atores sociais, fundamentando-se nos modelos de gestão compartilhada e planejamento participativo, pelos quais cada parceiro mantém sua identidade institucional e programática dirigindo pessoas, esforços e recursos para fins comuns e integrados, evitando ações isoladas, paralelismo e sobreposições e, ainda, tendo na comunidade local o principal aliado para a efetivação das ações e o alcance dos resultados.

Novaes (2005) destaca que as instituições representam arranjos e estratégias socialmente construídos com o intuito de favorecer a obtenção de conquistas coletivas, reprimindo as racionalidades individuais que estejam baseadas em opções oportunistas egoístas.

Fundamentando-se nos conceitos de autores como Théret, North e Levi (1993) acerca da caracterização das instituições como estruturas sociais que congregam regras formais e informais, regulam as interações humanas e limitam o conjunto de escolhas individuais,

Novaes (2005) aponta para uma conexão direta com o conceito de capital social descrito por Putnam (1993) e sua interação com o desenvolvimento local. Reforça ainda, que ao se analisar os principais elementos constituintes da “dimensão territorial do desenvolvimento” a aplicação da noção de capital social possibilita que se atente para um amplo conjunto de características presentes no tecido social que podem contribuir para uma maior eficiência da sociedade. Nesse sentido, o estoque de capital social presente em determinada comunidade (sua quantidade e qualidade) está diretamente associado ao processo de desenvolvimento local. Para o autor o acúmulo de capital social:

- facilita as ações coordenadas;
- estimula a cooperação espontânea;
- inibe os comportamentos oportunistas; e
- mantém as instituições coesas e as vincula ao cidadão

A manifestação do capital social como um fenômeno está fundamentada em dois aspectos principais: a associação de indivíduos em redes ou outras formas de organização horizontal, o que retrata a predisposição cívica dos indivíduos e existência de confiança mútua e reciprocidade, que dão suporte a essa construção (PUTMAN, op. cit).

A seguir, uma figura ilustrativa na tentativa de representar a abordagem institucionalista, integrada por social e desenvolvimento local:



Figura 2 - Representação da relação instituições, capital social e desenvolvimento local  
Fonte: adaptação de NOVAES (2005)

Para Costa (2006), o capital social vem sendo compreendido como um fator endógeno às comunidades e grupos sociais, que pode ser fortalecido e desenvolvido, assumindo características de elemento fundamental em processos de desenvolvimento sustentável em

regiões onde apresentam alguma desigualdade. O Brasil que adotou um modelo democrático na busca de uma maior equidade apresenta uma distorção significativa, na medida em que é bastante perceptível o avanço na questão tecnológica simultaneamente com uma elevada disparidade social e econômica.

O capital social é um elemento fundamental no processo de desenvolvimento sustentável e de competitividade, sobretudo em Arranjos Produtivos Locais. Fundamentando-se na formação de redes de cooperação integradas por instituições, comunidade e organizações que planejem e atuem em busca de objetivos comuns pode influenciar diretamente na sustentabilidade e na competitividade de APL, gerando resultados positivos para as firmas e para a comunidade e, conseqüentemente, contribuir para importantes transformações sociais.

## 2.6 COMPETITIVIDADE EM ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS

A competitividade é um dos elementos primordiais e inerentes à existência de uma organização. Contemplando os aspectos de diferenciação e vantagem competitiva, sobretudo por meio da posse e/ou do acesso a recursos estratégicos, dita a capacidade de atuação, reação e sustentabilidade de uma empresa em seu mercado. Os esforços empresariais constituem-se como fator decisivo para a conservação da empresa no mercado e, dependem exclusivamente das estratégias ou condutas ativas assumidas internamente pela empresa. Ferraz, Kupfer, Haguenuer (1996) chamam estes comportamentos ou condutas ativas de fatores empresariais e, são considerados de importância central no estudo da competitividade e do que faz a empresa evoluir.

Dentre as abordagens teóricas que tentam dar conta do estudo de competitividade e seus elementos, como singulares formas de geração de vantagens competitivas sustentáveis, estão as desenvolvidas por Porter (1993) e Ferraz, Kupfer e Haguenuer (1996).

Porter (op. cit.) apresenta duas formas de análise da competitividade, sempre por meio das vantagens competitivas: vantagens da indústria e das nações. A primeira trata das estratégias e inovações características de empresas globais, ressaltando o caráter intrínseco da competitividade, que é criado pela própria cadeia de valor e alianças da firma. A segunda trata dos condicionantes do país que favorecem a criação de estratégias, inovações e alianças.

Castells (2000) coloca a competitividade como uma das grandes forças propulsoras da

economia informacional, tipificando-a como um atributo mais de organizações coletivistas, tais como países e regiões, do que de empresas, acatando a noção de competitividade de Cohen (1985, apud CASTELLS, 2000), como sendo: “(...) a capacidade de produzir bens e serviços que atendam as exigências dos mercados internacionais e aumentem a renda real dos cidadãos”.

Ferraz, Kupfer e Haguenaer (1996, p. 03) respondem satisfatoriamente a esta questão ao definir a competitividade como a capacidade da empresa formular e implementar estratégias concorrenciais, que lhe permitam ampliar ou conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado, se apresenta como a forma mais pertinente de definir e delinear as metas a serem utilizadas no mesmo, atualmente dinâmico e inovativo.

Ainda no campo das definições, Haguenaer (1989) classifica o conceito de competitividade em duas abordagens:

- 1) **a abordagem de desempenho:** quando a competitividade é analisada em função da participação da empresa no mercado; e
- 2) **a abordagem de eficiência:** quando considera a competitividade como uma característica estrutural e pode ser traduzida através da relação insumo-produto.

Fajnzylber (1988) distingue o conceito de competitividade entre espúria e a autêntica. A primeira estaria relacionada a fatores como à prática de baixos salários, manipulação cambial, subsídios às exportações e altas taxas de rentabilidade no mercado interno, que podem propiciar melhorias no desempenho externo, mas com sérios efeitos econômicos e sociais a médio e a longo prazos. Por outro lado, a competitividade autêntica está diretamente relacionada ao aumento da produtividade a partir da utilização de avanços tecnológicos. Fuini (2006) consolida as análises tradicionais sobre a competitividade no esquema a seguir:

### ESQUEMA 1 - TRAJETÓRIA DA COMPETITIVIDADE TERRITORIAL DOS APL



Figura 3 - Trajetória da competitividade territorial dos APLs.  
Fonte: Fuini (op.cit.)

Nesse sentido, Costa (2001) enfatiza que no campo das políticas de competitividade e nos estudos orientados para PME deve ser dado direcionamento para o conjunto dos APLs, visto que a eficiência individual das empresas depende da organização e dos recursos internos do território. Como complemento, podemos citar, Gorofoli (1994, p. 38-40), que ao tratar dos Sistemas de Pequenas Empresas destaca, como fatores de sucesso destes ambientes; sua forte especialização produtiva local, a acentuada divisão do trabalho entre as empresas do sistema, e, as economias externas geradas pelos contatos diretos entre os operadores locais e a circulação de informações estratégicas dentro do sistema.

No entanto, parece ser importante observar e desenvolver formas de mensuração, (HOFFMANN; MOLINA-MORALES; MARTÍNEZ-FERNÁNDEZ, 2006). Os autores chamam à atenção, ainda, de que: para avaliar a competitividade parece ser necessária a aplicação de modelos teóricos, que consigam explicá-la, através desses atributos.

Diante de tais considerações, é imprescindível analisar também fatores determinantes da competitividade, que foram criados para auxiliar a avaliação do fenômeno.

#### 2.6.1. Fatores de Competitividade

Para Ferraz, Kupfer e Haguenaer (op. cit.), os fatores determinantes da competitividade abrangem conceitos que transcendem o nível da firma, e devem ser

organizados conforme o grau em que se apresentam como externalidades. Com base nesse critério, foram definidos três grupos de fatores – os empresariais (internos à empresa), os estruturais (referentes à indústria/complexo industrial) e os sistêmicos.

Os **fatores empresariais** os quais empresa detém o poder de decisão estão relacionados às quatro áreas de competência, a saber: gestão competitiva, capacidade inovativa, capacidade de produção e recursos humanos. Determinam diretamente a ação da empresa e definem seu potencial para permanecer e concorrer no mercado. Dizem respeito a sua capacidade de gerenciar o negócio, a inovação, os processos, a informação, as pessoas e o relacionamento com o cliente.

Os **fatores estruturais** são aqueles sobre os quais a capacidade de intervenção da empresa é limitada, estando parcialmente sobre sua área de influência. Baseados em padrões de concorrências. Dizem respeito ao mercado, ou seja, à formação e estruturação da oferta e demanda, bem como às suas formas regulatórias específicas. São fatores externos à empresa, relacionados especificamente ao mercado em que atua, nos quais ela pode apenas interferir.

Os **fatores sistêmicos** são aqueles sobre os quais a empresa detém escassa ou nenhuma possibilidade de intervir. Estão relacionados ao ambiente macroeconômico, político, social, legal, internacional e à infraestrutura, sobre os quais a empresa pode apenas exercer influência.

Os fatores empresariais e sistêmicos apresentam caráter mais genérico em termos de formas e intensidade com que influenciam a competitividade nos diversos setores industriais. Em contraposição, os estruturais apresentam caráter setor-específico, pelos padrões de concorrência de cada ramo produtivo ou em grupos de setores similares (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997).

O modelo apresentado por estes autores fundamentou diversas metodologias para mensurar a competitividade das firmas, como a proposta do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT), do MCT/FINEP, a ser utilizada como instrumento para fins da pesquisa proposta.

## 2.6.2 Indicadores de Competitividade para a Indústria de *Software*

A partir da relevância encontrada para os fatores competitivos no setor de *Software*, O PADCT elaborou um conjunto de indicadores específicos para tal segmento, chamando à atenção na consideração de alguns elementos:

(i) O desenvolvimento de indicadores de competitividade para a indústria de *Software* deve levar em conta o caráter ainda artesanal da produção de programas de computador, uma vez que, muitas empresas que obtêm sucesso no mercado desenvolvem seus produtos de maneira pouco sistemática, sem procedimentos rotineiros de coleta de informações que permitam uma avaliação objetiva da eficácia do trabalho efetuado, de modo que sua competitividade não será captada por indicadores quantitativos.

(ii) Dada a importância da diferenciação de produto no padrão de concorrência do setor, o sucesso de um programa frequentemente decorre de características qualitativas que os diferem das alternativas existentes ou ainda de estratégias de marketing, que se refletem no desempenho global da empresa, mas nem sempre em indicadores específicos.

(iii) A necessidade de coletar informações de um número bastante grande de empresas torna-se um problema, pois a indústria é fragmentada e não pode ter sua competitividade avaliada a partir de um punhado de empresas líderes.

Portanto, segundo Pondé (1993), uma proposta de indicadores de competitividade para o setor de *Software* deve englobar três dimensões:

1. a eficiência do processo de produção de *Software*, abrangendo a sua produtividade e qualidade;
2. as capacitações tecnológicas e organizacionais acumuladas nas empresas; e
3. o desempenho e a posição ocupada pelas empresas nos seus mercados.

Finalmente, tomando-se como base o fator favorável à competitividade de uma empresa, deve-se levar em conta que é importante analisar questões referentes a fatores empresariais como qual a forma mais eficaz de divisão do trabalho, qual o alcance das soluções automatizadas, como mensurar e avaliar a qualidade das tarefas desenvolvidas, qual a melhor maneira de integrar as diversas etapas do processo.

Quanto aos fatores estruturais, a existência de relações sólidas e estáveis com os usuários é fundamental nos mercados de *Software* por encomenda, onde também a existência de demandas por soluções sofisticadas e a presença de clientes capacitados pode ter impactos positivos sobre a capacitação das firmas produtoras.

Entre os fatores sistêmicos, destacam-se as instituições responsáveis pela educação formal, treinamento e qualificação da mão-de-obra, além da disponibilidade de meios de comunicação baratos e modernos.



### 3 MÉTODO DA PESQUISA

Este capítulo apresenta a descrição das diretrizes metodológicas que nortearam a pesquisa, os procedimentos e técnicas utilizadas para obtenção da realização dos objetivos, bem como os mecanismos detalhados para o levantamento das informações inerentes à pesquisa. A escolha da metodologia científica ora apresentada justifica-se, sobretudo, pela adequação aos objetivos da pesquisa e ao problema investigado.

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

A pesquisa realizada pode ser classificada como exploratória, pelo fato de contribuir para o conhecimento científico em uma área particular de interesse, conforme aponta Forza (2002), ou ainda por ser um tipo de estudo utilizado para explorar um problema ou uma situação no intuito de prover critérios de compreensão sobre determinado aspecto, bem como identificar cursos alternativos de ação (MCDANIELS; GATES, 2005).

Com relação à forma de abordagem do problema, foram feitos usos das formas quantitativa e qualitativa. Quantitativa, levando-se em consideração o cálculo do índice de sustentabilidade do município de João Pessoa - PB, e qualitativa devido à coleta direta de dados, sobretudo com relação à competitividade, visto que, para Malhotra (2005), a pesquisa qualitativa proporciona melhor visão e compreensão do contexto do problema.

O universo da pesquisa foi constituído pelas 40 empresas que integram o APL de *Software* da cidade de João Pessoa - PB e estão vinculadas ao Projeto Farol Digital, desenvolvido pelo Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas da Paraíba –SEBRAE/PB. A amostra, caracterizada como probabilística casual simples, constituiu-se de 26 empresas participantes do Projeto Farol Digital, correspondendo a 65% do universo pesquisado. A pesquisa de campo junto às empresas foi realizada no período de outubro de 2007 a outubro de 2008.

Em relação à natureza do estudo, o mesmo pode ser classificado como pesquisa aplicada, dada sua intenção de aplicar instrumentos e metodologias de pesquisa já construídos, utilizando as seguintes técnicas: pesquisa bibliográfica como forma de proporcionar embasamento teórico no que concerne aos conceitos e abordagens sobre a temática:

desenvolvimento e meio ambiente, desenvolvimento sustentável, indicadores de sustentabilidade, sistemas de indicadores de sustentabilidade, desenvolvimento local, APL, cooperação institucional e competitividade empresarial; Pesquisa Documental para o levantamento de dados e informações disponíveis e necessários para caracterização da indústria de *Software* em âmbito nacional e local; Pesquisa de campo consolidada através de entrevista estruturada com os empresários ou gerentes para coletar informações sobre a competitividade do APL de *Software* da cidade de João Pessoa - PB e, observação não participante através de visitas técnicas às empresas.

Como subsídios para a aplicação da pesquisa foram utilizadas 03 (três) ferramentas: como instrumento para análise da Sustentabilidade do Município de João Pessoa - PB foi utilizada a base de dados das variáveis e índices estabelecidos no IDSM. Para análise da Competitividade foi elaborado um questionário com base nos fatores de competitividade indicados por Pondé (1993) e ainda, foi utilizado como fonte secundária de informações o instrumento de pesquisa utilizado para definição do Modelo de Maturidade Empresarial (MME, 2008) produzido pelo Sebrae Paraíba/Farol Digital. Este último instrumento foi selecionado, sobretudo pela dificuldade e pela carência de estudos e instrumentos de pesquisas destinados ao setor de serviços, no qual o desenvolvimento de *Software* está inserido. As pesquisas, especialmente na esfera da competitividade empresarial, estão mais avançadas para o segmento industrial.

A aplicação dos instrumentos de pesquisa foi realizada por membros do projeto, envolvendo a busca de dados secundários nas diversas bases de informações, bem como o deslocamento dos mesmos até a empresa e a realização da entrevista com os proprietários de cada uma das empresas investigadas.

Em seguida, buscou-se analisar os dados e as informações coletados, realizando-se um exame aprofundado a partir da triangulação da análise documental, análise dos dados primários e, observação participante e não participante.

### 3.2 DELINEAMENTOS DO ESTUDO

Considerando os objetivos pretendidos com a realização do estudo, foram necessários o cumprimento de três etapas a saber: análise da sustentabilidade da cidade de João Pessoa (PB), a análise da competitividade do APL de Desenvolvimento de *Software* da mesma cidade

e, ainda, a relação entre a sustentabilidade do município e a competitividade desse APL.

### **3.2.1 Primeira etapa: Análise da Sustentabilidade do Município de João Pessoa – PB**

A análise da sustentabilidade teve como foco de observação do Município de João Pessoa - PB. A decisão de estudar o município ocorreu em função da identificação do APL de *Software* no município e, ainda, da necessidade de conhecer os níveis de sustentabilidade do mesmo, visando organizar um conjunto de informações como subsídio para a elaboração de políticas públicas com foco no desenvolvimento local sustentável. De forma mais direcionada, visa identificar as potencialidades e fragilidades no que concerne aos aspectos da sustentabilidade em contexto mais abrangente. Essa análise foi estruturada a partir da metodologia Índice de Desenvolvimento Sustentável para Municípios, proposta por Martins e Cândido (op. cit.), a partir da qual foi possível calcular o índice de sustentabilidade do município, conforme sugere a metodologia.

#### **3.2.1.1 Variáveis da sustentabilidade**

A metodologia para cálculo e análise do índice de desenvolvimento sustentável para municípios – IDSM apresenta um conjunto de variáveis, dentro de uma perspectiva ampla e integrada, contemplando as dimensões social, demográfica, econômica, político-institucional, ambiental e cultural, conforme detalhes no quadro 4 a seguir:

DIMENSÃO	VARIÁVEIS
DIMENSÃO SOCIAL	Esperança de vida ao nascer
	Mortalidade Infantil
	Prevalência da desnutrição total
	Imunização contra doenças infecciosas infantis
	Oferta de Serviços básicos de saúde
	Escolarização
	Alfabetização
	Escolaridade
	Analfabetismo funcional
	Famílias atendidas com programas sociais
	Adequação de moradia nos domicílios
	Mortalidade por homicídio
	Mortalidade por acidente de transporte
	DIMENSÃO DEMOGRÁFICA
Razão entre a população urbana e rural	
Densidade demográfica	
Razão entre a população masculina e feminina	
Distribuição da População por faixa etária	
DIMENSÃO ECONÔMICA	Produto Interno Bruto per capita
	Participação da Indústria no PIB
	Saldo da balança comercial
	Renda Familiar per capita em salários mínimos
	Renda per capita
	Rendimentos provenientes do trabalho
	Índice de Gine de distribuição do rendimento
DIMENSÃO POLÍTICO-INSTITUCIONAL	Despesas por função: com Assistência Social, Educação, Cultura, Urbanismo, Habitação Urbana, Gestão Ambiental, Ciência e Tecnologia, Desporto e Lazer, Saneamento Urbano, Saúde.
	Acesso a Serviço de Telefonia Fixa
	Participação nas Eleições
	Número de Conselhos Municipais
	Número de Acessos a Justiça
	Transferências Intergovernamentais da União
DIMENSÃO AMBIENTAL	Qualidade das águas: Aferição de Cloro residual, de Turbidez, de Coliformes Totais.
	Tratamento das águas: tratada em ETAs e por desinfecção
	Consumo Médio per Capita de Água
	Acesso ao sistema de abastecimento de água
	Tipo de esgotamento sanitário por domicílio
	Acesso a coleta de Lixo urbano e rural

Quadro 4 - Variáveis da sustentabilidade.

Fonte: Martins e Cândido (op. cit.).

DIMENSÃO CULTURAL	Quantidade de Bibliotecas
	Quantidade de Museus
	Quantidade de Ginásios de esportes e estádios
	Quantidade de Cinemas
	Quantidade de Unidades de ensino superior
	Quantidade de teatros ou salas de espetáculos
	Quantidade de Centros cultural

Quadro 4 - Variáveis da sustentabilidade.  
 Fonte: Martins e Cândido (op. cit.).

Continuação...

### 3.2.1.2 Cálculo do índice de desenvolvimento sustentável para municípios.

Os autores delinearão o estudo da seguinte forma: em um primeiro momento, após a escolha do conjunto de variáveis, observou-se que estas apresentam diferentes unidades de medida. No intuito de facilitar a análise, elas foram transformadas em índices que possibilitam a agregação nas respectivas dimensões para a estimação do Índice de Desenvolvimento Sustentável para Municípios (IDSM).

Em um segundo momento, foi preciso classificar a maneira como essas variáveis se apresentam:

A variável apresenta uma relação positiva quando verificado que, quanto maior o indicador melhor será índice e, quanto menor o indicador pior será o índice.

A variável apresenta uma relação negativa quando verificado que, quanto maior o indicador pior será o índice; quanto menor o indicador, melhor será o índice.

Em um terceiro momento, após identificar a relação positiva ou negativa da variável com o processo de desenvolvimento sustentável, foi feito o cálculo do índice a partir de fórmulas que reconhecem essas relações e permitem a análise da sustentabilidade através da agregação de todos os índices.

Quando a relação é positiva:

$$I = (x-m)/(M-m)$$

Quando a relação é negativa:

$$I = (M-x)/(M-m)$$

Onde:

I = índice calculado para cada Estado e municípios analisados;

$x$  = valor de cada variável em cada Estado ou Município;

$m$  = valor mínimo identificado nessas localidades;





$M$  = valor máximo identificado nessas localidades.

O valor mínimo e o valor máximo de cada variável em estudo foram definidos da seguinte forma: para o cálculo dos índices referentes aos Municípios da Paraíba a base de dados foi formada com todos os municípios (223) do Estado. A partir da identificação desses extremos, foi aplicada a fórmula conforme o tipo de relação positiva ou negativa, cujo resultado consistiu nos valores observados com relação à sustentabilidade do município em estudo.

Após a transformação das variáveis em índices, foi realizada a agregação desses índices por dimensão através da média aritmética, chegando-se ao IDSM social, demográfico, econômico, político-institucional, ambiental e cultural do município em questão. O IDSM final foi calculado através da média aritmética dos IDSM das dimensões.

Por fim, para a representação desses índices referentes a cada variável, ao IDSM das dimensões e do IDSM final foram utilizadas um conjunto de cores que correspondem aos níveis de sustentabilidade explicitados para cada localidade. O Quadro 03 mostra a classificação e representação dos índices (variação 0 e 1) pela cor correspondente conforme uma escala definida:

Para a classificação dos índices de desenvolvimento para cada indicador e respectiva dimensão foi utilizado um conjunto de cores que correspondem a uma escala definida, as quais caracterizam os níveis de sustentabilidade para cada localidade, vide, Quadro 5 abaixo:

Índice (0-1)	Coloração	Performance
<b>0,7501- 1,000</b>		<b>Ideal</b>
<b>0,5001-0,7500</b>		<b>Aceitável</b>
<b>0,2501-0,5000</b>		<b>Alerta</b>
<b>0,0000-0,2500</b>		<b>Crítica</b>

Quadro 5 - Classificação e representação dos índices em níveis de sustentabilidade.  
Fonte: Martins e Cândido (op. cit.).

Nessa classificação, os índices de sustentabilidade com valores entre 0,0000 e 0,2500 foram representados pela cor vermelha e caracterizados com performance que revela um

estado crítico de sustentabilidade; os índices com valores entre 0,2501 e 0,5000 foram representados pela cor laranja e caracterizados com performance que revela um estado ou situação de alerta; os índices com valores entre 0,5001 e 0,7500 foram representados pela cor verde claro e caracterizados com performance que revela um estado ou situação aceitável; e por último, os índices com valores entre 0,7501 e 1,0000 foram representados pela cor verde brilhante e caracterizados com performance que revela estado ou situação ideal de sustentabilidade.

A relevância desses parâmetros será percebida na análise da sustentabilidade, uma vez que os mesmos serão responsáveis por quantificar o nível de sustentabilidade de cada variável (MARTINS; CÂNDIDO, 2008).

#### 3.2.1.3 Coleta de dados

As informações referentes aos indicadores do município de João Pessoa – PB foram extraídas do livro “Índice de Desenvolvimento Sustentável para Municípios – IDSM: metodologia para cálculo e análise do IDSM e classificação dos níveis de sustentabilidade para espaços geográficos” Martins e Cândido (op. cit.).

#### 3.2.1.4 Tratamento e análise dos dados referentes à sustentabilidade

Após a coleta dados, a geração de informações foi constituída de uma planilha contendo todas as variáveis em suas respectivas dimensões. Posteriormente, utilizou-se o seguinte procedimento: identificação do valor mínimo, do valor máximo, da relação positiva ou negativa para em seguida a operacionalização do cálculo do índice para cada variável. Após esse cálculo, foram calculados os índices médios das dimensões para em seguida ser calculado o IDSM (final, a partir da média dos índices médios de todas as dimensões).

De acordo com os índices calculados, foram feitas a classificação e representação desses conforme uma escala definida, a qual evidência o nível de sustentabilidade de cada variável, podendo ser considerada uma situação ideal, aceitável, de alerta ou crítica. Com base nessa

representação, foi realizada a análise de cada dimensão para o Município de João Pessoa – PB, bem como uma análise das dimensões como um todo.

### **3.2.2 Segunda etapa: análise da competitividade do APL de Desenvolvimento de *Software* de João Pessoa – PB**

No desenvolvimento do estudo sobre a competitividade do APL de *Software* de João Pessoa - PB foi feito uso do modelo de competitividade apresentado por Pondé (1993) em sua estrutura conceitual, abordando os determinantes da competitividade em três níveis, os quais envolvem os fatores empresariais, fatores estruturais e fatores sistêmicos já abordados por Coutinho e Ferraz (1997).

Foi utilizado, ainda, como fonte secundária de informações, o questionário e os resultados obtidos na avaliação da maturidade empresarial das empresas do Projeto Farol Digital, disponibilizado pelo Sebrae Paraíba.

Como critério utilizado para análise da competitividade foi estabelecido que para cada dimensão e suas respectivas variáveis que tivessem na soma dos percentuais das avaliações favorável e, parcialmente favorável, resultado superior a 70%, seriam avaliadas com contribuição positiva para a competitividade. O percentual foi definido como forma de atribuir equilíbrio e maiores pesos para as posições Concordo Totalmente e Concordo Parcialmente. E, conseqüentemente, menores pesos para as posições Discordo Totalmente e Discordo Parcialmente, com base na orientação de uso da escala de Likert, a qual sugere aplicação de pesos 5 para a posição Concordo Totalmente e, peso 1 para a posição Discordo Totalmente .

#### **3.2.2.1 Variáveis da competitividade**

Face à indisponibilidade de metodologias específicas para análise de Competitividade em Arranjos Produtivos Locais, sobretudo, de desenvolvimento *Software*, procurou-se definir um conjunto de variáveis e parâmetros que levassem em consideração as peculiaridades do APL no Município de João Pessoa: trata-se de uma atividade que atua fortemente com ativos



intangíveis (conhecimento e informação) e com estruturas físicas e tecnológicas enxutas, gerando produtos e serviços que, diferente dos setores tradicionais, possuem processos de desenvolvimento e ciclo de vendas mais longos e, ainda, é formado em sua maioria por empresas de pequeno porte. Dessa forma, tornou-se necessária a criação de parâmetros com uma maior aderência aos estudos em APLs e empresas com atividades intensas em tecnologia.

A partir do documento elaborado por Pondé (1993), foi entendido que as políticas para desenvolvimento do setor de Software estabelecidas nesse estudo poderiam ser exploradas como variáveis, uma vez que levavam em consideração todos os fatores determinantes da competitividade e, ainda, possuíam vertentes de apoio, cooperação e articulação institucional, elementos fundamentais e intrínsecos à estrutura dos Arranjos Produtivos Locais.

Uma vez definidas as variáveis, adaptadas das políticas propostas por Pondé, se fez necessária a criação de parâmetros para cada uma delas, parâmetros estes estabelecidos de forma inédita, com base na literatura e, especialmente, na observação participante da governança, relação institucional e empresarial vigentes no Projeto Farol Digital.

As variáveis e parâmetros foram organizados em três dimensões a saber:

A dimensão Gestão Empresarial contemplou quatro variáveis envolvendo cinco elementos fundamentais para as indústrias fortemente centradas em conhecimento: capacitação, gestão do processo produtivo, qualidade e produtividade e estrutura institucional.

Na dimensão Infraestrutura e Ambiência cinco variáveis foram definidas abordando os aspectos de: compras governamentais, sistematização e disponibilização de informações para formulação políticas, estratégias e tomadas de decisões e a realização de estudos e ações para promoção da inovação e geração de novos negócios.

Na dimensão Inovação as variáveis e parâmetros apontaram para análise das condições de inovação no APL, mensuradas por meio do investimento e da ampliação da capacidade produtiva, do incentivo ao ambiente ao desenvolvimento de atividades, da proteção à propriedade intelectual, oferta de serviços de telecomunicação, cooperação entre instituições de ensino e pesquisas com as empresas e fomento às exportações.

A partir da adaptação e para atender os objetivos do estudo foram definidas as variáveis e seus respectivos parâmetros que compõem a investigação da pesquisa no APL de *Software* da cidade de João Pessoa – PB, como colocadas no quadro, a seguir:

<b>DETERMINANTES DA COMPETITIVIDADE – FATORES EMPRESARIAIS</b>		
<b>DIMENSÃO</b>	<b>VARIÁVEIS</b>	<b>PARÂMETROS</b>
<b>GESTÃO EMPRESARIAL</b>	Geração de capacitações em engenharia de <i>Software</i>	Quanto mais adequada for a estrutura institucional e a interação destas instituições com as empresas maiores condições competitivas.
	Incorporação de equipamentos de automação nos processos produtivos das empresas do setor	Quanto mais atualizado o parque de equipamentos de automação das empresas, melhores condições de qualidade e produtividade as firmas terão.
	Incorporação de técnicas de gestão da produção	Quanto maior a utilização de técnicas de gestão da produção em seus processos de desenvolvimento, maiores ganhos competitivos podem para as empresas.
<b>DETERMINANTES DA COMPETITIVIDADE – FATORES ESTRUTURAIS</b>		
<b>DIMENSÃO</b>	<b>VARIÁVEIS</b>	<b>PARÂMETROS</b>
<b>INFRAESTRUTURA E AMBIÊNCIA</b>	Fóruns de Discussão e proposição de políticas	Quanto maior o número de instituições e suas representatividades na intervenção para formulação e gestão de políticas públicas, maior a instauração de um ambiente a favorável à competitividade.
	Interações produtor-usuário e terceirização	Quanto maior a intensidade das formas de relacionamento com outras empresas, melhores condições competitivas o arranjo produtivo terá.
	Poder de compra do estado e economia de escala	Quanto maior o percentual de representação de órgãos do poder público como clientes das empresas, maior a indicação de que parte dos recursos públicos está sendo investida na atividade econômica local, o que contribui com o desenvolvimento e com a competitividade das empresas.
	Instrumentos para a avaliação das políticas implementadas	Quanto maior a sistematização e disponibilização de informações sobre o arranjo produtivo de <i>Software</i> de João Pessoa, mais subsídios para formulação políticas, estratégias e tomadas de decisões estarão disponíveis para o poder público e para sociedade.

Quadro 6 – Dimensões e Variáveis da competitividade para o setor de *Software*.  
 Fonte: Adaptação de Pondé (op. cit.).

<b>DETERMINANTES DA COMPETITIVIDADE – FATORES ESTRUTURAIS</b>		
<b>DIMENSÃO</b>	<b>VARIÁVEIS</b>	<b>PARÂMETROS</b>
<b>INFRAESTRUTURA E AMBIÊNCIA</b>	Estímulo à pesquisa cooperativa	Quanto maior e mais freqüente a realização de estudos e ações de monitoramento, maiores as possibilidades de antecipação, inovação e geração de novos negócios, o que contribui positivamente para a competitividade do APL.
<b>DETERMINANTES DA COMPETITIVIDADE – FATORES SISTÊMIOS</b>		
<b>DIMENSÃO</b>	<b>VARIÁVEIS</b>	<b>PARÂMETROS</b>
<b>INOVAÇÃO</b>	Incentivos ao <i>Software</i> Desenvolvido localmente	Quanto menor a carga tributária que incide sobre as empresas, maior potencial de investimento, ampliação da capacidade produtiva e geração de postos de trabalho, fatores de interferência direta na competitividade.
	Regime de Proteção à propriedade intelectual	Quanto maior o grau de proteção oferecido à propriedade intelectual dos programas de computador, melhor a capacidade competitiva da indústria de <i>Software</i> .
	Infraestrutura de telecomunicações	Quanto maior a oferta de serviços de telecomunicação, melhores as condições de comunicação, transmissão de dados e realização de transações comerciais, o que propicia fatores de competitividade.
	Sistema educacional e formação de recursos humanos	Quanto maior a oferta de cursos voltados para a área de desenvolvimento de <i>Software</i> , melhores as condições de capacitação e seleção de recursos humanos, fator determinante para eficiência produtiva e competitividade organizacional.
	Intensificar a cooperação entre as empresas do setor e os centros de ensino e pesquisa	Quanto maior a interação e a cooperação entre instituições de ensino e pesquisas com as empresas integrantes do APL, melhores condições de desenvolvimento, resultando numa ambiência favorável a competitividade.

Quadro 6 – Dimensões e Variáveis da competitividade para o setor de *Software*.  
 Fonte: Adaptação de Pondé (op. cit.).

Continuação...

<b>DETERMINANTES DA COMPETITIVIDADE – FATORES SISTÊMIOS</b>		
<b>DIMENSÃO</b>	<b>VARIÁVEIS</b>	<b>PARÂMETROS</b>
<b>INOVAÇÃO</b>	Fomento às exportações	Quanto maior o número de empresas exportadoras, as quais enfrentam mercados globais, com níveis de exigência e requisitos de excelência em produtos e serviços, melhores as condições de incremento da competitividade do arranjo produtivo.

Quadro 6 – Dimensões e Variáveis da competitividade para o setor de *Software*.

Continuação...

Fonte: Adaptação de Pondé (op. cit.).

As informações referentes ao conjunto de variáveis explicitadas foram conseguidas através da coleta de dados secundários e dados primários. Os dados secundários foram de significativa importância, principalmente para a análise dos fatores sistêmicos, bem como, para complementação de informações das outras variáveis que não puderam ser levantadas através da pesquisa direta. As demais informações sobre a competitividade do APL de *Software* da cidade de João Pessoa– PB foram conseguidas através dos dados primários, como segue o detalhamento da pesquisa realizada.

### 3.2.2.2 Universo e amostra da pesquisa

O universo da pesquisa foi constituído pelas 40 empresas que formam o APL de *Software* da cidade de João Pessoa – PB e integrantes do Projeto Farol Digital, desenvolvido pelo Sebrae Paraíba.

### 3.2.2.3 Instrumento de coleta de dados para análise da competitividade

Os instrumentos utilizados na pesquisa para medir a competitividade foram compostos de um questionário estruturado com base no modelo de competitividade sistêmica do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT), do MCT/FINEP (1994) e ainda, do questionário para avaliação da maturidade empresarial das empresas do

Projeto Farol Digital, do Sebrae Paraíba. A partir dessa orientação conceitual, os instrumentos de pesquisa foram utilizados para atender as características do APL de *Software* da cidade de João Pessoa – PB, tendo a preocupação de ser claro e compreensível, de modo que permitissem maior expressão da opinião dos entrevistados.

O questionário utilizado foi estruturado de acordo com as variáveis envolvidas na pesquisa, dispondo de questões nominais, contando com uma escala Likert de 5 (cinco) pontos (de Concordo Totalmente a Discordo Totalmente).

### **3.2.3 Relação entre o índice de desenvolvimento sustentável do município de João Pessoa – PB e a competitividade do APL de *Software* do município**

Para responder ao problema de pesquisa estabelecido, baseando-se na premissa de que: quanto maior o índice de desenvolvimento sustentável do município, maior o nível de competitividade do APL em estudo, se fez necessário definir uma correlação entre o IDSM e a metodologia para avaliação da competitividade em APL. Tal relação foi estabelecida, por meio de um conjunto de variáveis e parâmetros, em ambas as metodologias, os quais apresentam suas dimensões e variáveis, conforme evidenciado nos quadros 4, 6, fundamentadas em quatro grandes bases para o desenvolvimento: Meio Ambiente, Estado, Sociedade e Economia.

## **3.3 CARACTERÍSTICAS DO UNIVERSO DA PESQUISA**

A definição mais precisa dos critérios do universo da pesquisa surgiu da necessidade de se estabelecer um recorte entre as empresas desenvolvedoras de *Software* do município de João Pessoa – PB, procurando uniformizar e delimitar melhor o universo. Objetivando definir e delimitar o universo de abrangência da pesquisa, utilizou o seguinte critério: empresas que integravam o APL de *Software* de João Pessoa – PB e que faziam parte do Projeto Farol Digital, do Sebrae Paraíba, no período de outubro de 2007 a outubro de 2008, uma vez que o projeto apresentava de forma estruturada um conjunto de metas para o setor e ainda congregava um conjunto de instituições de fomento ao desenvolvimento, ensino e pesquisa.

### 3.3.1 O Município de João Pessoa

João Pessoa é a capital e o município mais populoso da Paraíba, é a terceira capital de estado mais antiga do Brasil e também a última a ser fundada no país no século XVI. A cidade é representativa por ser a maior em economia (indústrias, comércio e serviços) e arrecadação de impostos para o Estado, pelos recursos naturais e, ainda, pelos vários monumentos históricos de arquitetura e arte barroca.

Apresenta, ainda, características ambientais diferenciadas, há dentro da cidade duas grandes reservas de Mata Atlântica, que funcionam como verdadeiros pulmões, além de mitigar o avanço da poluição. A primeira delas denomina-se Parque Zoobotânico Arruda Câmara ou "Bica", um misto de jardim zoológico e reserva florestal, possui exemplares raros de nossa fauna e flora, assim como animais de outros continentes. A outra reserva florestal importante é a Mata do Buraquinho, recentemente parte dela foi transformada em Jardim Botânico. Com cerca de 515 ha de mata virgem, cortada por riachos e fontes naturais, no seu interior fica situado um dos maiores reservatórios que abasteciam a cidade.

A População Total do Município era de 597.934 de habitantes, de acordo com o Censo Demográfico do IBGE (2000). Sua Área é de 211 km<sup>2</sup> representando 0.3731 % do Estado, 0.0135 % da Região e 0.0025 % de todo o território brasileiro. A Lei Complementar Estadual número. 59, de 2003, instituiu o CONDIAM e a Região Metropolitana de João Pessoa, constituída pelos municípios de Bayeux, Cabedelo, Conde, Cruz do Espírito Santo, João Pessoa, Lucena, Mamanguape, Rio Tinto e Santa Rita. A região abriga atualmente uma população de 1.062.791 hab. IBGE (2006).

Fontgalland (2006) afirma que a economia Paraibana é tipicamente urbana, com importante participação da indústria e dos serviços na formação do PIB. Esses dois setores são responsáveis por cerca de 88% (média dos anos 90) do PIB estadual. No entanto, alertamos que cabe aqui uma ressalva: existem alguns pólos econômicos rurais importantes no Estado, tais como: o Litoral açucareiro, o Sertão pecuarista/cotonicultor e o Agreste policultor/pecuarista. O autor afirma também que a microrregião de João Pessoa abriga 36,2% das unidades locais industriais e responde por 49,7% do pessoal ocupado. Os setores com maior número de unidades são: edição e impressão, borracha e plástico, bens de capital e de consumo duráveis, têxtil, alimentação e bebidas, química e combustíveis.

### 3.3.2 O APL de Desenvolvimento de *Software* de João Pessoa – PB

A Paraíba abriga um pólo de Tecnologia da Informação reconhecido nacionalmente, sobretudo por contar com uma excelente infraestrutura de conhecimento e pesquisa, formada por universidades, escolas técnicas e parques tecnológicos instalados nas principais cidades do Estado.

Embora o setor de desenvolvimento de *Software* de João Pessoa – PB seja expressivo, integrando o conjunto de empresas e instituições atuantes em TIC, num total de aproximadamente 90 empresas, até então, não havia caracterização formal de que o conjunto de empresas da cidade configurava-se como um APL.

Tal caracterização foi feita em recente documento publicado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (SUZIGAN, et al., 2006) para identificação, mapeamento e caracterização estrutural de Arranjos Produtivos Locais no Brasil, como pode ser observado no Quadro 7, a seguir:

APL Software de João Pessoa								
Código	Descrição atividade	Código MR Micror-regiões	MR Micror-regiões	Emprego	Coef. de participação	QL Quociente Locacional	Gini	Estabe- lecimentos
72109	Consultoria em hardware	25.022	João Pessoa	15	0,8333	1,76	0,4045	8
72214	Desenvolvimento e edição de softwares prontos para uso	25.022	João Pessoa	26	0,7429	1,57	0,3533	4
72290	Desenvolvimento de softwares sob encomenda e outras consultorias	25.022	João Pessoa	13	0,4815	1,02	0,3882	4
72303	Processamento de dados	25.022	João Pessoa	869	0,9797	2,07	0,5135	13
72400	Ativ. De banco de dados e distribuição on-line de conteúdo eletrônico	25.022	João Pessoa	3	0,6000	1,27	0,3014	3
72508	Manutenção e reparação de máquinas de escritório e de inf.	25.022	João Pessoa	76	0,8000	1,69	0,3806	18
72907	Outras atividades de informática, não especificadas anter.	25.022	João Pessoa	133	0,8418	1,78	0,4209	18

Quadro 7 -Arranjos Produtivos Locais – APLs - Sistema de Informação, Identificação e Mapeamento.  
Fonte: SUZIGAN (2006)

A adição da indústria de *Software* justifica-se por pelo menos dois motivos. Primeiro, a indústria destaca-se pela sua pervasividade, já que seu caráter transversal faz com que ela esteja presente em diversas atividades econômicas. Segundo, a despeito de estar classificada no setor de serviços, é possível verificar diversas aglomerações de empresas de *Software* que se beneficiam dos ganhos advindos das externalidades decorrentes de aglomerações regionais de empresas industriais. Além disso, essa atividade está estritamente ligada ao atual paradigma tecnológico baseado na microeletrônica e nas novas TIC. (SUZIGAN, 2006).

Em pesquisa realizada pelo Sebrae Paraíba, em dezembro de 2004, foi identificado que o setor de TIC em João Pessoa – PB é composto por empresas relativamente jovens. De um modo geral, a pesquisa apontou que a maioria das empresas tem menos de 10 anos de existência. Essa situação está relacionada ao incremento desta atividade econômica a partir de meados dos anos 80, cuja consolidação começa de fato a ocorrer em meados dos anos 90, indicando que a posição da maioria das empresas pesquisadas está concentrada na faixa entre 3 a 6 anos de existência.

A pesquisa destaca ainda que: em relação ao segmento com o qual a empresa mais se identifica e/ou sua atividade fim, a maioria das empresas pesquisadas configura-se como Prestadora de Serviços/ Desenvolvedora ou Integradora de *Software* e/ou Distribuidora ou Revenda de Produtos de TIC, conforme apresentado no gráfico 1, a seguir:

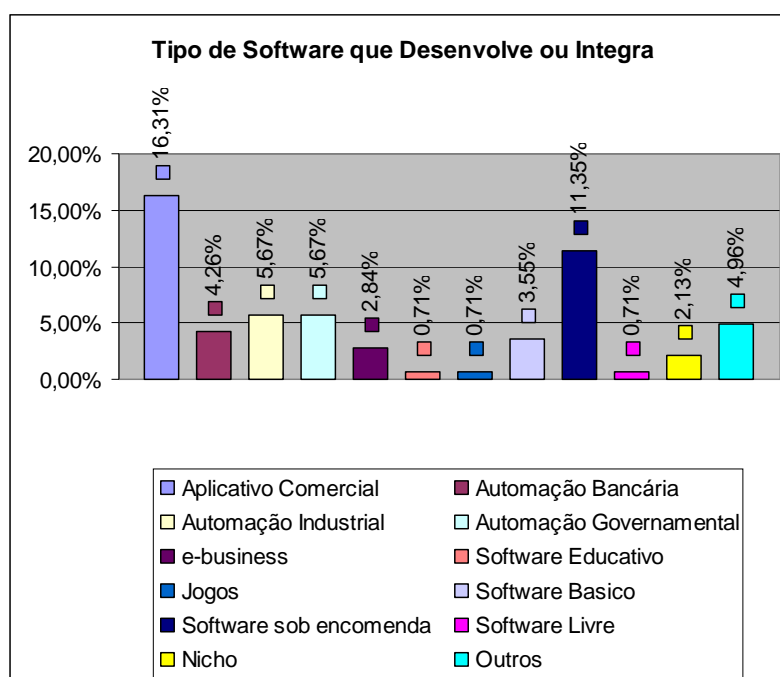


Gráfico 1 - Relação ao segmento no qual a empresa exerce a atividade fim.  
Fonte: SEBRAE - PB (2006)



Em relação aos produtos comercializados, constatou-se que a maioria das empresas desenvolve aplicativos comerciais, com um percentual significativo para empresas que desenvolvem *Software* sob encomenda, como pode ser observado no gráfico 2, a seguir:

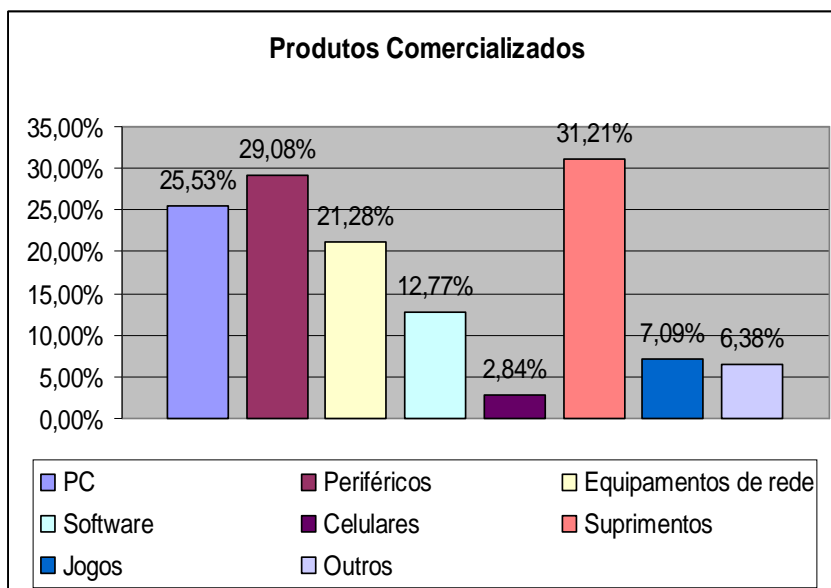


Gráfico 2 – Produtos Comercializados.  
Fonte: SEBRAE - PB (2006)

O Seguimento de *Software*, objeto de estudo na pesquisa em tela, representa 12,77% dos produtos comercializados pelas empresas de João Pessoa – PB. Por ser um setor muito jovem, existe uma grande dificuldade de referencial teórico. Tal dificuldade por um lado apresenta-se como um limitador, mas por outro como uma oportunidade, especialmente na contribuição que o estudo em questão pode trazer neste sentido.

O APL de *Software* de João Pessoa tem maior incidência de micro e pequenas empresas e, como principais gargalos para o desenvolvimento do setor pode se destacar: ausência de políticas públicas efetivas; pouca percepção e exploração das oportunidades disponíveis; limites na priorização de ações e a atuação coletiva por parte dos parceiros e; empresas com níveis distintos de maturidade em gestão e em processos. Por outro lado, o setor apresenta como potencialidades: ampliação da oferta de tecnologias inovadoras em outras cidades do estado; aumento da oferta de recursos para investimentos; demanda reprimida no mercado paraibano e; ampliação da infraestrutura tecnológica e de conhecimento.

As iniciativas do setor de TIC na Paraíba, incluindo o APL de *Software* de João Pessoa – PB, têm sua governança estabelecida por meio do projeto Farol Digital. Para fins deste estudo foram abordadas exclusivamente as empresas desenvolvedoras de *Software* do município de João Pessoa. O Projeto contempla também as empresas produtoras de hardware e de soluções de comunicação e, ainda, estende-se aos municípios de Campina Grande e Patos.

### **3.3.3 O Projeto Farol Digital**

O Projeto Farol Digital, uma iniciativa conjunta do Sebrae Paraíba e de outros 16 parceiros institucionais, objetivando promover a inovação e o fortalecimento do setor de TIC, por meio da difusão e inovação tecnológicas e de acesso aos mercados regional, nacional e internacional de forma competitiva e sustentável, buscando "classe mundial", promoção de informatização das micro e pequenas empresas, aumento de número de empresas TIC na Paraíba e de profissionais formados em TIC que ficam no Estado.

O grande desafio do Farol Digital, seguindo os princípios da metodologia de Gestão Estratégica Orientada para Resultados<sup>1</sup> (GEOR/SEBRAE) é mobilizar os principais atores sociais do Estado que contemplam em suas missões a discussão sobre TIC, em conjunto com as empresas, objetivando estimular a vocação dos municípios de João Pessoa, Campina Grande e Patos por meio da integração e do fortalecimento do setor, como elemento essencial ao Desenvolvimento Sustentável.

Por se tratar de um setor da economia relativamente novo e que caracteriza-se por um dinamismo que congrega níveis altos de competitividade e velocidade nas mudanças, os desafios são complexos.

Responsável por agregar 98 empresas paraibanas ligadas ao setor, o público-alvo do Projeto Farol Digital são empresas e potenciais empreendedores no setor TIC de João Pessoa, Campina Grande e Patos. O projeto encontra-se em seu segundo triênio, com ações contempladas até dezembro de 2010, e tem como principais metas:

---

<sup>1</sup> Metodologia GEOR - uma metodologia de planejamento estratégico e gestão que promove a integração e concentração de esforços, adensa a visão estratégica e reorienta a abordagem e a atuação junto ao cliente, proporcionando efetividade das ações, clareza e visibilidade de resultados, com atuação e responsabilidade claramente definidas, para multiplicar e melhorar o atendimento, por meio de procedimentos de integração e comunicação que suportam as ações de planejamento estratégico e gestão organizacional.

- consolidar e ampliar o empreendedorismo em TIC na Paraíba, com empresas certificadas e produtos e serviços inovadores;
- diversificar e complementar as áreas de atuação além de *Software*, para *hardware*, telecomunicações e prestações de serviços correlatos;
- comercializar produtos e serviços de classe mundial nos mercados nacional e internacional;
- Promover a fixação de mão-de-obra especializada local, gerando emprego, renda e oportunidades de crescimento empresarial;
- Conhecer e organizar o APL Paraibano de TIC, aumentando as possibilidades de negócios interna e externamente;
- promover o surgimento de centros digitais no eixo das cidades envolvidas, com o apoio do governo municipal e estadual, de forma a fomentar o surgimento e a fixação de empresas TIC.

Para o Sebrae Paraíba estabelecer a governança coletiva do APL de TIC foi necessário firmar parcerias com diversos atores institucionais, incluindo os poderes público estadual e municipal. São 16 instituições: a Fundação Parque Tecnológico da Paraíba; o IEL; as Universidades Federais da Paraíba e de Campina Grande; o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba; o UNIPE (Centro Universitário de João Pessoa); as Faculdades Integradas de Patos; o Banco do Brasil; Prefeitura Municipal de João Pessoa, Campina Grande e Patos, Associação das Empresas de Base Tecnológica (AEBT), a FACISA (Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas) e o Governo do Estado.

Cada uma dessas instituições se ocupa também, de dimensionar e buscar financiamento adequado para a execução das ações planejadas. O Sebrae Paraíba e o Sebrae Nacional contribuem diretamente com recursos financeiros para cada ação.

O Projeto Farol Digital está em seu segundo triênio e tem atualmente 98 empresas atuantes, nos municípios de João Pessoa, Campina Grande e Patos, que são classificadas em sua grande maioria como empresas de atuação regional, e com um sistema organizacional definido. O Quadro 8 apresenta o Modelo Maturidade Empresarial do Farol Digital<sup>2</sup>:

---

<sup>2</sup> Modelo de avaliação elaborado e utilizado pelo Farol Digital/SEBRAE-PB para indicar o nível de amadurecimento de um negócio e sua aptidão para crescer, por meio de mecanismos de monitoramento de suas condições de competitividade, junto às empresas que atuam no setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e fazem parte do Projeto Farol Digital no Estado da Paraíba.

MME Projeto Farol Digital	ESTADUAL	REGIONAL	NACIONAL	INTERNACIONAL	CLASSE MUNDIAL
1 OTIMIZADO					
2 GERENCIADO		4,54%	6,81%	4,54%	
3 DEFINIDO		45,45%	18,20%	15,91%	
4 REPETÍVEL	4,54%				
5 INICIAL					

Quadro 8 – Modelo de Maturidade Empresarial.  
Fonte: SEBRAE - PB (2006)

As empresas do Projeto Farol Digital foram classificadas em nível de Maturidade Empresarial por duas vertentes. A vertente 1 se refere à área de atuação da empresa, se Estadual, Regional, Nacional, Internacional, ou Classe Mundial. A vertente 2, segundo a pontuação obtida na Análise da Maturidade Empresarial que também tem cinco níveis: Embrionário, Definido, Repetível, Gerenciado, e Otimizado.

O Projeto Farol Digital tem conquistado *expertise* no suporte integral a empreendimentos do setor de TIC na Paraíba. E suas ações nesse segmento têm extrapolado o círculo de empresários e parceiros participantes e despertado a atenção de outros empreendedores, além de estudantes, pesquisadores e gestores em todos os níveis na Paraíba e fora dela. As ações do projeto estão organizadas em cinco grandes áreas: marketing, estimular oferta de produtos e serviços por empresas paraibanas, promoção de negócios, centros digitais e gestão do projeto.

No entanto, alguns gargalos são observados tanto nas relações institucionais, quanto na relação com as empresas. Do ponto de vista institucional, embora a metodologia GEOR estabeleça que o projeto pertença a todas as instituições, pelo fato da gestão está com o Sebrae Paraíba há dificuldades em relação a priorização de ações e a atuação coletiva, ou seja, as instituições por vezes realiza ações de forma individualizada e desalinhadas com as metas do projeto, o que suscita uma competição intra grupo.

Em relação às empresas, as principais dificuldades estão vinculadas à heterogeneidade do grupo, níveis distintos de maturidade em gestão e em processos, estruturas físicas e humanas completamente distintas, pouca cultura de cooperação e ausência de estratégias de atuação coletiva.

A pouca cultura de cooperação - característica que atinge a maior parte das empresas brasileiras - é ocasionada, sobretudo pela descrença em formas associativas e cooperativas,

fazendo com que as empresas olhem exclusivamente para seus negócios e atribuam a solução dos seus problemas às realizações individuais. No início do projeto o impacto dessa característica era mais visível e prejudicial. No entanto, na medida em que o grupo foi fortalecendo a confiança, internalizando melhor os objetivos do trabalho e vislumbrando avanços coletivos, as dificuldades foram desaparecendo.

O baixo índice de cooperação impacta diretamente na ausência de estratégias de atuação coletiva, ou seja, as empresas acreditavam que poderiam desenvolver todas as soluções demandadas pelos seus clientes, ainda que isso implicasse na “reinvenção da roda”. Mesmo havendo empresas no grupo que possuíam parte da solução pronta, havia uma grande dificuldade em colaborar e celebrar alianças.

A base teórico-conceitual utilizada para o desenvolvimento deste arcabouço metodológico-operacional objetivou propiciar um melhor equacionamento na busca de respostas para questões complexas e ainda não resolvidas, especialmente na relação entre o índice de desenvolvimento sustentável de um município e a competitividade de empresas que atuam em APLs e, os papéis desses atores na relação meio ambiente *versus* sistema econômico vigente.

## 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

À luz do problema de pesquisa e dos objetivos propostos no estudo, o qual buscou conhecer **quais as relações entre o Índice de Desenvolvimento Sustentável do Município de João Pessoa - PB e o nível de competitividade do Arranjo Produtivo Local de Software do Município** e, a partir do explicitado nos procedimentos metodológicos utilizados para a realização da pesquisa, este capítulo mostra os resultados obtidos quanto ao nível de sustentabilidade do município de João Pessoa e o nível de competitividade das empresas integrantes do APL de *Software* desta cidade. Com base nas dimensões da sustentabilidade apresentadas por Sachs (op. cit.) e da Metodologia do IDSM – Índice de Desenvolvimento Sustentável de Municípios, elaborada por Martins e Cândido (op. cit.), somando à publicação Competitividade da Indústria Brasileira, organizada por Pondé (op. cit.), para as áreas de Desenvolvimento de *Software* e Informática, foi elaborado um instrumento de pesquisa para mensurar a competitividade da Indústria de *Software*, segmentado em fatores empresariais, fatores estruturais e fatores sistêmicos, compostos por um conjunto de variáveis e, ainda, a percepção dos (as) pesquisadores (as) acerca do contexto da pesquisa.

Os resultados obtidos com a realização da pesquisa estão explicitados abaixo por dimensão e variáveis que permitem medir o índice de sustentabilidade do município de João Pessoa e a relação com o nível de competitividade das empresas integrantes do APL de *Software* a partir de modelos e metodologias específicas, na qual foram utilizadas técnicas qualitativas e quantitativas de pesquisa, contemplando a análise documental, a observação não participante.

### 4.1. ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA

#### 4.1.1 Índices da Dimensão Social

Os indicadores que compõem a dimensão social objetivam auferir à satisfação das necessidades humanas, e melhoria da qualidade de vida e justiça social, para uma determinada

localidade. Os resultados encontrados indicam tanto o grau de equidade de uma população, quanto revela as desigualdades regionais (IBGE, 2004).

O nível de sustentabilidade da dimensão social será obtido através da análise dos seguintes indicadores:

#### a) Esperança de vida ao nascer

A esperança de vida ao nascer indica a longevidade média esperada para uma população em um determinado período de tempo. É representado pelo número médio de anos que um recém-nascido esperaria viver, se estivesse sujeito a uma lei de mortalidade observada em uma dada população, em um determinado ano. Portanto, esse índice está estreitamente relacionado às condições de vida e saúde de uma população, expressando influências sociais, econômicas e ambientais (IBGE, op. cit.).

No município de João Pessoa a expectativa de vida ao nascer foi de 68,22 e seu índice de sustentabilidade, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foi de 0,8506 (ideal). No gráfico 3 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

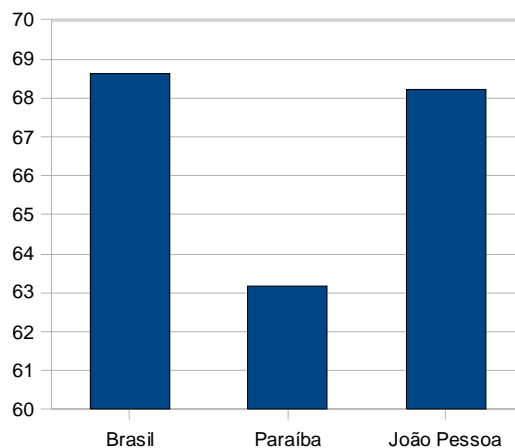


Gráfico 3 – Esperança de vida ao nascer (anos)  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Percebe-se que o município pessoense apresenta um nível de esperança de vida ao nascer semelhante à média nacional e bem acima da expectativa média do estado da Paraíba. Isso mostra que, de uma forma geral, João Pessoa retrata uma realidade sócio-econômica e ambiental semelhante à vivida no Brasil, e que o município proporciona uma melhor qualidade de vida à sua população do que o Estado como um todo.

## b) Mortalidade Infantil

A mortalidade infantil indica o risco de morte infantil através da frequência de óbitos de menores de um ano de idade na população de nascidos vivos – utiliza-se a proporção de 1 óbito para 1000 nascidos vivos. A taxa de mortalidade infantil é um indicador importante, pois serve de parâmetro para a análise das condições de vida e saúde de uma população, assim como o desenvolvimento econômico de uma localidade (IBGE, op. cit.).

No município de João Pessoa a taxa de mortalidade infantil foi de 17,50 e o índice de sustentabilidade obtido, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foi de 0,7869 (ideal). No gráfico 4 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

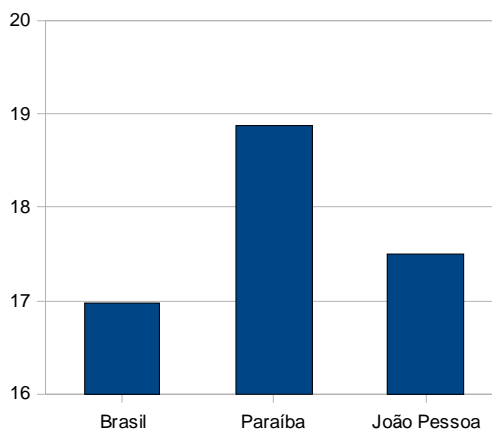


Gráfico 4 – Taxa de mortalidade infantil (por 1000 nascidos vivos)  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Apesar do gráfico acima apresentar uma discrepância entre as realidades apresentadas, em números absolutos a realidade é semelhante. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) taxas menores de que 20 mortes para cada 1.000 nascidos vivos são consideradas de baixo nível de mortalidade (IBGE, op. cit.). Logo, o município pessoense, juntamente com a Paraíba e o Brasil, possui baixas taxas de mortalidade infantil.

## c) Prevalência da desnutrição total

A prevalência da desnutrição total representa a proporção de crianças menores de cinco anos de idade com desnutrição total para uma localidade, através de uma relação P/I (razão entre peso e idade). Sua aferição é feita através da razão entre crianças com desnutrição



total e o total de crianças pesadas. Portanto, esse índice está associado às precárias condições de vida e de assistência à mulher e às crianças, sendo que, na faixa etária até o cinco anos de idade, há maior vulnerabilidade biológica à desnutrição, à morbidade e à mortalidade (IBGE, op. cit.).

No município de João Pessoa a prevalência da desnutrição total foi de 1,80 e o índice foi de sustentabilidade obtido, quando comparado aos demais municípios de João Pessoa, foi de 0,9377 (ideal). No gráfico 5 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

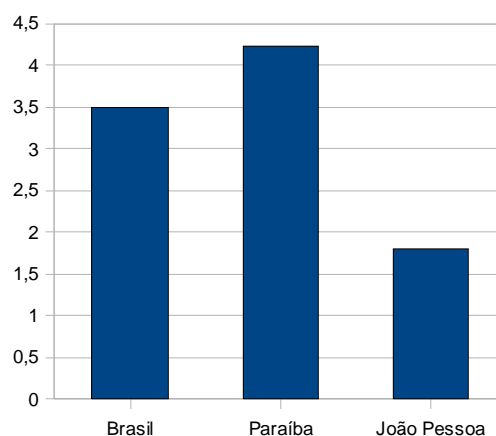


Gráfico 5 – Prevalência de desnutrição total (%)  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Verifica-se que o município pessoense apresenta uma realidade bastante favorável, quando comparado, tanto à Paraíba quanto ao Brasil. Para o indicador em questão, tanto João Pessoa quanto a Paraíba e o Brasil estão muito bem, uma vez que a prevalência de desnutrição total abaixo de 10% é considerada baixa (IBGE, op. cit.).

#### **d) Imunização contra doenças infecciosas infantis**

A imunização contra doenças infecciosas infantis expressa a parcela da população beneficiada pelas políticas de vacinação infantil. Sua aferição é feita através da relação entre crianças com cobertura vacinal completa – contra tuberculose (BCG), sarampo, poliomielite e três doses da tríplice (contra difteria, coqueluche e tétano) – e o total de crianças consideradas. Portanto, o índice obtido reflete a eficiência da realização de programas preventivos contra doenças infecto-contagiosas e imunopreviníveis, essenciais para reduzir a morbidade e mortalidade derivadas das enfermidades infantis (IBGE, 2004).

No município de João Pessoa a imunização contra doenças infecciosas infantis foi de 102,20 para imunização contra sarampo, 101,90 para imunização contra tríplice, 96,90 para imunização contra poliomielite e 182,30 para imunização contra BCG; e os índices de sustentabilidade obtidos, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foram respectivamente de 0,2361 (crítico), de 0,2357 (crítico), de 0,1962 (crítico) e de 0,7853 (ideal). No gráfico 6 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

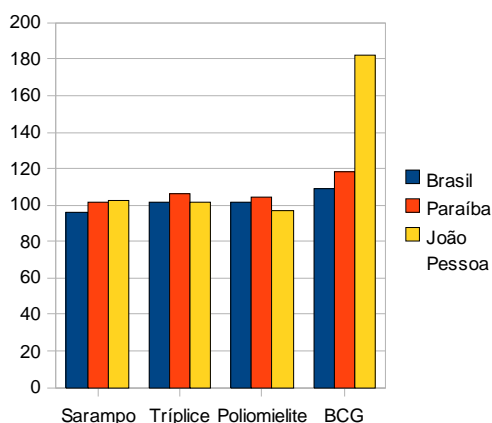


Gráfico 6 – Imunização contra doenças infecciosas infantis (%)

Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Percebe-se que há um equilíbrio na eficiência dos programas de vacinação feitos em João Pessoa, na Paraíba e no Brasil. Cabe aqui registrar que, curiosamente, há índices que ultrapassam 100%, o que matematicamente é impossível. No entanto, esse resultado ocorre devido a falta de registros de todos os nascidos – o que termina por inviabilizar uma aferição real do percentual de crianças imunizadas.

#### e) Oferta de serviços básicos de saúde

A oferta de serviços básicos de saúde expressa a disponibilidade de recursos humanos (empregos médicos) e equipamentos físicos (estabelecimentos de saúde e leitos hospitalares) na área da saúde, para a população residente em uma localidade. O indicador é formado por três razões, que devem ser consideradas em conjunto: a razão entre a população residente e o número de estabelecimentos de saúde; a razão entre o número de postos de trabalho médico e a população residente; e a razão entre o número de leitos hospitalares e a

população residente. A relevância do indicador está em mostrar a oferta de infraestrutura básica de serviços de saúde e, conseqüentemente, o potencial de acesso aos mesmos por parte da população (IBGE, op. cit.).

No município de João Pessoa a oferta de serviços básicos de saúde foi de 5,40 para o número de procedimentos básicos de saúde por habitante, de 2,78 para o número de médicos por 1.000 habitantes, de 4,89 para o número de leitos hospitalares por 1.000 habitantes e de 570 para o número de habitantes por estabelecimentos de saúde; e os índices de sustentabilidade obtidos, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foram respectivamente de 0,6594 (aceitável), de 1,0000 (ideal), de 0,4318 (alerta) e de 0,9626 (ideal). Nos gráficos 7 e 8 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

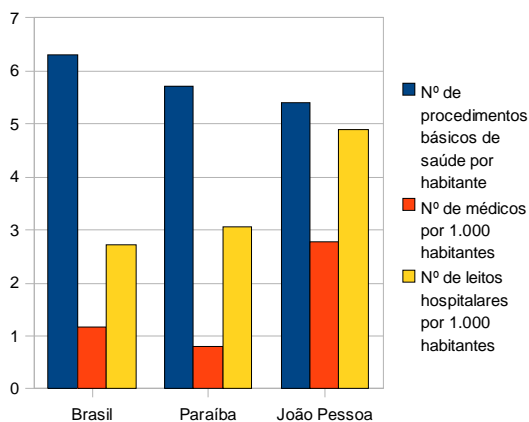


Gráfico 7 – Oferta de serviços básicos de saúde  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

No que se refere ao número de procedimentos básicos de saúde, há um perceptível equilíbrio entre o município pessoense, a Paraíba e o Brasil. Já para o indicador de número de médicos por 1.000 habitantes, João Pessoa apresenta uma realidade bem superior à média estadual e a federal.

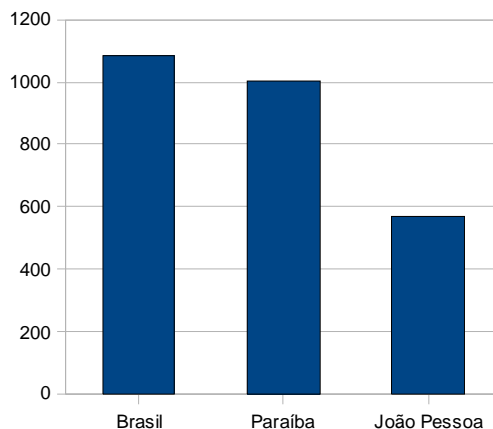


Gráfico 8 – N° de habitantes por estabelecimento de saúde  
 Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Os índices referentes aos serviços básicos de saúde retratam uma situação curiosa: embora o município pessoense apresente uma boa quantidade de estabelecimentos de saúde e uma quantidade significativa de médicos, quando se leva em conta sua população, verifica-se que há uma carência no acesso, uma vez que, a quantidade de leitos está aquém do ideal e os procedimentos básicos não estão à altura da necessidade da população.

#### **f) Taxa de escolarização**

A taxa de escolarização expressa o nível de escolarização da população infantil e juvenil; e para isso, é considerado o número de pessoas que freqüentam a escola, discriminada em faixas etárias, e o total de população na mesma faixa etária. Portanto, o indicador evidencia algumas características do acesso à educação, desde o pré-escolar até o curso superior, que são fontes de aquisição de conhecimentos básicos e formação de habilidades cognitivas – indispensáveis para construção de um ser pensante e capaz de exercer sua cidadania (IBGE, op. cit.).

No município de João Pessoa a taxa de escolarização geral de 35,19%. No entanto o indicador também mensura a taxa de escolarização por faixa etária, que apresentaram taxas de 43,78% para a faixa de 0 a 6 anos, de 95,85 para a faixa de 7 a 14 anos, de 84,47 para a faixa de 15 a 17 anos, de 43,73 para a faixa de 18 a 24 anos e 6,35 para a faixa de 25 anos ou mais; e os índices de sustentabilidade obtidos, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foram respectivamente de 0,4440 (alerta), de 0,6846 (aceitável), de 0,7610 (ideal),

de 0,8867 (ideal), de 0,7444 (aceitável) e de 0,3247 (alerta). Nos gráficos 9 e 10 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

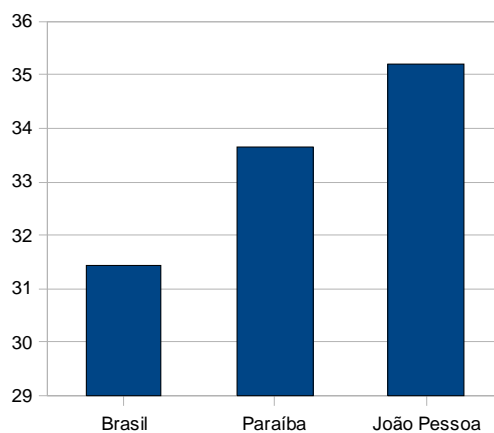


Gráfico 9 – Taxa de escolarização (%)  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Nota-se que o município pessoense apresenta uma taxa de escolarização superior a média da Paraíba e a média nacional. Ainda que o índice de sustentabilidade do estado esteja em um nível alarmante, sua realidade não é adversa.

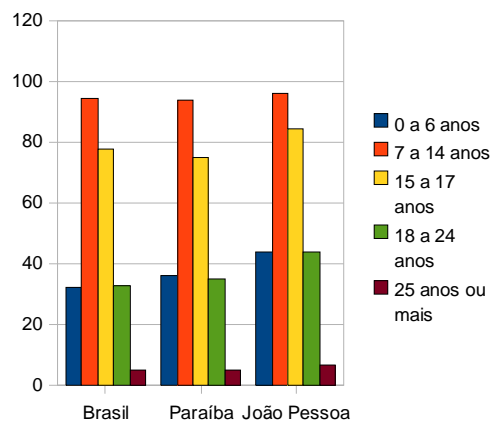


Gráfico 10 – Taxa de escolarização por faixa etária (%)  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Percebe-se que o município pessoense também foi superior às médias paraibana e a brasileira, para todas as faixas etárias. O gráfico mostra, ainda, que há uma carência geral na educação básica e superior.

### g) Taxa de alfabetização

A taxa de alfabetização expressa a relação entre as pessoas adultas capazes de ler e escrever e a população adulta – sua aferição é feita através da razão entre os dois respectivos grupos. Para fins desse indicador, a população adulta é representada por pessoas com quinze anos de idade ou mais. (IBGE, op. cit.).

No município de João Pessoa a taxa de alfabetização geral é de 89,46. No entanto, o indicador também mensura a taxa de alfabetização por faixa etária, que apresentaram taxas de 95,22 para a faixa de 10 a 14 anos, de 96,41 para a faixa de 15 a 19 anos e de 87,30 para a faixa de 20 anos ou mais; e os índices de sustentabilidade obtidos, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foram respectivamente de 1,0000 (ideal), de 0,8907 (ideal), de 0,8752 (ideal) e de 1,0000 (ideal). Nos gráficos 11 e 12 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

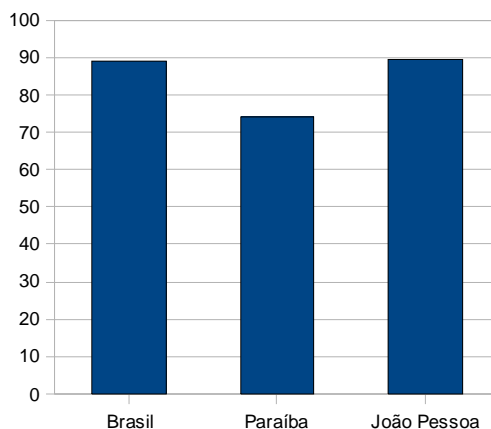


Gráfico 11 – Taxa de alfabetização (%)

Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Nota-se que o município pessoense apresenta uma leve vantagem sobre a média brasileira e uma taxa bem superior à média da Paraíba. A taxa apresentada por João Pessoa também a credencia como o município com o melhor índice de sustentabilidade para o indicador de taxa de alfabetização, dentre os municípios paraibanos.

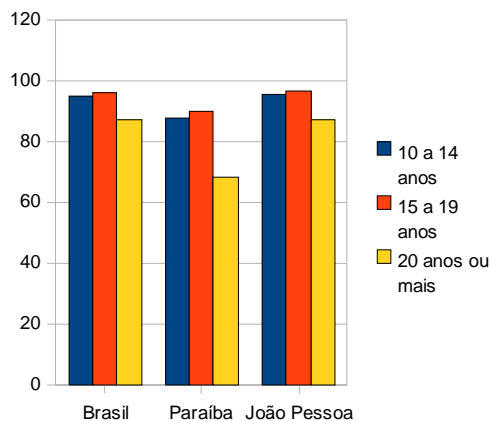


Gráfico 12 – Taxa de alfabetização por faixa etária (%)  
 Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

No gráfico 12 o cenário apresentado no gráfico 11 se repete. O município de João Pessoa apresenta índices levemente superiores a média nacional e uma realidade bem mais favorável em relação à média paraibana.

#### **h) Escolaridade**

A escolaridade expressa o nível educacional alcançado pela população que está fora da idade escolar. Sua aferição é feita através da média de anos estudados por pessoas com 25 anos de idade ou mais. Além de ser um indicador de suma importância na temática educacional, a inserção em um mercado de trabalho competitivo e exigente de habilidades intelectuais depende de um ensino prolongado e de qualidade (IBGE, op. cit.).

No município de João Pessoa a média de escolaridade foi de 7,53 e seu índice de sustentabilidade, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foi de 1,0000 (ideal). No gráfico 13 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

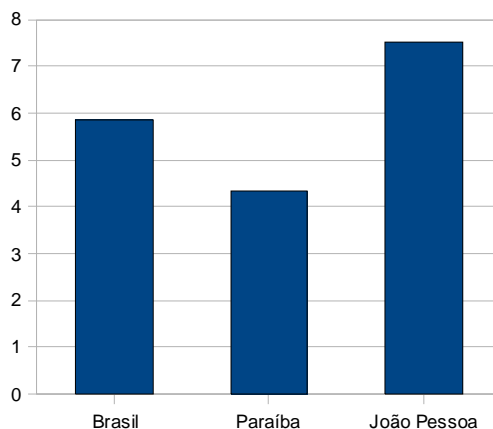


Gráfico 13 – Escolaridade (anos)  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Percebe-se que o município pessoense apresenta um nível educacional maior do que as médias do Brasil e da Paraíba, para pessoas acima da idade educacional. É importante ressaltar que, para o referido indicador, a Paraíba apresenta uma das piores realidades dentre os estados brasileiros. O bom desempenho de João Pessoa, aliado à adversa situação do Estado, faz com que o município pessoense obtenha o melhor índice de sustentabilidade para o indicador de escolaridade.

#### **i) Taxa de analfabetismo funcional**

A taxa de analfabetismo funcional expressa a relação entre a população adulta com até três anos de estudo e o total da população adulta – sua aferição é feita através da razão entre os dois respectivos grupos. Para fins desse indicador, a população adulta é representada por pessoas com quinze anos de idade ou mais.

No município de João Pessoa a taxa de analfabetismo funcional foi de 22,96 e seu índice de sustentabilidade, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foi de 1,0000 (ideal). No gráfico 14 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.



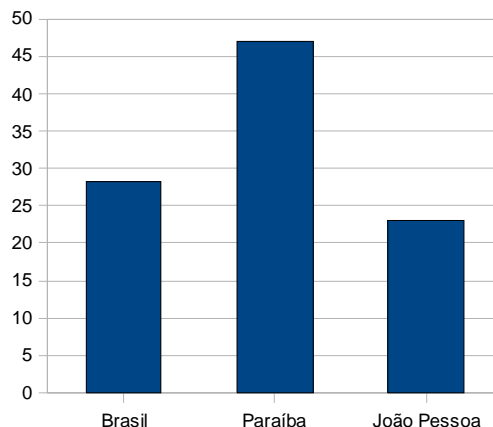


Gráfico 14 – Taxa de analfabetismo funcional (%)  
 Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Nota-se que a taxa de analfabetismo funcional de João Pessoa é menor do que a média nacional e representa menos de 50% da média paraibana. Assim como o indicador de escolaridade, a Paraíba também é um dos piores estados para o indicador de analfabetismo funcional. Essa realidade contrastante faz com que João Pessoa apresente um índice de sustentabilidade superior ao de todos os municípios paraibanos.

#### **j) Famílias atendidas com programas sociais**

As famílias atendidas com programas sociais expressam o percentual de pessoas que são atendidas por programas sociais oriundos do Governo Federal. Sua aferição é feita através da razão entre o número de famílias atendidas por benefícios sociais (bolsa família) e a população total, em um determinado período de tempo (mensalmente). Sua relevância consiste em evidenciar a dependência da população em relação aos programas emergenciais mantidos pelo Governo Federal (MARTINS ; CÂNDIDO, 2008).

No município de João Pessoa o percentual de famílias atendidas com programas sociais foi de 0,05. Logo, o índice de sustentabilidade, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foi de 1,0000 (ideal). No gráfico 15 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

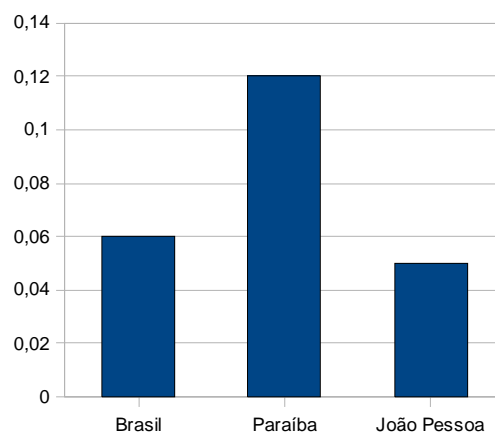


Gráfico 15 – Famílias atendidas com programas sociais (%)  
 Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Observa-se que o município pessoense apresenta um grau de dependência menor do que a média nacional e menor do que a metade da média paraibana. Este grau de independência, aliado ao alto grau de dependência da média estadual, fazem com que o Município apresente o melhor índice de sustentabilidade para o indicador de famílias atendidas com programas sociais, dentre os municípios paraibanos.

#### **k) Adequação de moradia nos domicílios**

A adequação de moradia nos domicílios expressa as condições de moradia através da proporção de domicílios com condições mínimas de habitabilidade - com banheiro, água encanada, energia elétrica, serviço de coleta de lixo, e densidade acima 2 moradores por dormitório. Esse índice revela a adequação dos domicílios às necessidades básicas de uma população (MARTINS ; CÂNDIDO, op. cit.).

No município de João Pessoa a adequação de moradias nos domicílios foi de 94,54 para domicílios com banheiro e água encanada, de 94,47 para domicílios urbanos com serviços de coleta de lixo, de 99,88 para domicílios com energia elétrica e 17,57 para domicílios com densidade menor que dois; e os índices de sustentabilidade obtidos, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foram respectivamente de 1,0000 (ideal), de 0,9472 (ideal), de 1,0000 (ideal) e de 0,5868 (aceitável). No gráfico 16 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

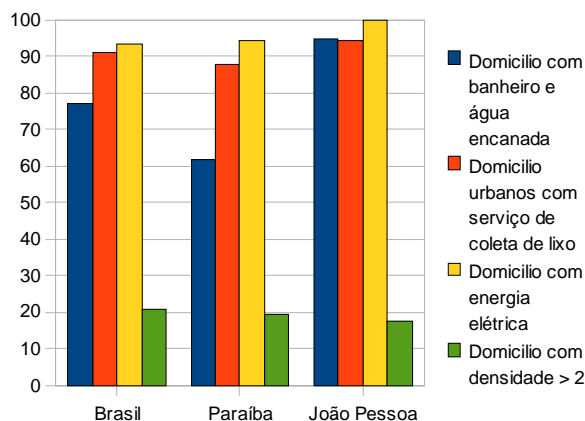


Gráfico 16 – Adequação de moradia nos domicílios (%)  
 Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

De uma maneira geral, é possível inferir que no município pessoense os domicílios são mais adequados para a moradia do que as médias do Brasil e da Paraíba. Mais de 90% dos domicílios de João Pessoa possuem banheiro com água encanada e acesso a serviço de coleta de lixo, e quase a totalidade (99,88%) dos mesmos domicílios possuem acesso a energia elétrica. No que tange a densidade por domicílio, a média pessoense é semelhante às médias do Estado e do País.

### 1) Mortalidade por homicídio

A mortalidade por homicídio expressa o percentual de óbitos ocorridos por causas violentas em uma localidade. Sua aferição é feita através da relação entre a mortalidade por homicídios e a população total no período de um ano, em uma proporção de um homicídio para 1000 habitantes. Os homicídios ocasionam grandes custos sociais e econômicos, pois além das vidas prematuramente perdidas, geram seqüelas emocionais nas famílias das vítimas, elevados custos hospitalares e para controle da violência, e insegurança na população (IBGE, 2004).

No município de João Pessoa, o percentual de mortalidade por homicídio foi de 39,50 e seu índice de sustentabilidade, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foi de 0,5234 (aceitável). No gráfico 17 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

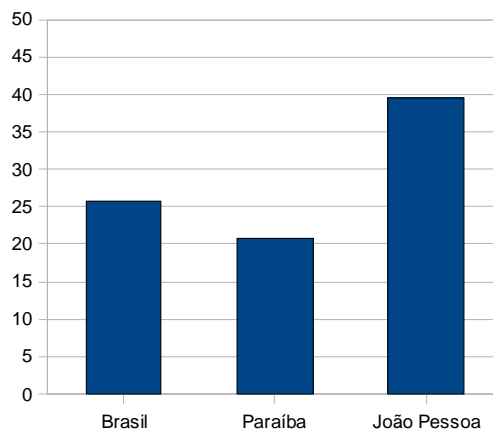


Gráfico 17 – Mortalidade por homicídio (homicídios / 100.000 habitantes)  
 Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Percebe-se que o percentual de homicídios de João Pessoa está bem acima da média brasileira e é quase o dobro da média paraibana. Isso demonstra um alto grau de violência no município pessoense, o que interfere dramaticamente na qualidade de vida de sua população.

#### **m) Mortalidade por acidente de transporte**

A mortalidade por acidente de transporte expressa o percentual de óbitos ocorridos por acidentes de transporte em uma localidade. Sua aferição é feita através da relação entre mortalidade por acidentes de transporte e a população total no período de um ano, em uma proporção de um óbito para 100.000 habitantes. Por ameaçarem a integridade física das pessoas e por ser um problema que pode ser prevenido e evitado, os acidentes de transporte refletem negativamente na qualidade de vida de uma população, além de estarem associados aos aspectos de educação e cidadania (IBGE, op. cit.).

No município de João Pessoa o percentual de mortalidade por acidente de transporte foi de 20,10 e seu índice de sustentabilidade, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foi de 0,8865 (ideal). No gráfico 18 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

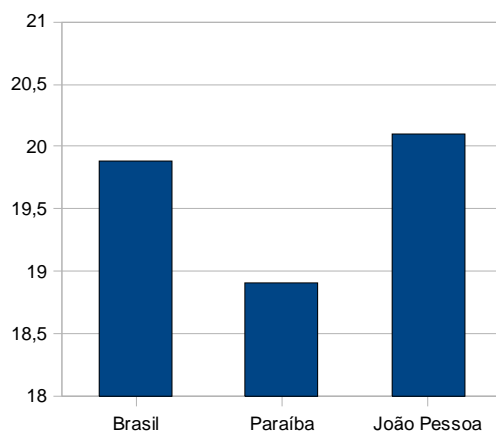


Gráfico 18 – Mortalidade por acidente de transporte (mortes / 100.000 habitantes)

Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Nota-se que o município pessoense apresenta, em números absolutos, uma taxa de mortalidade oriunda de acidentes de trânsito acima das médias nacional e estadual. Embora o índice de sustentabilidade auferido seja ideal para o indicador em questão, as mortes causadas por acidentes de trânsito podem evitadas com programas educacionais que conscientizem motoristas e pedestres para que tenham mais prudência.

De forma mais ampla, o saldo da Dimensão Social foi positivo, uma vez que, dos trinta indicadores auferidos, o município de João Pessoa só ficou em situação desfavorável em sete, especialmente quando comparado à média do Brasil e em seis quando comparado à média da Paraíba. O índice de sustentabilidade da Dimensão Social foi de 0,7546, um nível considerado ideal. No quadro 9 é possível visualizar o panorama dos indicadores, com os respectivos índices de sustentabilidade e coloração adequada para a Dimensão em questão.

INDICADOR	COLORAÇÃO	PERFORMANCE
Esperança de vida ao nascer	0,8506	Ideal
Taxa de mortalidade infantil	0,7869	Ideal
Prevalência de desnutrição total	0,9377	Ideal
<b>Imunização contra doenças infecciosas infantis</b>		
Sarampo	0,2361	Crítica
Tríplice	0,2357	Crítica
Poliomielite	0,1962	Crítica
BCG	0,7853	Ideal

Quadro 9 – Índices da Dimensão Social para o município de João Pessoa.

Fonte: Pesquisa direta, 2008

INDICADOR	COLORAÇÃO	PERFORMANCE
<b>Oferta de serviços básicos de saúde</b>		
Nº de procedimentos básicos de saúde por habitante	0,6594	Aceitável
Nº de médico por 1.000 habitantes	1,0000	Ideal
Nº de leitos hospitalares por 1.000 habitantes	0,4318	Alerta
Nº de habitantes por estabelecimento de saúde	0,9626	Ideal
<b>Taxa de escolarização</b>	0,4440	Alerta
0 a 6 anos	0,6846	Aceitável
7 a 14 anos	0,7610	Ideal
15 a 17 anos	0,8867	Ideal
18 a 24 anos	0,7444	Aceitável
25 anos ou mais	0,3247	Alerta
<b>Taxa de alfabetização</b>	1,0000	Ideal
10 a 14 anos	0,8907	Ideal
15 a 19 anos	0,8752	Ideal
20 anos ou mais	1,0000	Ideal
<b>Escolaridade</b>	1,0000	Ideal
<b>Taxa de analfabetismo funcional</b>	1,0000	Ideal
<b>Famílias atendidas por transferência de benefícios sociais</b>	1,0000	Ideal
<b>Adequação de moradia (%)</b>		
Domicílio com banheiro e água encanada	1,0000	Ideal
Domicílios urbanos com serviço de coleta de lixo	0,9472	Ideal
Domicílio com energia elétrica	1,0000	Ideal
Domicílio com densidade > 2	0,5868	Aceitável
<b>Coefficiente de mortalidade por homicídios</b>	0,5234	Aceitável
<b>Coefficiente de mortalidade por acidentes de transporte</b>	0,8865	Ideal

Quadro 9 – Índices da Dimensão Social para o município de João Pessoa.

Continuação...

Fonte: Pesquisa direta, 2008

Verifica-se que o Município obteve os seguintes resultados para os indicadores da Dimensão Social: 63,33% tiveram uma avaliação ideal, 16,67% tiveram uma avaliação aceitável, 10% tiveram uma avaliação alarmante, e 10% tiveram uma avaliação crítica.

#### 4.1.2 Índices da Dimensão Demográfica

Os indicadores que compõem a dimensão demográfica captam os ritmos de crescimento populacional para uma determinada localidade. Os resultados auferidos nessa dimensão sintetizam o comportamento das múltiplas ocorrências socioeconômicas por indicar o grau de urbanização de um território.

O nível de sustentabilidade da dimensão demográfica será obtido através das análise dos seguintes indicadores:

##### a) Crescimento da população

O crescimento da população expressa o ritmo em que cresce uma determinada população. Sua aferição é feita através de uma média geométrica de crescimento populacional anual. A variação de crescimento populacional é fundamental para subsidiar a formulação de políticas públicas de natureza social, econômica e ambiental, uma vez que a dinâmica do crescimento demográfico permite o dimensionamento de demandas, tais como: o acesso aos serviços e equipamentos básicos de saúde, de saneamento, educação, infraestrutura social, emprego e outros (IBGE, op. cit.).

No município de João Pessoa o crescimento populacional foi de 1,70 e seu índice de sustentabilidade, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foi de 0,7831 (ideal). No gráfico 19 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

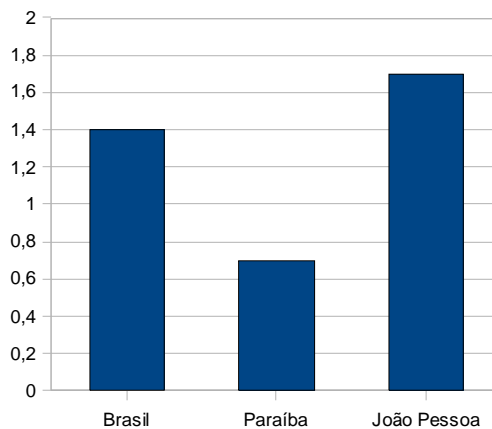


Gráfico 19 – Crescimento populacional (%)  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Observa-se que o município pessoense apresenta uma taxa de crescimento populacional acima da média brasileira e é quase o triplo da média paraibana. Na óptica do Desenvolvimento Sustentável, o crescimento populacional é sinal de que as condições de vida da localidade são de boa qualidade.

#### b) Razão entre a população urbana e rural

A razão entre a população urbana e rural expressa o contingente populacional urbano e rural, obtido através da divisão da menor população pela maior – para que o índice fique entre zero e um. A importância desse indicador está no diagnóstico da existência de um equilíbrio entre as duas referidas populações, que é um fator relevante para um desenvolvimento sustentável, uma vez que, é necessário que tanto a área urbana, quanto a rural, precisa estar sendo ocupadas e gerando riquezas (MARTINS ; CÂNDIDO, op. cit.).

No município de João Pessoa a razão entre a população urbana e rural foi de 0,00 e seu índice de sustentabilidade, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foi de 0,0000 (crítico). No gráfico 20 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

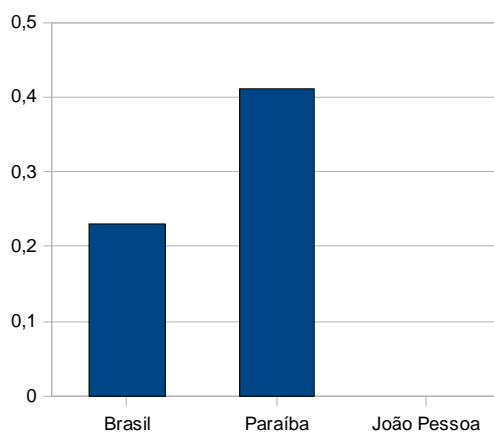


Gráfico 20 – Razão entre a população urbana e rural  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Apesar de o gráfico levar a crer que o município pessoense não apresenta números significativos para uma das populações, que no caso é a rural, ela de fato existe (ainda que pouco representativa). O problema é que os dados utilizados na construção do indicador de razão entre a população urbana e rural foram extraídos do SNIU (Sistema Nacional de



Indicadores Urbanos) que pertence ao Ministério das Cidades. Nesta fonte, João Pessoa e Cabedelo foram os dois únicos municípios da Paraíba que não apresentaram população rural.

### c) Densidade demográfica

A densidade demográfica expressa a quantidade habitantes por km<sup>2</sup>. Sua aferição é feita através da razão entre a população total e a extensão territorial (em km<sup>2</sup>) da localidade escolhida. Esse indicador oferece informações que subsidiam o processo de planejamento de projetos e ações destinados tanto para uma melhor distribuição da população no território avaliado, quanto para a intensificação de investimentos em áreas densas, para que as pessoas possam ter um acesso adequado e homogêneo aos serviços de competência dos entes públicos (MARTINS ; CÂNDIDO, op. cit.).

No município de João Pessoa a densidade demográfica foi de 2.822,20 e seu índice de sustentabilidade, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foi de 0,8889 (ideal). No gráfico 21 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

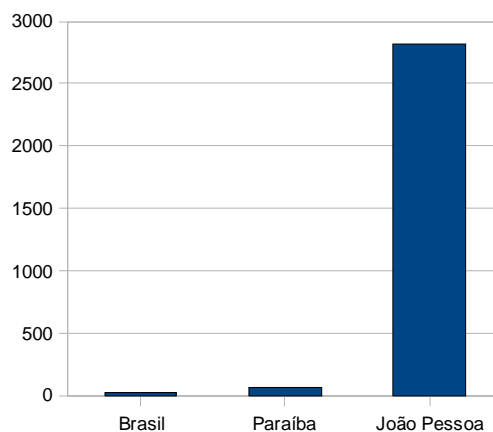


Gráfico 21 – Densidade populacional (habitantes / km<sup>2</sup>)  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Observa-se uma discrepância entre a densidade populacional de João Pessoa e as médias do Brasil e da Paraíba. Isso demonstra que o território pessoense é altamente povoado, o que é positivo na óptica do desenvolvimento sustentável. No entanto, precisa-se verificar se essa distribuição é homogênea, caso contrário, políticas públicas específicas deverão ser

concebidas para redistribuir as pessoas no território e/ou garantir que população tenha condições semelhantes de acesso aos serviços públicos.

#### **d) Razão entre a população masculina e feminina**

A razão entre a população masculina e feminina expressa o contingente populacional masculino e feminino obtido através da divisão da menor população pela maior – para que o índice fique entre zero e um. O equilíbrio entre essas duas populações é fundamental para haja uma maior possibilidade de formação de famílias, que contribuam (ainda que indiretamente) para a redução de diversos problemas sociais, além de contribuir para uma melhor distribuição nas ocupações que atendem as demandas do mercado (MARTINS ; CÂNDIDO, op. cit.).

No município de João Pessoa a razão entre a população masculina e feminina foi de 0,88 e seu índice de sustentabilidade, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foi de 0,0000 (crítico). No gráfico 22 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

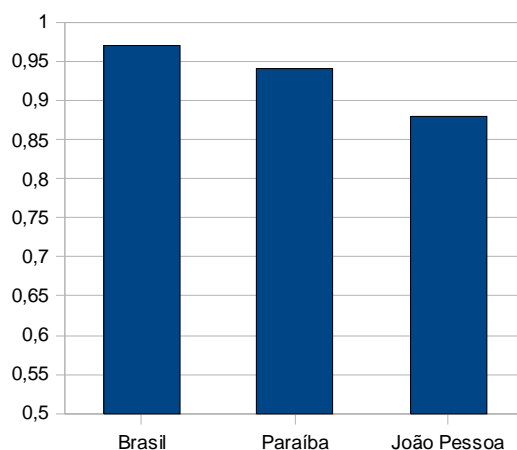


Gráfico 22 – Razão entre a população masculina e feminina

Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Percebe-se que o equilíbrio entre a população masculina e feminina em João Pessoa é menor do que as médias do Brasil e da Paraíba. Embora seja a pior realidade dentre os municípios paraibanos, faz-se necessário um estudo mais específico para reunir maiores informações sobre as consequências da razão obtida para o município de João Pessoa.

### e) População residente por faixa etária

A população residente por faixa etária expressa o percentual da população residente em uma localidade agrupada em faixas etárias. Esse índice é obtido através da razão entre a população inserida em uma faixa etária e a população total. A relação obtida nesse indicador permite uma análise mais consistente acerca da distribuição dessa população, no sentido de oferecer informações detalhadas para a definição de políticas sociais, econômicas e culturais destinadas aos grupos de população (MARTINS ; CÂNDIDO, op. cit.).

No município de João Pessoa a população residente por faixa etária foi de 1,73 para população menor de 1 ano de idade, de 6,97 para população de 1 a 4 anos de idade, de 9,05 para população de 5 a 9 anos de idade, de 9,91 para população de 10 a 14 anos de idade, de 10,92 para população de 15 a 19 anos de idade, de 18,87 para população de 20 a 29 anos de idade, de 15,99 para população de 30 a 39 anos de idade, de 11,26 para população de 40 a 49 anos de idade, de 7,15 para população de 50 a 59 anos de idade, de 4,39 para população de 60 a 69 anos de idade, de 2,56 para população de 70 a 79 anos de idade e 1,19 para população com 80 anos ou mais de idade. Os índices de sustentabilidade obtidos, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foram respectivamente de 0,0254 (crítico), de 0,4176 (alerta), de 0,3083 (alerta), de 0,0238 (crítico), de 0,3512 (alerta), de 0,8860 (ideal), de 0,9612 (ideal), de 0,9905 (ideal), de 0,3922 (alerta), de 0,8106 (ideal), de 0,8275 (ideal) e de 0,9800 (ideal) . No gráfico 23 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

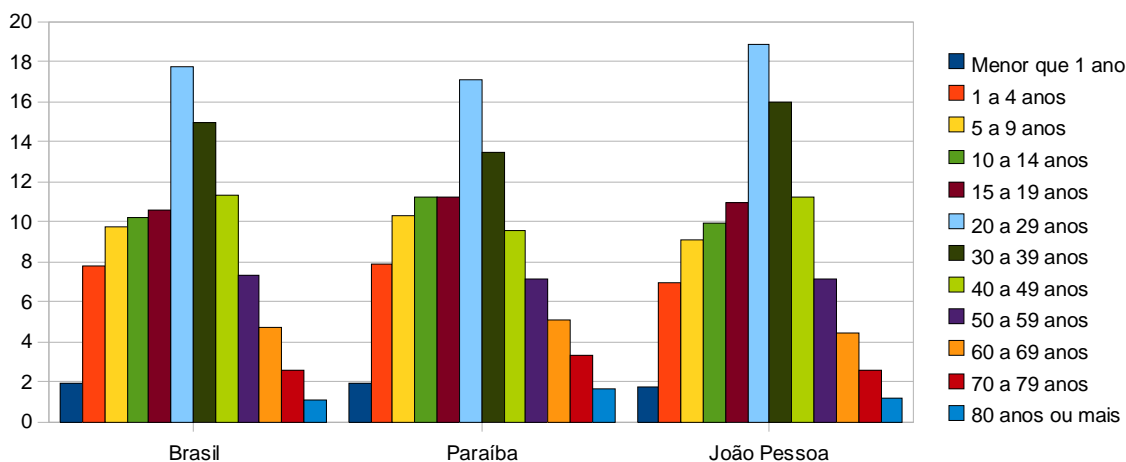


Gráfico 23 – População residente por faixa etária (%)  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Diante dos resultados auferidos, percebe-se que a população pessoense apresenta a maior parte de sua população concentrada em faixas etárias economicamente ativas.

A análise geral da Dimensão Demográfica traz um resultado mediano, uma vez que, dos dezesseis indicadores auferidos, o município de João Pessoa ficou em situação desfavorável em nove quando comparado à média do Brasil e em oito quando comparado à média da Paraíba. O índice de sustentabilidade da Dimensão Demográfica foi de 0,5404, um nível considerado aceitável. No quadro 10 é possível visualizar o panorama dos indicadores, com os respectivos índices de sustentabilidade e coloração adequada para a Dimensão em questão.

INDICADOR	COLORAÇÃO	PERFORMANCE
Taxa de crescimento da população	0,7831	Ideal
Razão entre a população urbana e rural	0,0000	Crítica
Densidade demográfica	0,8889	Ideal
Razão entre a população masculina e feminina	0,0000	Crítica
População residente por faixa etária		
Menor que 1 ano	0,0254	Crítica
1 a 4 anos	0,4176	Alerta
5 a 9 anos	0,3083	Alerta
10 a 14 anos	0,0238	Crítica
15 a 19 anos	0,3512*	Alerta
20 a 29 anos	0,8860	Ideal
30 a 39 anos	0,9612	Ideal
40 a 49 anos	0,9905	Ideal
50 a 59 anos	0,3922	Alerta
60 a 69 anos	0,8106	Ideal
70 a 79 anos	0,8275	Ideal
80 anos ou mais	0,9800	Ideal

Quadro 10 – Índices da Dimensão Demográfica para o município de João Pessoa.  
Fonte: Pesquisa direta, 2008

### 4.1.3 Índices da Dimensão Político-Institucional

Os indicadores que compõem a dimensão político-institucional se referem à orientação política, capacidade e esforço despendido para as mudanças requeridas para uma efetiva implementação do desenvolvimento sustentável (IBGE, op.cit.). Essa dimensão mostra como estão alocados os recursos de uma localidade e o acesso de sua população ao Poder Público de apoio e serviços de telefonia fixa.

O nível de sustentabilidade da dimensão político-institucional será obtido através da análise dos seguintes indicadores:

#### a) Despesas por função

O indicador de despesas por função é subdividido em dez indicadores, pois abrange todos os gastos públicos (em R\$) com assistência social, educação, cultura, urbanismo, habitação urbana, gestão ambiental, ciência e tecnologia, desportos e lazer, saneamento urbano e saúde. Os índices são obtidos ao dividir o quantitativo gasto para uma função pelo quantitativo geral investido. Portanto, os índices obtidos expressam as prioridades de cada gestor e sua adequação com a realidade do município. Todos esses investimentos são considerados estruturantes e de fundamental importância para um desenvolvimento econômico em bases sólidas.

- Despesas com assistência social

No município de João Pessoa o percentual das despesas com assistência social foi de 1,47 e seu índice de sustentabilidade, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foi de 0,1014 (crítico). No gráfico 24 é possível comparar os números de João Pessoa, com os demais municípios da Paraíba e do Brasil.

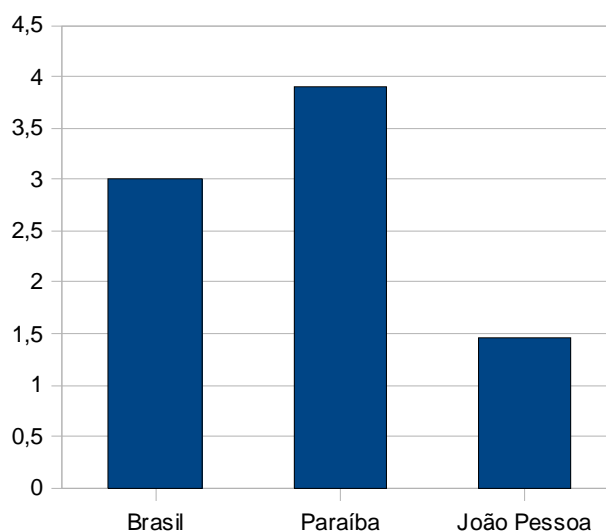


Gráfico 24 – Despesas com assistência social (%)  
 Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Percebe-se que o município pessoense destina um percentual do seu orçamento para despesas com assistência social bem menor do que o Brasil e a Paraíba. Apesar de ser um resultado ruim para a avaliação da sustentabilidade de João Pessoa, é preciso que se faça a seguinte reflexão: “Será que altos gastos com assistência social é algo inteiramente positivo?”

- Despesas com educação

Expressa, em percentual, os gastos com ensino fundamental, ensino médio, ensino profissional, ensino superior, educação infantil, educação de jovens e adultos, educação especial e outras despesas afins. As despesas englobadas nesse indicador constituem a base de sustentação para construção de uma sociedade mais igualitária e justa, uma vez que, a educação contribui para construção de uma sociedade madura, consciente e com um elevado grau de empregabilidade (MARTINS ; CÂNDIDO, op. cit.).

No município de João Pessoa o percentual das despesas com educação foi de 19,18 e seu índice de sustentabilidade, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foi de 0,3741 (alerta). No gráfico 25 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

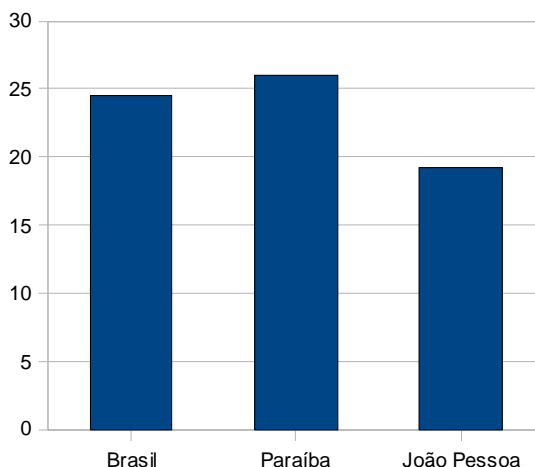


Gráfico 25 – Despesas com educação (%)  
 Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Observa-se que o município pessoense destina um percentual menor do seu orçamento para despesas com educação do que o Brasil e a Paraíba. Apesar de destinar quase 1/5 do seu orçamento para despesas com educação, João Pessoa precisa aumentar gradativamente o percentual de recursos destinados à educação.

- Despesas com cultura

Expressa, em percentual, os gastos com patrimônio cultural, difusão da cultura e outras despesas afins. As despesas englobadas nesse indicador possibilitam que a população tenha acesso a diversos conhecimentos que transformam e influenciam os comportamentos e atitudes perante uma realidade que transforma e exige novas maneiras de viver, pensar e agir (MARTINS ; CÂNDIDO, *op. cit.*).

No município de João Pessoa o percentual das despesas com educação foi de 0,54 e seu índice de sustentabilidade, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foi de 0,3741 (alerta). No gráfico 26 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

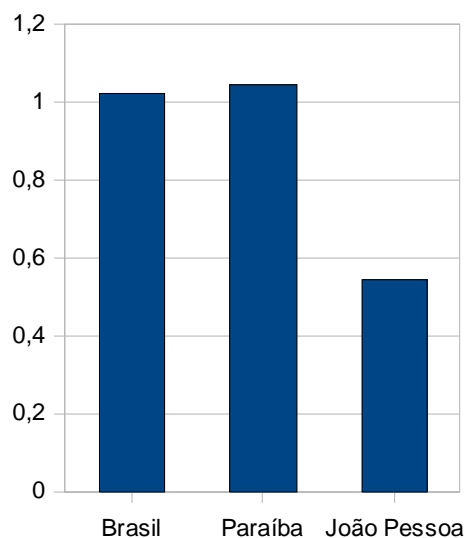


Gráfico 26 – Despesas com cultura (%)  
 Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Nota-se que o município pessoense destina no seu orçamento praticamente a metade do percentual que o Brasil e a Paraíba destinam à cultura. Portanto é necessário que João Pessoa procure alocar mais recursos para essa finalidade, pois uma população que não tem acesso à estabelecimentos e programas culturais vai, com o passar do tempo, perdendo sua identidade.

- Despesas com urbanismo

Expressa, em percentual, os gastos com infraestrutura, serviços urbanos, transportes coletivos urbanos e outras despesas afins. As despesas englobadas nesse indicador possibilitam o funcionamento e desenvolvimento da zona urbana, através da criação de uma estrutura urbana adequada para o atendimento das necessidades da população, permitindo o acesso a serviços básicos que contribuam para qualidade de vida urbana (MARTINS; ; CÂNDIDO, op. cit.).

No município de João Pessoa o percentual das despesas com urbanismo foi de 8,75 e seu índice de sustentabilidade, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foi de 0,3393 (alerta). No gráfico 27 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.



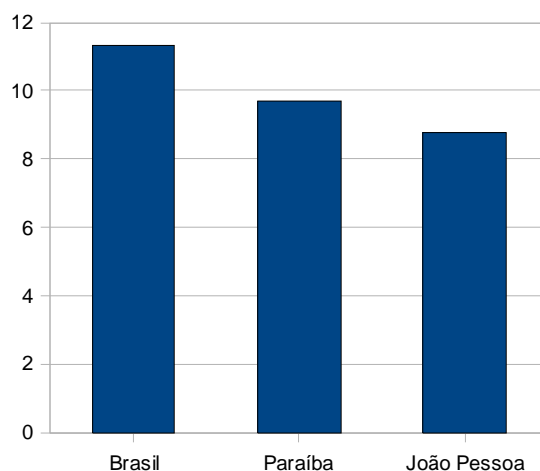


Gráfico 27 – Despesas com urbanismo (%)  
 Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Percebe-se que o município pessoense aloca um percentual menor do seu orçamento com despesas de urbanismo em relação ao Brasil e aos demais municípios da Paraíba.

- Despesas com habitação urbana

Expressa, em percentual, os gastos referentes à habitação urbana. As despesas englobadas nesse indicador permitem que a população tenha acesso à moradia, o que eleva a qualidade de vida urbana e contribui de forma significativa para um desenvolvimento sustentável (MARTINS ; CÂNDIDO, op. cit.).

No município de João Pessoa o percentual das despesas com habitação urbana foi de 1,48 e seu índice de sustentabilidade, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foi de 0,1568 (crítico). No gráfico 28 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

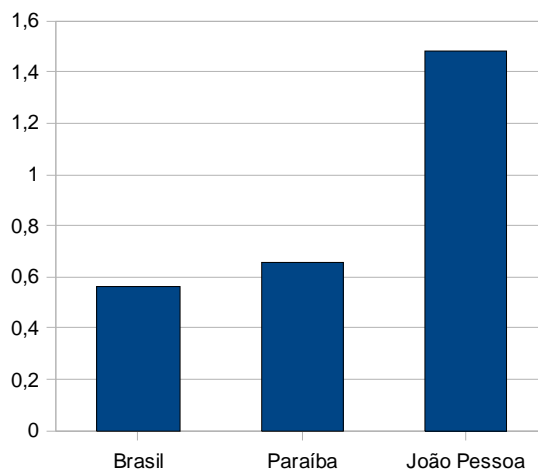


Gráfico 28 – Despesas com habitação urbana (%)  
 Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Observa-se que o município pessoense destina um percentual muito maior do seu orçamento para despesas com habitação urbana do que o Brasil e a Paraíba. Isso mostra a preocupação do governo municipal para com a questão da moradia. No entanto, é preciso verificar se esse volume de recursos é suficiente para reverter um possível grau de déficit habitacional.

- Despesas com gestão ambiental

Expressa, em percentual, os gastos com preservação ambiental, controle ambiental, recuperação de áreas degradadas, recursos hídricos e outras despesas afins. As despesas englobadas nesse indicador representam os gastos com a proteção, conservação e preservação do meio ambiente – que é um dos principais pré-requisitos do desenvolvimento sustentável (MARTINS ; CÂNDIDO, *op. cit.*).

No município de João Pessoa o percentual das despesas com gestão ambiental foi de 0,34 e seu índice de sustentabilidade, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foi de 0,0345 (crítico). No gráfico 29 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

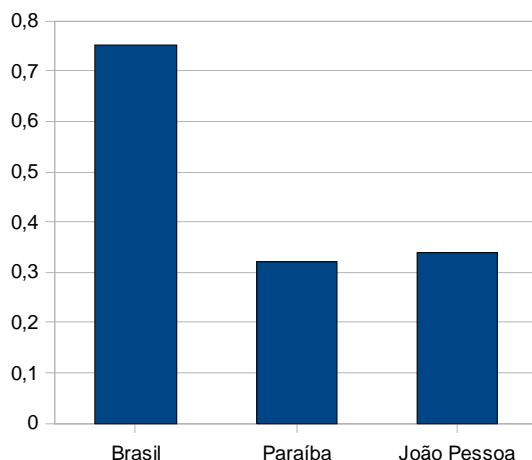


Gráfico 29 – Despesas com gestão ambiental (%)  
 Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Embora o município pessoense destine um percentual maior do seu orçamento para despesas com gestão ambiental do que a Paraíba, esse percentual fica muito abaixo do que o Brasil destina para o mesmo fim. Contudo, há de ser levada em conta a necessidade de cada território

- Despesas com ciência e tecnologia

Expressa, em percentual, os gastos com desenvolvimento científico, desenvolvimento tecnológico, difusão do conhecimento científico e outras despesas afins. As despesas englobadas nesse indicador mostram o grau de preocupação com o progresso científico e tecnológico, que são capazes de viabilizar o surgimento e a adoção de inovações tecnoproductivas, que possibilitem o desenvolvimento da sociedade em bases sustentáveis e contribua para melhoria da qualidade de vida da humanidade (MARTINS; CÂNDIDO, op. cit.).

No município de João Pessoa o percentual das despesas com ciência e tecnologia foi de, 26 e seu índice de sustentabilidade, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foi de 0,6633 (aceitável). No gráfico 30 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

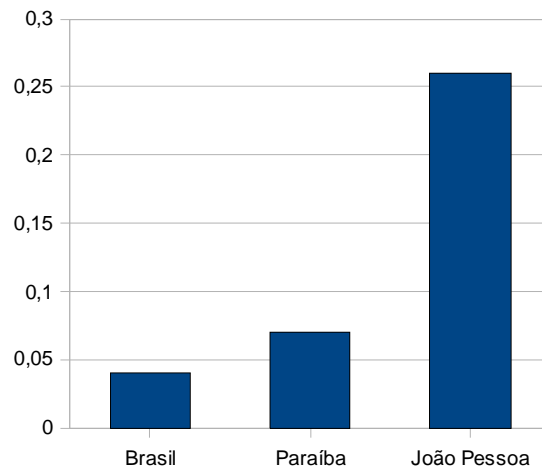


Gráfico 30 – Despesas com ciência e tecnologia (%)

Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Nota-se que o município pessoense investe, em termos percentuais, muito mais em ciência e tecnologia do que o Brasil e a Paraíba. No entanto, pouco mais de 0,25% de um orçamento é pouco representativo para importância que tem esses investimentos. É improvável pensar em desenvolvimento econômico ocorrendo de forma dissociada do domínio da ciência e da tecnologia.

- Despesas com esporte e lazer

Expressa, em percentual, os gastos com esporte de rendimento, esporte comunitário, lazer e outras despesas afins. As despesas englobadas nesse indicador propiciam um ambiente adequado para convivência e integração das pessoas em sociedade, especialmente para o desenvolvimento e socialização dos jovens, proporcionando a todos os cidadãos o acesso ao entretenimento e contribuindo para uma melhor qualidade de vida (MARTINS; CÂNDIDO, op. cit.).

No município de João Pessoa o percentual das despesas com esporte e lazer foi de 0,31 e seu índice de sustentabilidade, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foi de 0,0431 (crítico). No gráfico 31 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

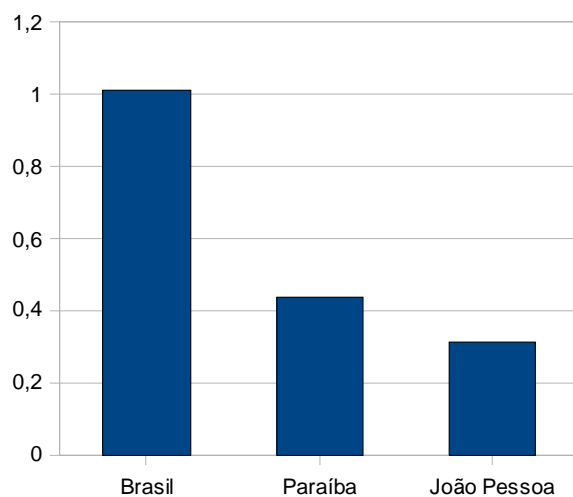


Gráfico 31 – Despesas com esporte e lazer (%)  
 Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Percebe-se que o município pessoense aloca um percentual do seu orçamento um pouco menor que a Paraíba e bem menor para o Brasil para despesas com esporte e lazer. Esse resultado é preocupante devido aos benefícios que o esporte proporciona para o ser humano.

- Despesas com saneamento urbano

Expressa, em percentual, os gastos com saneamento urbano. As despesas englobadas nesse indicador contribuem para a melhoria nas condições de saúde – ao evitar as Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado – e higiene de uma população (MARTINS; CÂNDIDO, op. cit.).

No município de João Pessoa o percentual das despesas com saneamento urbano foi de 0,29 e seu índice de sustentabilidade, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foi de 0,0249 (crítico). No gráfico 32 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

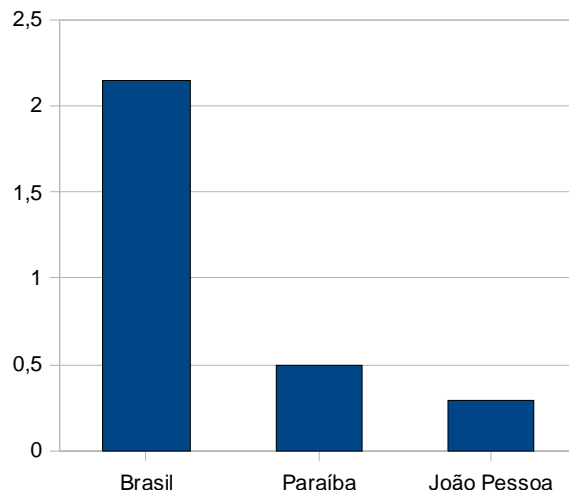


Gráfico 32 – Despesas com saneamento urbano (%)  
 Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Observa-se que o município pessoense destina um percentual do seu orçamento um pouco menor que a Paraíba e bem menor que o Brasil para despesas com saneamento urbano. Todavia, é preciso verificar atual necessidade de saneamento de cada localidade.

- Despesas com saúde

Expressa, em percentual, os gastos com atenção básica, assistência hospitalar, suporte profilático, vigilância sanitária, vigilância epidemiológica e despesas afins. As despesas englobadas nesse indicador destinam-se a oferta dos serviços básicos de saúde, determinando a abrangência do acesso da população a esses serviços – é considerado de suma-importância para o desenvolvimento sustentável (MARTINS; CÂNDIDO, *op. cit.*).

No município de João Pessoa o percentual das despesas com saúde foi de 32,80 e seu índice de sustentabilidade, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foi de 0,6469 (aceitável). No gráfico 33 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

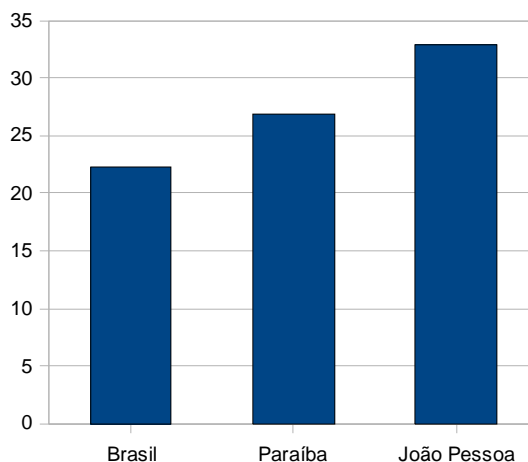


Gráfico 33 – Despesas com saúde (%)  
 Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Nota-se que o município pessoense aloca um percentual maior do seu orçamento para despesas com a saúde do que o Brasil e a Paraíba. Na óptica do desenvolvimento sustentável, esse cenário é bastante positivo para João Pessoa.

#### **b) Despesa total com saúde por habitante (R\$)**

A despesa total com saúde por habitante expressa o montante de recursos (R\$) que são investidos em atenção básica, assistência hospitalar, suporte profilático, vigilância sanitária, vigilância epidemiológica e despesas afins, dividido pelo contingente populacional. Diferentemente do indicador de despesas com saúde. Esse indicador busca averiguar se o que está sendo investido em saúde em uma determinada localidade está adequado às necessidades de sua população.

No município de João Pessoa o total de gastos com saúde por habitante foi de R\$295,59 e seu índice de sustentabilidade, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foi de 0,3947 (alarmante).

Apesar de ser um índice alarmante é preciso que antes se promova um estudo que verifique a adequação dos gastos com as reais necessidades da população.

Por não encontrar dados que possibilitassem a comparação entre o município de João Pessoa com a Paraíba e o Brasil, essa análise não foi possível ser realizada, conforme destaque no gráfico 34 a seguir:

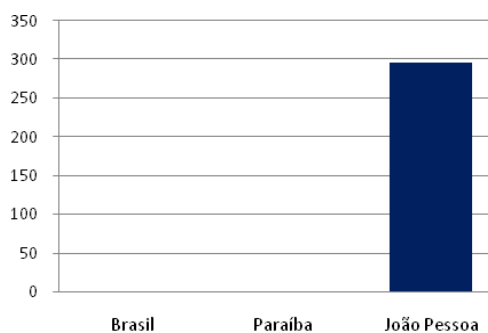


Gráfico 34 – Despesas com saúde por habitante (R\$)  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

### c) Acesso a serviços de telefonia fixa

O indicador expressa o acesso aos de telefonia fixa comutada e é dividido em dois indicadores: número de acessos individuais e número de acessos públicos. O primeiro indicador é avaliado através da razão entre acessos individuais (privado) e população total e o segundo indicador é avaliado através da razão entre acessos públicos e população total. Os índices aferidos pelos serviços de telefonia fixa são importantes, na medida em que proporcionam o contato, a troca de informações e a obtenção de serviços entre a população, empresas e localidades, além de contribuir para economia com transportes.

No município de João Pessoa a taxa de acesso a serviços de telefonia fixa foi de 176,83 para o número de acessos individuais e 8,90 para o número de acessos públicos; e os índices de sustentabilidade obtidos, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foram respectivamente de 0,4444 (alerta) e 0,3311 (alerta). No gráfico 35 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

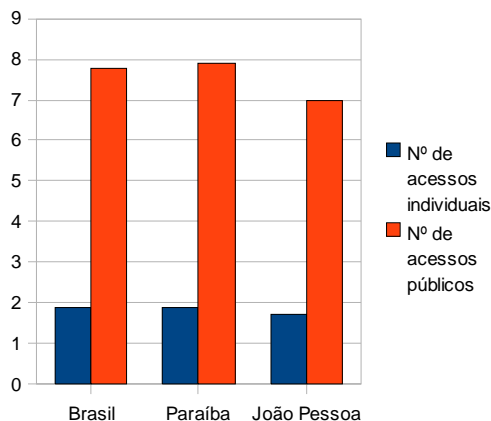


Gráfico 35 – Acesso à serviços de telefonia fixa (nº de telefones / 1.000 habitantes)  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.



Percebe-se que a população pessoense possui um acesso menor à serviços de telefonia fixa – tanto para os acessos individuais, quanto para os acessos públicos – em comparação com as médias brasileira e paraibana.

#### d) Participação nas eleições

A participação nas eleições expressa o percentual de comparecimento dos eleitores nas eleições, que é obtido através da razão entre os eleitores que votaram (comparecimento) e os eleitores que estão aptos a votar, e da razão entre os eleitores faltosos (abstenção) e os eleitores que estavam aptos a votar. Esse indicador é importante para o desenvolvimento sustentável por permitir que a população tenha acesso e participe do processo que define os rumos de um município, estado e nação (MARTINS; CÂNDIDO, op. cit.).

No município de João Pessoa o percentual de comparecimento nas eleições foi de 88,17 para o comparecimento e de 11,83 para as abstenções; e os índices de sustentabilidade obtidos, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foram respectivamente de 0,5413 (aceitável) e 0,5413 (aceitável). No gráfico 36 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

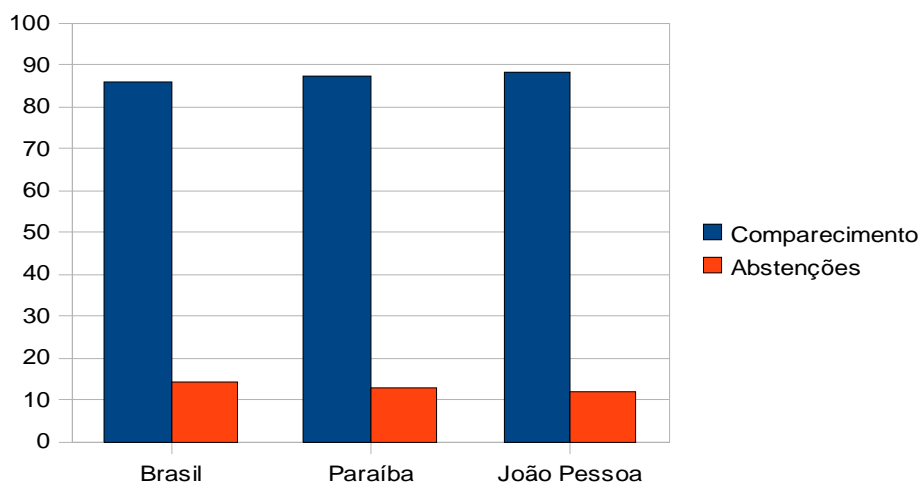


Gráfico 36 – Comparecimento nas eleições (%)  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Observa-se que o comparecimento dos eleitores pessoenses é maior do que as médias do Brasil e da Paraíba – e por conseqüência, suas abstenções são menores. Isso revela um nível maior de consciência cidadã da população de João Pessoa.

#### e) Número de Conselhos Municipais

O indicador expressa a quantidade de Conselhos Municipais ativos. Esse indicador mensura o envolvimento da participação comunitária na gestão pública, que sob a forma de Conselhos, constitui-se uma moderna forma de consulta e exercício da participação popular, democratizando assim, a gestão pública (IBGE, op. cit.).

No município de João Pessoa o número de conselhos municipais foi de 7 e seu índice de sustentabilidade, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foi de 1,0000 (ideal). No gráfico 37 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

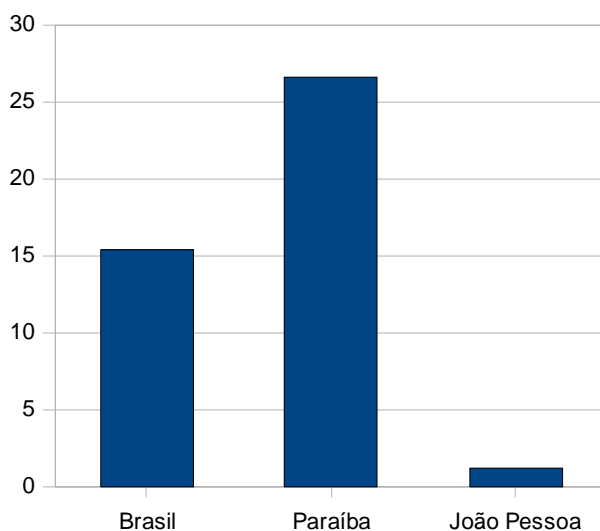


Gráfico 37 – Relação: conselhos municipais / habitantes (1/100.000)  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Verifica-se que o município pessoense apresenta uma relação bastante inferior de conselhos municipais por contingente populacional quando comparado ao Brasil e à Paraíba. Um maior número de conselhos municipais permitirá uma maior participação por parte da população nas ações importantes da Prefeitura de João Pessoa contribuindo assim, para uma gestão mais assertiva e democrática.

## f) Acesso à justiça

O indicador diz respeito ao acesso da população às diferentes instâncias da justiça, tanto na esfera municipal, quanto na estadual. Esse indicador é avaliado através do quantitativo de comissões de defesa do consumidor, tribunais ou juizados de pequenas causas e conselhos tutelares. A existência dessas diferentes instâncias é necessária para constituição de uma sociedade igualitária, onde todos têm seus direitos e deveres, trazendo harmonia à população (MARTINS; CÂNDIDO, op. cit.).

No município de João Pessoa o número de estabelecimentos de acesso à justiça foi de 3 e seu índice de sustentabilidade, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foi de 1,0000 (ideal). No gráfico 38 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

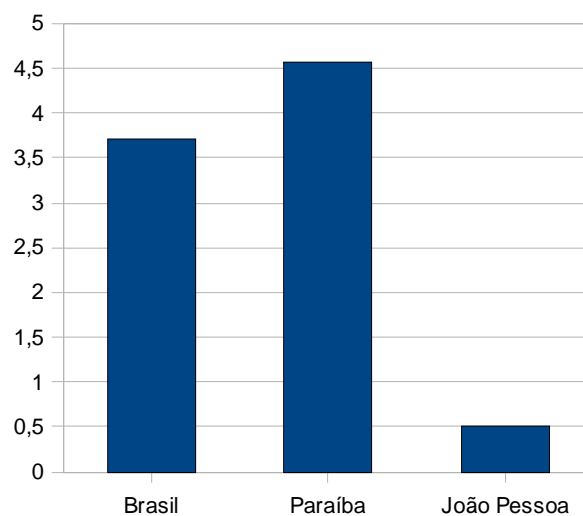


Gráfico 38 – Relação estabelecimentos de: acesso à justiça / habitantes (1/100.000)  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Constata-se que o município pessoense apresenta uma relação bastante inferior de estabelecimentos de acesso à justiça por contingente populacional quando comparado ao Brasil e à Paraíba. Um maior número de estabelecimentos de acesso à justiça ajudará a população a garantir os seus direitos e cobrar por seus deveres, contribuindo para a edificação de uma sociedade justa e igualitária.

### g) Transferências intergovernamentais da União

As transferências intergovernamentais da União expressam o impacto das transferências da União no orçamento de uma determinada localidade. O índice é obtido através da razão entre o quantitativo (em R\$) de transferências e as receitas orçamentárias da localidade. Esse indicador revela o grau de vulnerabilidade e dependência que uma localidade tem em relação aos repasses da União (MARTINS; CÂNDIDO, op. cit.).

No município de João Pessoa a porcentagem de transferências intergovernamentais da União foi de 46,16 e seu índice de sustentabilidade, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, foi de 0,7115 (aceitável) gráfico 39.

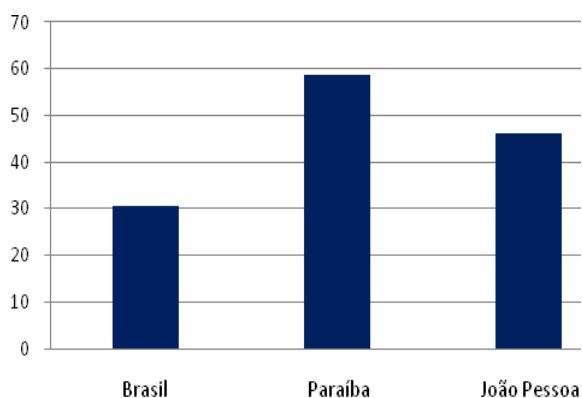


Gráfico 39 – Transferências intergovernamentais da União  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

No geral, o saldo da Dimensão Político-Institucional foi mediano, uma vez que dos quatorze indicadores que foram comparados (com o Brasil e a Paraíba), o município de João Pessoa ficou em situação desfavorável em oito quando comparado à média do Brasil e, em sete quando comparado à média da Paraíba. O índice de sustentabilidade da Dimensão Político-institucional foi de 0,4131, um nível considerado alarmante. No quadro 11 é possível visualizar o panorama dos indicadores, com os respectivos índices de sustentabilidade e coloração adequada para a Dimensão em questão.

Verifica-se que a Dimensão Político-Institucional obteve a seguinte performance para seus indicadores: 11,11% tiveram uma avaliação ideal, 27,78% tiveram uma avaliação aceitável, 27,78% tiveram uma avaliação alarmante, e 33,33% tiveram uma avaliação crítica, como evidenciado no quadro a seguir.

INDICADORES	COLORAÇÃO	PERFORMANCE
<b>Despesas por função</b>		
Despesas com assistência social	0,1014	Crítica
Despesas com educação	0,3741	Alerta
Despesas com cultura	0,0867	Crítica
Despesas com urbanismo	0,3393	Alerta
Despesas com habitação urbana	0,1568	Crítica
Despesas com gestão ambiental	0,0345	Crítica
Despesas com ciência e tecnologia	0,6633	Aceitável
Despesas com esporte e lazer	0,0431	Crítica
Despesas com saneamento urbano	0,0249	Crítica
Despesas com saúde	0,6469	Aceitável
<b>Despesa total com saúde por habitante</b>	0,3947	Alerta
<b>Acesso a serviços de telefonia fixa</b>		
Nº de acessos individuais	0,4444	Alerta
Nº de acessos público	0,3311	Alerta
<b>Comparecimento nas eleições</b>		
Comparecimento	0,5413	Aceitável
Abstenções	0,5413	Aceitável
<b>Número de Conselhos Municipais</b>	1,0000	Ideal
<b>Acesso à justiça</b>	1,0000	Ideal
<b>Transferências intergovernamentais da União</b>	0,7115	Aceitável

Quadro 11 - Índices da Dimensão Político-Institucional para o município de João Pessoa.  
Fonte: Pesquisa direta, 2008

#### 4.1.4 Índices da Dimensão Econômica

Os indicadores que compõem a dimensão econômica tratam do desempenho macroeconômico e financeiro e dos impactos no consumo de recursos materiais e uso da energia primária. Os resultados encontrados nessa dimensão indicam o grau de eficiência dos processos produtivos e se as estruturas de consumo estão orientadas à uma reprodução econômica sustentável a longo prazo (IBGE, op. cit.).

O nível de sustentabilidade da dimensão econômica será obtido através da análise dos seguintes indicadores:

##### a) Produto interno bruto *per capita*

O Produto interno bruto per capita indica a renda média da população em um território e sua variação é uma medida do ritmo do crescimento econômico daquela região. Sua aferição é feita através da razão entre o PIB e a população residente. Sua função é sinalizar o estado do desenvolvimento econômico e informar a dinâmica comportamental da economia ao longo do tempo (IBGE, op. cit.).

O município de João Pessoa, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, apresentou um índice de sustentabilidade de 0,3965 (alarmante) para o indicador de Produto Interno Bruto (PIB) per capita. No gráfico 40 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

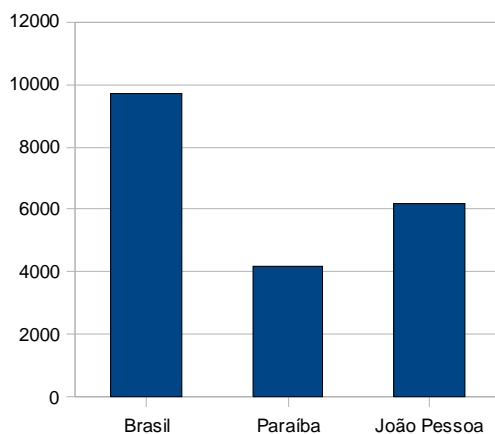


Gráfico 40 – Produto interno bruto *per capita* (R\$)  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Verifica-se que o município de João Pessoa apresenta um PIB per capita maior que o da Paraíba e menor que o do Brasil. Isso mostra que a quantidade de riquezas produzidas por João Pessoa em relação à sua população apesar de está acima da média paraibana, está muito aquém da média brasileira.

### b) Participação da indústria no produto interno bruto

A participação da indústria no produto interno bruto decorre da razão entre a participação da indústria e a soma dos demais setores (agricultura e serviços) – sempre dividindo o maior pelo menor para que o resultado fique entre 0 (zero) e 1 (um). Esse indicador serve para avaliar as disparidades entre os setores da economia, para que se promovam ações que equilibrem essa relação sem que haja prejuízo para as atividades que a localidade tem como vocação (MARTINS; CÂNDIDO, op. cit.).

O município de João Pessoa, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, apresentou um índice de sustentabilidade de 0,7456 (aceitável) para o indicador de participação da indústria no PIB. No gráfico 41 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

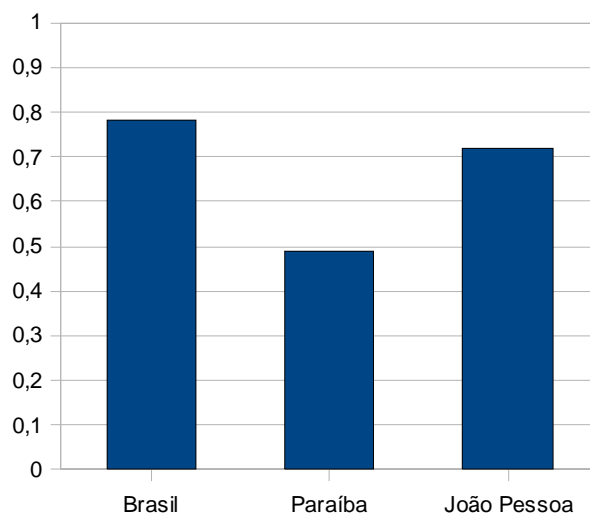


Gráfico 41 – Participação da indústria no PIB (%)  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Percebe-se que a participação da indústria no PIB pessoense está bem acima da relação obtida para a Paraíba e um pouco menor do que a relação obtida para o Brasil. Isso mostra que a realidade de João Pessoa é semelhante à média nacional.

Como a área rural de João Pessoa é muito pequena, a agricultura nunca terá uma participação importante no PIB da cidade. Portanto, a relação de participação no PIB está centrada nas atividades da indústria e serviços.

### c) Índice de Gini da distribuição do rendimento

O índice de Gini da distribuição do rendimento estabelece o grau de concentração na distribuição do rendimento da população. Seu valor varia entre 0 (zero), situação de perfeita igualdade, a 1 (um), situação de desigualdade máxima. Portanto o índice de Gini mensura o grau de equidade econômica de uma população (IBGE, op. cit.).

O município de João Pessoa, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, apresentou um índice de sustentabilidade de 0,7456 (aceitável) para o indicador de participação da indústria no PIB. No gráfico 42 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

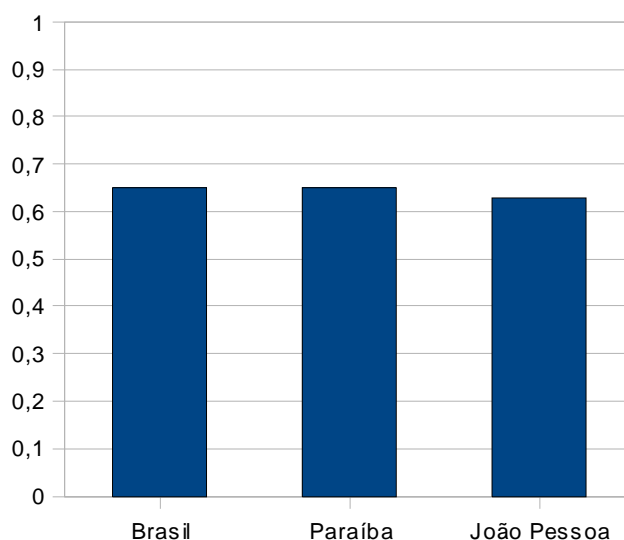


Gráfico 42 – Índice de Gini da distribuição do rendimento  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Percebe-se que o município pessoense, apesar de está um pouco melhor, possui uma distribuição de renda semelhante à média da Paraíba e do Brasil. No entanto esse resultado é preocupante, pois nas três comparações feitas no gráfico 37, todas estão acima de 0,5, ou seja, a situação está mais para promoção da desigualdade do que o contrário. Esse quadro só será revertido quando as pessoas tiverem igualdade de oportunidades e os impostos incidirem de forma escalonada e proporcional.



#### d) Renda *per capita*

A renda per capita explicita a distribuição de renda por pessoa, e é obtida através da divisão do PIB de uma localidade pela sua população. Esse indicador é importante por representar o nível de renda da população, aspecto que reflete as condições de pobreza da população e a renda média per capita da população, podendo ser relacionada com as relações de produção e consumo de uma sociedade (MARTINS; CÂNDIDO, op. cit.).

O município de João Pessoa, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, apresentou um índice de sustentabilidade de 1,0000 (ideal) para o indicador de renda per capita. No gráfico 43 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

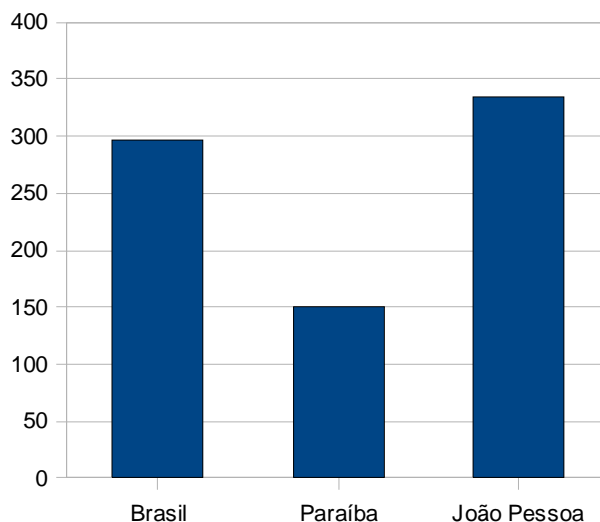


Gráfico 43 – Renda *per capita* (R\$)  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Nota-se que o município pessoense possui renda per capita maior do que a média brasileira e muito maior (mais que o dobro) que a média paraibana. O baixo desempenho da Paraíba aliado a uma (relativa) boa condição apresentada por João Pessoa faz com que a capital paraibana possua a melhor renda per capita dentre os municípios paraibanos.

É preciso que se promovam políticas públicas que alavanquem a renda per capita da população. No entanto, essas ações precisam estar em consonância com o índice de Gine, pois o aumento de recursos em detrimento de sua melhor distribuição resulta em desigualdade social, o que é prejudicial para qualidade de vida da população e para o desenvolvimento sustentável.

### e) Renda proveniente de rendimentos do trabalho

A renda proveniente de rendimentos do trabalho representa o nível de renda proveniente do trabalho, excluindo a renda proveniente de transferências governamentais. Logo, está relacionado com a produção do trabalho e capacidade produtiva de uma população, o que reduz a dependência em relação às transferências governamentais, ao mesmo tempo, que promove o desenvolvimento local (MARTINS; CÂNDIDO, op. cit.).

O município de João Pessoa, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, apresentou um índice de 0,9117 (ideal) para o indicador de rendimentos provenientes do trabalho. No gráfico 44 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

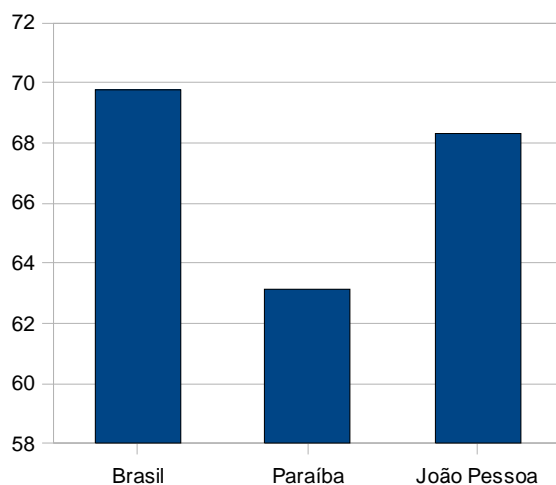


Gráfico 44 – Renda proveniente de rendimentos do trabalho (%)  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Observa-se que o município pessoense apresenta um contingente populacional percentualmente próximo ao do Brasil e maior que o da Paraíba no que se refere à parcela da população que se mantém com seus próprios rendimentos, oriundos do trabalho. No entanto, é preciso ressaltar que mais de 30% da população pessoense carece de recursos advindos de programas sociais para complementar sua renda, ou muitas vezes, como única fonte de renda.

### f) Renda familiar per capita

A renda familiar *per capita* apresenta a distribuição percentual de famílias por classes de rendimento médio mensal por pessoa. Para efeitos de cálculo, considera-se a soma

dos rendimentos mensais de todas as fontes dos componentes da família, exclusive os das pessoas cuja condição na família fosse pensionista, empregado doméstico ou parente do empregado doméstico, dividido pelo número de componentes da família. Essas análises são importantes por ser a família a unidade de produção e consumo, reprodução, agregação e socialização de uma população (IBGE, op. cit.).

O município de João Pessoa, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, apresentou os seguintes índices para o indicador de renda familiar per capita em salários mínimos: na classe de rendimentos de até  $\frac{1}{4}$  de salário mínimo apresenta um índice de 1,0000; na classe de rendimentos de  $\frac{1}{4}$  a  $\frac{1}{2}$  salário mínimo apresenta um índice de 1,0000; na classe de rendimentos de  $\frac{1}{2}$  a 1 salário mínimo apresenta um índice de 0,6090; na classe de rendimentos de 1 a 2 salários mínimos apresenta um índice de 0,9848; na classe de rendimentos de 2 a 3 salários mínimos apresenta um índice de 1,0000; e na classe de rendimentos mais de 3 salários mínimos apresenta um índice de 1,0000. No gráfico 45 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

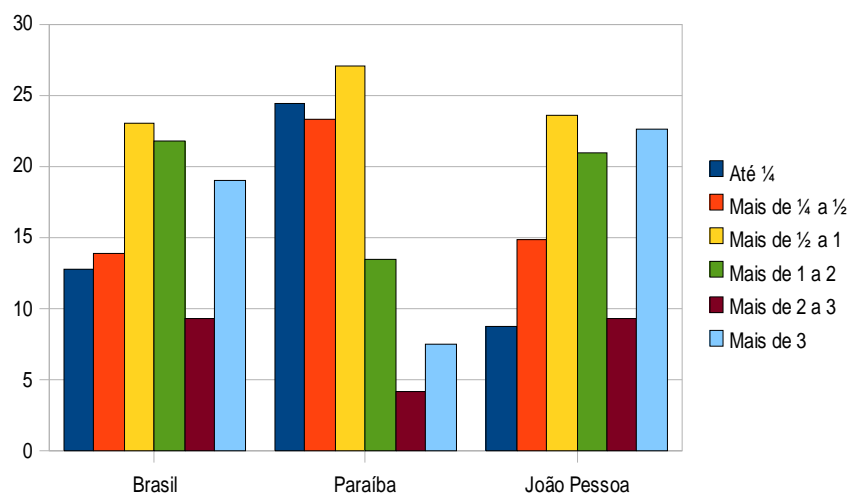


Gráfico 45 – Renda familiar *per capita* em salários mínimos (%)  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Percebe-se que o município pessoense apresenta no geral uma discreta vantagem em relação a realidade nacional e uma situação bem melhor do que a realidade paraibana. A maior distância entre o Brasil e João Pessoa está no contingente populacional que vive com menos de  $\frac{1}{4}$  de um salário mínimo. Já com relação à média vivida na Paraíba a situação é totalmente o inverso, para todos os níveis de renda. João Pessoa apresenta um nível melhor de renda.

O fato do município de João Pessoa apresentar o menor percentual de famílias enquadradas nas duas piores classes de rendimentos e o maior percentual de famílias concentradas nas duas melhores classes de rendimentos faz com que o Município possua uma população com melhor condição econômica, dentre os municípios do estado.

### **g) Balança comercial**

A balança comercial mostra a relação de uma economia com outras economias do mundo, através do saldo das importações e exportações de bens de um país ou território, em um determinado período e expressa em dólares americanos. Esse indicador reflete as mudanças nos termos de troca e competitividade internacional, sendo também capaz de mostrar a dependência econômica e vulnerabilidade frente ao mercado financeiro internacional (IBGE, op. cit.).

O saldo da balança comercial revela a diferença entre as importações e as exportações. Portanto, esse índice expressa as relações econômicas entre países ou localidades com o resto do mundo, além de indicar o nível de dependência de bens oriundos de outras localidades ou de escoamento da produção.

O município de João Pessoa, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, apresentou um índice de sustentabilidade de 1,0000 (ideal) para o indicador de saldo da balança comercial. Esse índice revela-se como ideal e mostra que dentre os municípios paraibanos, João Pessoa é o que goza do melhor saldo da balança comercial.

O município pessoense além de ser o maior exportador do estado é também o maior importador. Isso faz com que o município um índice de sustentabilidade de 0,0000 – nível crítico. Contudo é importante salientar que João Pessoa, ao contrário da Paraíba, possui um saldo bastante positivo em sua balança comercial, a ponto de ser o município com o maior superávit do estado. Esse resultado torna o município pessoense com um índice de sustentabilidade de 1,0000 (ideal) para o indicador de saldo da balança comercial.

O saldo da Dimensão Econômica chama à atenção, uma vez que, dos onze indicadores que foram comparados (com o Brasil e a Paraíba), o município de João Pessoa ficou em situação desfavorável em sete quando comparado à média do Brasil e em apenas um quando comparado à média da Paraíba. Essa avaliação revela que apesar de João Pessoa possuir uma realidade econômica bem melhor que a da Paraíba, essa mesma realidade está aquém da média nacional.

O índice de sustentabilidade da Dimensão Econômica foi de 0,7775, um nível considerado ideal. No quadro 12 é possível visualizar o panorama dos indicadores, com os respectivos índices de sustentabilidade e coloração adequada para a Dimensão em questão.

INDICADORES	COLORAÇÃO	PERFORMANCE
<b>Produto interno bruto <i>per capita</i></b>	0,3965	Alerta
<b>Participação da indústria no Produto Interno Bruto</b>	0,7456	Aceitável
<b>Índice de Gine da distribuição do rendimento</b>	0,2381	Crítica
<b>Renda <i>per capita</i></b>	1,0000	Ideal
<b>Renda proveniente de rendimentos do trabalho (%)</b>	0,9117	Ideal
<b>Renda familiar <i>per capita</i> (%)</b>		
Até 1/4 (salário mínimo)	1,0000	Ideal
Mais de 1/4 a 1/2 (salário mínimo)	1,0000	Ideal
Mais de 1/2 a 1 (salário mínimo)	0,6090	Aceitável
Mais de 1 a 2 (salário mínimo)	0,9848	Ideal
Mais de 2 a 3 (salário mínimo)	1,0000	Ideal
Mais de 3 (salário mínimo)	1,0000	Ideal
<b>Balança Comercial (US\$)</b>		
Exportações	1,0000	Ideal
Importações	0,0000	Crítica
Saldo	1,0000	Ideal

Quadro 12 - Índices da Dimensão Econômica para o município de João Pessoa.  
Fonte: Pesquisa direta, 2008

Verifica-se que a Dimensão Econômica obteve a seguinte performance para seus indicadores: 64,30% tiveram uma avaliação ideal, 14,28% tiveram uma avaliação aceitável, 14,28% tiveram uma avaliação alarmante, e 7,14% tiveram uma avaliação crítica.

#### 4.1.5 Índices da Dimensão Ambiental

Os indicadores que compõem a dimensão ambiental dizem respeito ao uso dos recursos naturais e à degradação ambiental. Os resultados obtidos nessa dimensão estão relacionados aos objetivos de preservação e conservação do meio ambiente, considerados fundamentais ao benefício das gerações futuras (IBGE, op. cit.).

O nível de sustentabilidade da dimensão ambiental será obtido através da análise dos seguintes indicadores:

##### a) Qualidade das águas

O indicador de qualidade das águas é representado por um grupo de índices que objetivam verificar o nível de cloro residual, a turbidez e a presença de coliformes totais nas amostras analisadas; além disso, complementa essas informações através da verificação da conformidade da quantidade de amostras.

- Aferição do cloro residual

Indica a quantidade de amostras coletadas para aferição do cloro residual e o percentual dessas amostras que ficaram fora do padrão. Para efeitos de cálculo, divide-se a quantidade de amostras com resultado fora do padrão pelo total de amostras coletadas para essa finalidade (MARTINS; CÂNDIDO, op. cit.). Quanto maior for o número de amostras coletadas, mais seguro será o resultado encontrado, e quanto menor for a incidência de amostras fora do padrão, melhor será a qualidade da água ofertada à população, uma vez que cloro em excesso intoxica o organismo e pode causar câncer em um período mediato.

O município de João Pessoa, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, apresentou um índice de sustentabilidade de 0,1824 (nível crítico) para o indicador de quantidade de amostras e um índice de sustentabilidade de 0,9993 (ideal) para o indicador de incidência com cloro residual fora do padrão. Nos gráficos 46 e 47 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

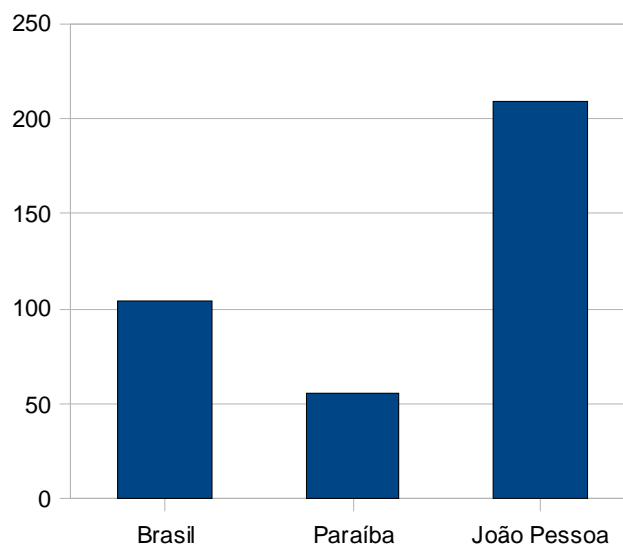


Gráfico 46 – Conformidade da quantidade de amostras analisadas para aferição de cloro residual  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Verifica-se que o município pessoense apresenta um quantitativo de coleta de amostra para aferição do cloro residual bastante acima das médias nacional e estadual. Com relação ao Brasil, João Pessoa coleta mais que o dobro de amostras; já com relação à média do estado a diferença é praticamente o quádruplo.

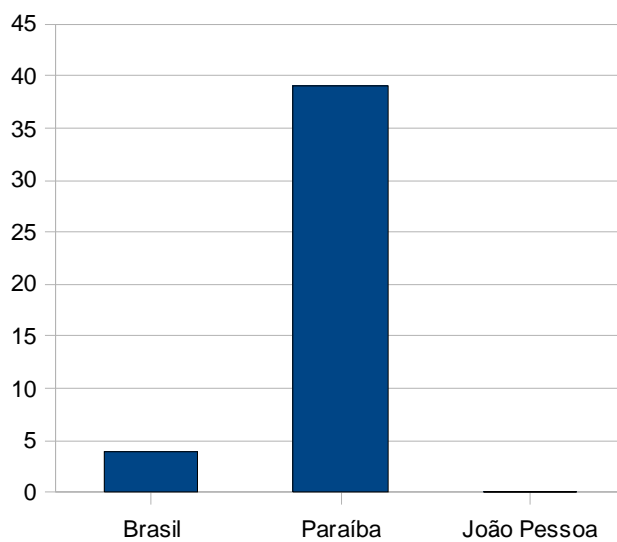


Gráfico 47 – Incidência de amostras com cloro residual fora do padrão (%)  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Já para a qualidade das referidas amostras, o município pessoense possui uma qualidade da sua água superior a média nacional e “infinitamente” melhor que a média paraibana, para a quantidade de cloro residual.

Ainda que João Pessoa recolha menos amostras do que alguns municípios da Paraíba, isso pode ser justificado pelo fato de que o município pessoense possui um controle da quantidade de cloro que é adicionado à água que será consumida pela população – o que não ocorre na maior parte dos municípios paraibanos.

- Aferição de turbidez

Indica a quantidade de amostras coletadas para aferição de turbidez e o percentual dessas amostras que ficaram fora do padrão. Para efeitos de cálculo, divide-se a quantidade de amostras com resultado fora do padrão pelo total de amostras coletadas para essa finalidade (MARTINS; CÂNDIDO, *op. cit.*). Quanto maior for o número de amostras coletadas, mais seguro será o resultado encontrado, e quanto menor for a incidência de amostras fora do padrão, melhor será a qualidade da água ofertada à população, uma vez que a turbidez indica presença de substâncias (ou partículas) que tiram o cristalino da água, conforme apresentando no gráfico 48 a seguir.

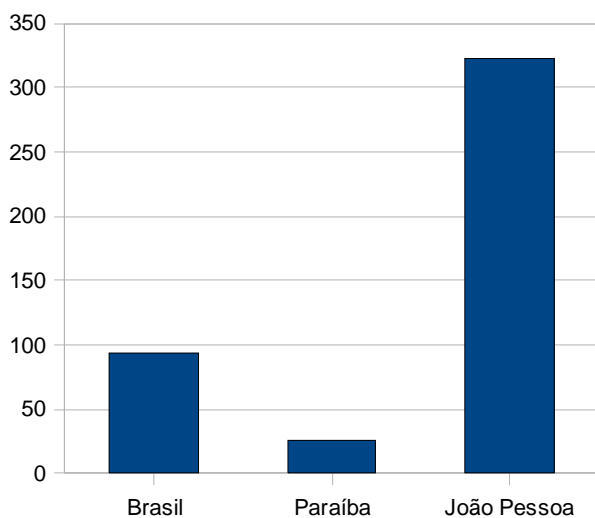


Gráfico 48 – Conformidade da quantidade de amostras analisadas para aferição de turbidez  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

O município de João Pessoa, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, apresentou um índice de sustentabilidade de 1,0000 (ideal) para o indicador de quantidade de amostras e um índice de sustentabilidade de 0,9768 (ideal) para o indicador de incidência de



amostras com turbidez fora do padrão. Nos gráfico 49 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

Observa-se que o município pessoense apresenta um quantitativo de coleta de amostra para aferição de turbidez bastante acima das médias nacional e estadual. Com relação ao Brasil, João Pessoa coleta mais que o triplo de amostras; já com relação à média do estado a diferença é mais aberrante: quase 13 vezes mais, conforme apresentado no gráfico 49 a seguir.

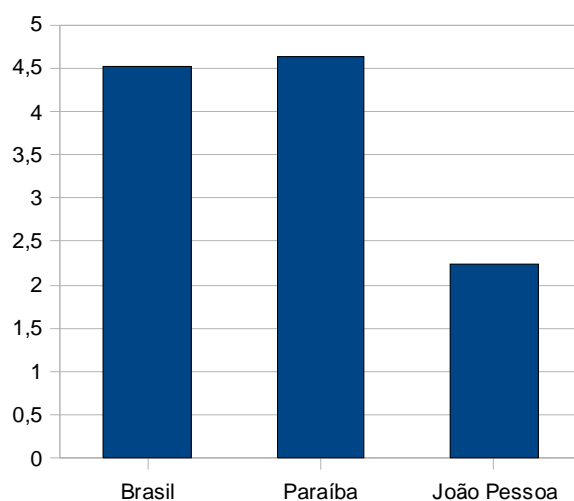


Gráfico 49 – Incidência de amostras com turbidez fora do padrão  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

No que tange a qualidade das referidas amostras, o município pessoense possui um resultado da análise da sua água superior às médias nacional e estadual, para a turbidez fora do padrão. Portanto, além de coletar mais amostras, o que fortalece a avaliação estatística, João Pessoa também apresenta a melhor avaliação da água no que se refere à turbidez dentre os municípios da Paraíba.

- Aferição de coliformes totais

Indica a quantidade de amostras coletadas para aferição de coliformes totais e o percentual dessas amostras que ficaram fora do padrão. Para efeitos de cálculo, divide-se a quantidade de amostras com resultado fora do padrão pelo total de amostras coletadas para essa finalidade (MARTINS; CÂNDIDO, op. cit.). Quanto maior for o número de amostras

coletadas, mais seguro será o resultado encontrado, e quanto menor for a incidência de amostras fora do padrão, melhor será a qualidade da água ofertada à população, uma vez que a presença de coliformes indica a presença organismos causadores de diversas patologias.

O município de João Pessoa, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, apresentou um índice de sustentabilidade de 0,7409 (aceitável) para o indicador de de quantidade de amostras e um índice de sustentabilidade de 0,9520 (ideal) para o indicador de incidências de amostras com coliformes fecais fora do padrão. Nos gráficos 50 e 51 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

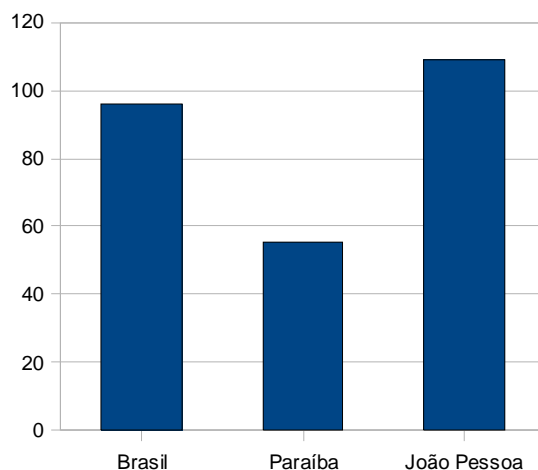


Gráfico 50 – Conformidade da quantidade de amostras analisadas para identificar a presença de coliformes totais  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Percebe-se que o município pessoense apresenta um quantitativo de coleta de amostra para aferição de coliformes totais acima das médias nacional e estadual. Com relação ao Brasil, João Pessoa coleta um número levemente superior de amostras; já com relação à média do estado a diferença é de praticamente 100%.

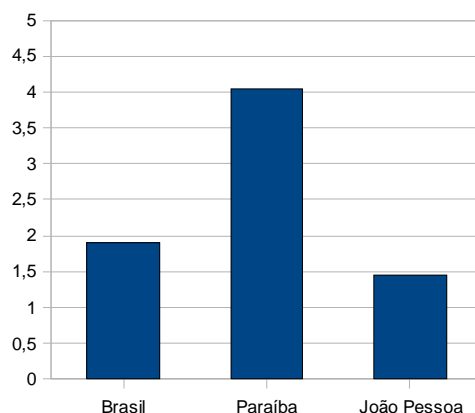


Gráfico 51 – Incidência de amostras com coliformes totais fora do padrão  
 Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Já para a qualidade das referidas amostras, o município pessoense possui uma qualidade da sua água superior às médias nacional e estadual, para a presença de coliformes totais fora do padrão. Assim como os indicadores de presença cloro e turbidez fora do padrão, João Pessoa possui um bom número de amostras coletadas e excelente avaliação das mesmas amostras.

#### **b) Volume de água tratada**

Indica o volume de água (1000m<sup>3</sup>/ano) tratada por Estações de Tratamento de Água (ETA's) e por simples desinfecção, sendo obtido através da razão entre volume de água tratada e volume de água disponibilizado. (MARTINS; CÂNDIDO, op. cit.).

O município de João Pessoa, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, apresentou um índice de sustentabilidade de 1,0000 (nível ideal) para o indicador de tratamento de água por Estações de Tratamento de Água (ETAs) e um índice de 0,0000 (nível crítico) para o indicador de tratamento de água por desinfecção. No gráfico 52 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

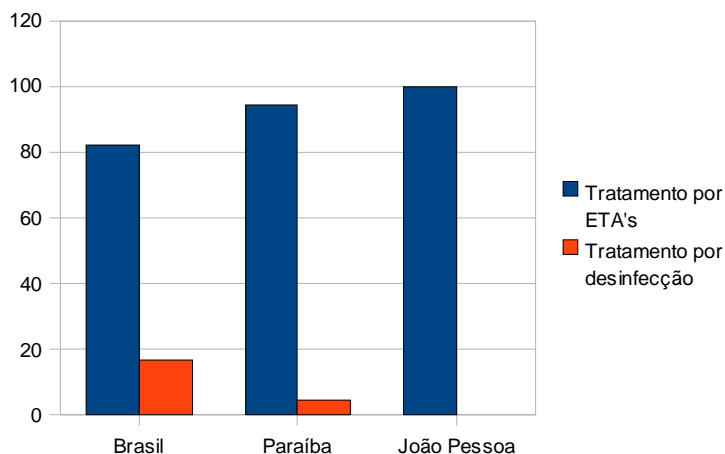


Gráfico 52 – Formas de tratamento de água (%)  
 Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Nota-se que o município pessoense possui um percentual maior de água sendo tratada por ETA's que as médias do Brasil e da Paraíba. Como 100% da água de João Pessoa é tratada por ETA's, não houve registros para água tratada por desinfecção.

### c) Consumo médio *per capita* de água

Expressa a quantidade média de litros de água consumida por habitante. Sua aferição é feita através do seguinte cálculo: (Volume de água consumido – Volume de água tratada exportada) / População total atendida com abastecimento de água. Por ser a água um recurso natural não-renovável e indispensável à manutenção da vida, é importante verificar se seu consumo está ocorrendo de forma racional, até para preservação das futuras gerações. (MARTINS; CÂNDIDO, op. cit.).

O município de João Pessoa, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, apresentou um índice de sustentabilidade de 0,8653 (nível ideal) para o indicador de consumo médio per capita. No gráfico 53 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

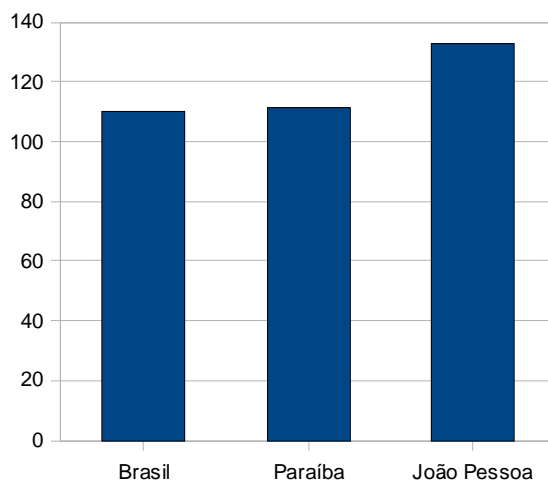


Gráfico 53 – Consumo médio de *água per capita* de água (litros diários por habitante)  
 Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Observa-se que, proporcionalmente, o consumo de água da população pessoense é maior do que as médias do Brasil e da Paraíba. É necessário, portanto, que políticas públicas que busquem conscientizar a população acerca de um melhor uso da água, para que sejam evitados os desperdícios.

Também é possível evitar os desperdícios de água através da adoção de tecnologias que promovem a reutilização da água. Uma legislação mais rígida poderia obrigar (ou premiar) indústrias e empresas de construções a utilizarem tais tecnologias.

#### **d) Acesso ao sistema de abastecimento de água**

O acesso ao abastecimento de água expressa a parcela da população com acesso a abastecimento de água por rede geral. Sua aferição é feita através da razão, em percentual, entre a população com acesso à água por rede geral e o total de domicílios particulares permanentes, discriminada pela situação do domicílio, urbano ou rural. Trata-se de um indicador importante para a caracterização básica de qualidade de vida da população, pois possibilita o acompanhamento das políticas públicas de saneamento básico e ambiental (IBGE, op. cit.).

O município de João Pessoa, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, apresentou os seguintes índices de sustentabilidade para o indicador de acesso ao sistema de abastecimento de água: índice de 0,9770 para rede geral; índice de 0,9605 para poço ou

nascente; e índice de 0,9911 para outro tipo. No gráfico 54 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

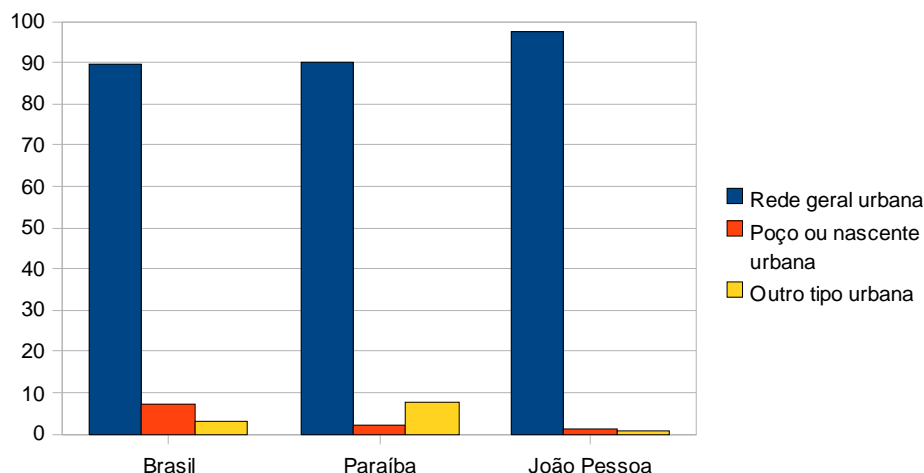


Gráfico 54 – Acesso ao sistema de abastecimento de água (%)  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Percebe-se que o município pessoense disponibiliza, a exemplo do Brasil e da Paraíba, a maior parte da água através de rede geral, e esse cenário ainda é mais positivo quando comparado às médias do Brasil e da Paraíba. No município, o abastecimento de água através de poço ou nascente e os outros tipos de abastecimento apresentam pouca representatividade – diferentemente do que é encontrado no Brasil e na Paraíba que, de uma forma geral, representam algo entorno de 10%.

#### e) Acesso à esgotamento sanitário

O acesso a esgotamento sanitário expressa a relação entre a população atendida por sistema de esgotamento sanitário e o conjunto de população residente em domicílios particulares permanentes de um território. Sua aferição é feita através da razão (em percentual) entre a população com acesso à esgotamento sanitário e o total da população, subdividida nos segmentos urbano e rural. Trata-se de um indicador muito importante tanto para a caracterização básica da qualidade de vida da população residente na localidade, quanto para o acompanhamento de políticas públicas de saneamento básico e ambiental (IBGE, 2004).

O município de João Pessoa, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, apresentou os seguintes índices de sustentabilidade para o indicador de tipo de esgotamento sanitário por domicílio: índice de 0,4307 (nível alerta) para rede geral de esgoto; índice de 0,1869 (nível crítico) para fossa séptica; índice de 0,6018 (nível aceitável) para outro tipo de esgotamento; e índice de 0,9728 (nível ideal) para ausência de esgotamento sanitário. No gráfico 55 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

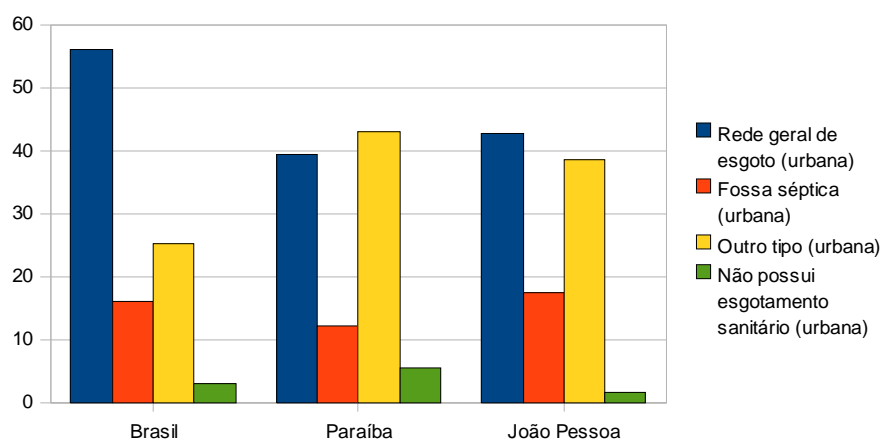


Gráfico 55 – Acesso à esgotamento sanitário (%)  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

É possível verificar que o município em análise possui um percentual menor de residências atendidas por rede geral de esgoto quando comparado à média brasileira e um pouco superior à média paraibana. Já para as residências com fossas sépticas, João Pessoa apresenta um percentual discretamente superior ao obtido pelo Brasil e pela Paraíba.

O dado preocupante revelado no gráfico 50 está no alto percentual das residências que não possuem um adequado acesso à esgotamento sanitário – em João Pessoa essa carência atinge mais de 40% das residências.

#### **f) Acesso à serviço de coleta de lixo doméstico**

O acesso à serviço de coleta de lixo doméstico apresenta a parcela da população atendida pelos serviços de coleta de lixo doméstico, em um determinado território e tempo. Sua aferição é feita através da razão (em percentual) entre as populações urbanas e rural atendidas pelos serviços de coleta de lixo e os totais das populações urbana e rural. O acesso à coleta de lixo domiciliar constitui-se de num indicador importante e adequado na avaliação da

infraestrutura de uma localidade, principalmente nas áreas urbanas – já que em áreas rurais a dispersão dos domicílios dificulta o acesso e a prestação do serviço (IBGE, op. cit.).

O município de João Pessoa, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, apresentou os seguintes índices de sustentabilidade para o indicador de acesso a coleta de lixo urbano: índice de 0,9494 (ideal) para lixo coletado; índice de 0,9804 (ideal) para lixo queimado ou enterrado; e índice de 0,9601 (ideal) para outro destino. No gráfico 56 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

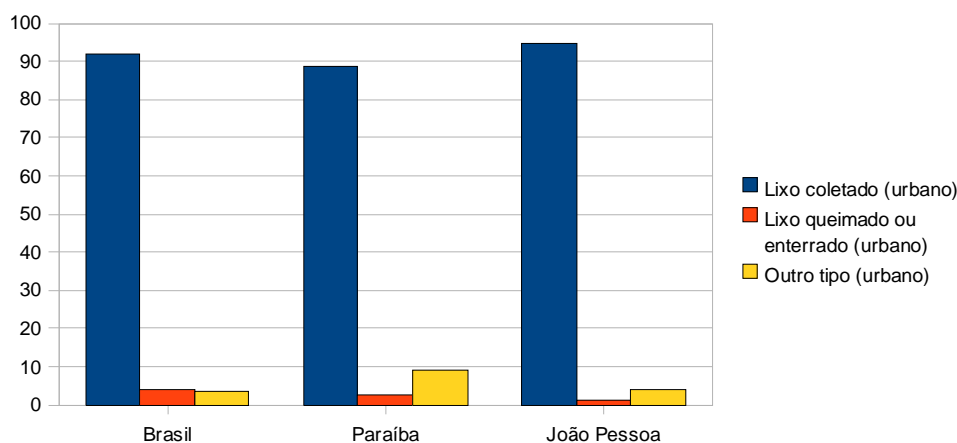


Gráfico 56 – Acesso à serviço de coleta de lixo doméstico (%)  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Observa-se que o município de João Pessoa apresenta um percentual superior às médias do Brasil e da Paraíba para o acesso à coleta adequada de lixo doméstico. Esse cenário é ainda mais positivo quando se verifica que apenas 5% das residências de João Pessoa não possuem um adequado serviço de coleta de lixo. Portanto, é necessário que haja continuidade na eficiente gestão da coleta de lixo até que todos os domicílios de João Pessoa sejam abrangidos pelo referido serviço.

A mesma observação feita nos dois indicadores anteriores serve para este: a ausência de dados acerca da área rural de João Pessoa impossibilita uma análise da mesma. Portanto, a análise aqui feita se restringiu à área urbana.

O resultado final da Dimensão Ambiental foi bastante expressivo, uma vez que, dos dezenove indicadores que foram comparados (com o Brasil e a Paraíba), o município de João Pessoa ficou em situação desfavorável em cinco quando comparado à média do Brasil e em apenas dois quando comparado à média da Paraíba. Essa avaliação revela que João Pessoa possui uma condição ambiental bem melhor que a encontrada na Paraíba e no Brasil.



O índice de sustentabilidade da Dimensão Ambiental foi de 0,7751, um nível considerado ideal. No quadro 13 é possível visualizar o panorama dos indicadores, com os respectivos índices de sustentabilidade e coloração adequada para a Dimensão em questão.

INDICADORES	COLORAÇÃO	PERFORMANCE
<b>Qualidade das águas</b>		
Conformidade na quantidade de amostras analisadas para aferição de cloro residual	0,1824	Crítica
Incidência de amostras de cloro residual fora do padrão	0,9993	Ideal
Conformidade na quantidade de amostras analisadas para aferição de turbidez	1,0000	Ideal
Incidência de amostras com turbidez fora do padrão	0,9768	Ideal
Conformidade na quantidade de amostras para identificar coliformes fecais	0,7409	Aceitável
Incidência de amostras com coliformes fecais fora do padrão	0,9520	Ideal
<b>Volume de água tratada</b>		
Tratada em ETA's	1,0000	Ideal
Tratada por desinfecção	0,0000	Crítica
<b>Consumo médio per capita de água</b>	0,8653	Ideal
<b>Acesso ao sistema de abastecimento de água</b>		
Rede geral urbana	0,9770	Ideal
Poço ou nascente urbana	0,9605	Ideal
Outro tipo urbana	0,9911	Ideal
<b>Acesso à esgotamento sanitário</b>		
Rede geral de esgoto (urbana)	0,4307	Alerta
Fossa séptica (urbana)	0,1869	Crítica
Outro tipo (urbana)	0,6018	Aceitável
Não possui esgotamento sanitário (urbana)	0,9728	Ideal
<b>Acesso à serviço de coleta de lixo doméstico</b>		
Lixo coletado (urbano)	0,9494	Ideal
Lixo queimado ou enterrado (urbano)	0,9804	Ideal
Outro destino (urbano)	0,9601	Ideal

Quadro 13 – Índices da Dimensão Ambiental para o município de João Pessoa.  
Fonte: Pesquisa direta, 2008

Verifica-se que a Dimensão Ambiental obteve a seguinte performance para seus indicadores: 68,42% tiveram uma avaliação ideal, 10,52% tiveram uma avaliação aceitável, 5,26% tiveram uma avaliação alarmante, e 15,80% tiveram uma avaliação crítica.

#### **4.1.6 Índices da Dimensão Cultural**

A dimensão cultural refere-se à visão de mundo, através de concepções e representações que os indivíduos e os grupos fazem de sua inserção da comunidade e na sociedade como um todo. Seu estudo permite o estabelecimento e a proposição de ações que redirecionem o objetivo aos desejos individuais e coletivos (CASTANHEIRA; VALLADARES, 2006).

O nível de sustentabilidade da dimensão cultural será obtido através da análise dos seguintes indicadores:

##### **a) Quantidade de bibliotecas**

A quantidade de bibliotecas revela o número de bibliotecas encontradas em uma localidade. Portanto, esse indicador serve para verificar a quantidade de estabelecimentos que propiciam o acesso aos mais diferentes tipos de informações e conhecimento, recursos importantes para a formação pessoal e profissional de todo o cidadão (MARTINS; ; CÂNDIDO, op. cit.).

O município de João Pessoa, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, apresentou um índice de sustentabilidade de 0,6667 (aceitável) para o indicador de quantidade de bibliotecas.

No gráfico 57 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

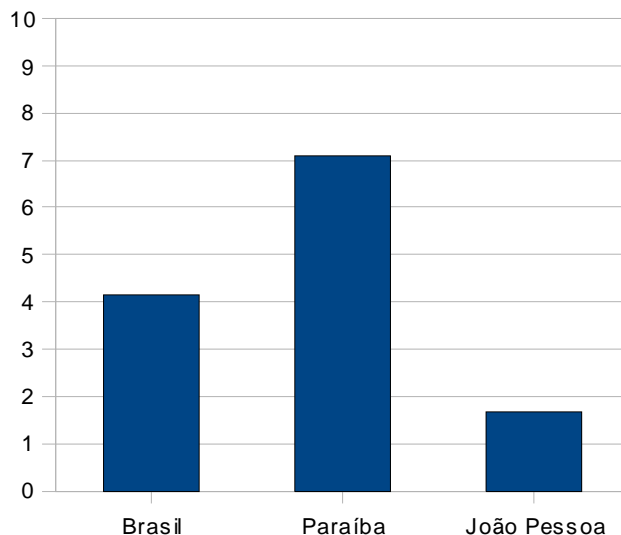


Gráfico 57 – Relação: bibliotecas / habitantes (1/100.000)  
 Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Percebe-se que o município pessoense apresenta uma relação bastante inferior de bibliotecas por contingente populacional quando comparado ao Brasil e à Paraíba. Portanto é preciso que se construam mais bibliotecas para que a população tenha um melhor acesso aos estabelecimentos que são destinados ao acesso à informação e disseminação do conhecimento.

#### **b) Quantidade de ginásios de esportes e estádios**

A quantidade de ginásios de esportes e estádios revela o número de ginásios de esportes e estádios encontrados em uma localidade. Portanto, essa análise serve para verificar a quantidade de estabelecimentos que são destinados à integração e vivência social da população, especialmente os jovens através da prática de atividades esportivas, o que representa uma oportunidade para o crescimento e desenvolvimento de uma sociedade mais saudável (MARTINS; CÂNDIDO, op. cit.).

O município de João Pessoa, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, apresentou um índice de sustentabilidade de 1,0000 (nível ideal) para o indicador de quantidade de ginásios de esportes e estádios. No gráfico 58 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

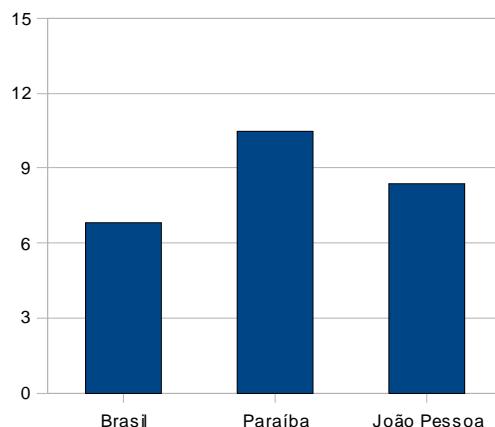


Gráfico 58 - Relação: ginásios de esportes e estádios / habitantes (1 / 100.000)  
 Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Nota-se que o município pessoense apresenta uma relação superior de ginásios de esportes e estádios por contingente populacional quando comparado ao Brasil e menor quando comparado à Paraíba. A construção de mais ginásios esportivos e estádios propiciará um melhor desenvolvimento físico/emocional da população, um maior estabelecimento de relações sociais, além de contribuir sensivelmente para a melhoria da qualidade de vida da população.

### c) Quantidade de cinemas

A quantidade de cinemas revela o número de cinemas encontrados em uma localidade. Portanto, essa análise serve para verificar a quantidade de estabelecimentos que possibilitam à população o contato com outras realidades e assim, estimula a aquisição de novos conhecimentos culturais que reforçam a educação escolar, além de permitir a inserção social (MARTINS; CÂNDIDO, op. cit.).

O município de João Pessoa, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, apresentou um índice de sustentabilidade de 1,0000 (ideal) para o indicador de quantidade de cinemas. No gráfico 59 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

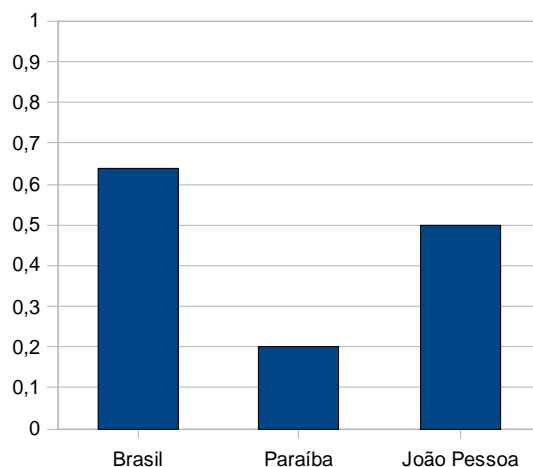


Gráfico 59 – Relação: cinemas / habitantes (1/100.000)

Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Observa-se que o município pessoense apresenta uma relação inferior de cinemas por contingente populacional quando comparado ao Brasil e maior quando comparado à Paraíba. Um maior número de cinemas possibilitará um maior acesso a uma importante fonte de entretenimento.

#### **d) Quantidade de unidades de ensino superior**

A quantidade de unidades de ensino superior (UES) revela o número de UES encontrados em uma localidade. Portanto, essa análise serve para verificar a quantidade de estabelecimentos que constituem uma das formas mais eficientes de inserção social por proporcionar ao cidadão as condições adequadas para uma projeção de futuro embasado na perspectiva de melhor qualidade de vida, advindos através da educação técnica e superior (MARTINS; CÂNDIDO, op. cit.).

O município de João Pessoa, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, apresentou um índice de sustentabilidade de 1,0000 (nível ideal) para o indicador de quantidade de unidades de ensino superior. Esse índice mostra que o município pessoense possui a maior quantidade de UES do estado, tornando-o o município com maior opção de acesso à educação superior.

Não foi possível fazer uma comparação de João Pessoa com o Brasil e a Paraíba, pois não foram encontrados dados que viabilizassem tal comparação. No entanto, mais que estabelecimentos é preciso relacionar o número de vagas disponíveis nas UES com o

contingente populacional. A educação superior é de fundamental importância para a formação profissional de uma pessoa e para a qualificação da mão-de-obra de uma população.

#### e) Quantidade de teatros ou salas de espetáculos

A quantidade de teatros ou salas de espetáculos revela o número de teatros e/ou salas de espetáculos encontrados em uma localidade. Portanto, essa análise serve para verificar a quantidade de estabelecimentos destinados a inserção social através do envolvimento da população na formação de grupos teatrais e artísticos, além de permitir à população em geral, o acesso a atividades artísticas como peças teatrais e outros espetáculos em datas comemorativas (MARTINS; CÂNDIDO, op. cit.).

O município de João Pessoa, quando comparado aos demais municípios pessoenses, apresentou um índice de sustentabilidade de 0,5000 (alerta) para o indicador de quantidade de teatros ou salas de espetáculos. No gráfico 60 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

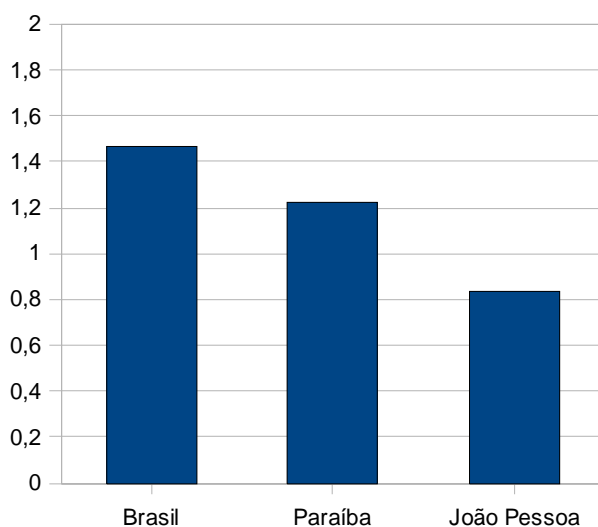


Gráfico 60 – Relação: teatros ou salas de espetáculos / habitantes (1/100.000)  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Percebe-se que o município pessoense apresenta uma relação inferior de teatros e salas de espetáculos por contingente populacional quando comparado ao Brasil à Paraíba. A construção de mais teatros e salas de espetáculos propiciará um melhor acesso à estabelecimentos destinados às mais variadas formas de manifestações artísticas, desde simples peças teatrais, à grandes óperas.

### f) Quantidade de museus

A quantidade de museus revela o número de museus encontrados em uma localidade. Portanto, essa análise serve para verificar a quantidade de estabelecimentos destinados ao acesso a essa história fortalece as bases da sociedade para a incorporação de práticas e comportamentos que valorizem a cultural local (MARTINS; CÂNDIDO, op. cit.).

O município de João Pessoa, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, apresentou um índice de sustentabilidade de 0,7500 (aceitável) para o indicador de quantidade de museus. No gráfico 61 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

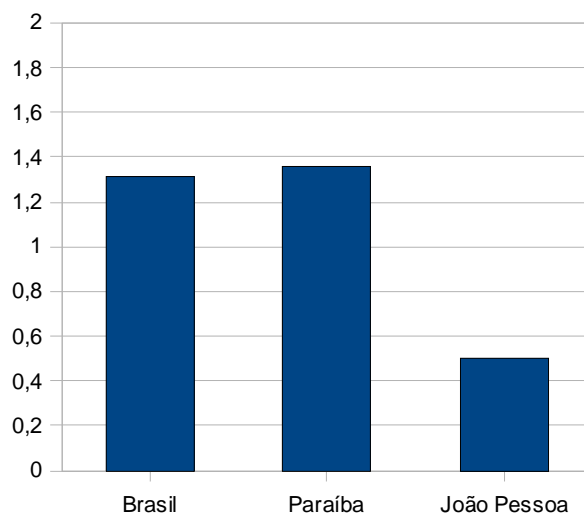


Gráfico 61 – Relação: museus / habitantes (1/100.000)

Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Nota-se que o município pessoense apresenta uma relação bem inferior de museus por contingente populacional quando comparado ao Brasil à Paraíba. A construção de mais museus possibilitará que a população tenha um melhor acesso a esses estabelecimentos que são destinados à preservação e exposição da história e das artes.

### g) Quantidade de centros culturais

A quantidade de centros culturais revela o número de centros culturais encontrados em uma localidade. Portanto, essa análise serve para verificar a quantidade de

estabelecimentos destinados à promoção de atividades culturais que constituem importantes elementos para a formação de cidadãos e inserção social, visando a construção de uma sociedade com mais oportunidades para todos (MARTINS; CÂNDIDO, op. cit.).

O município de João Pessoa, quando comparado aos demais municípios da Paraíba, apresentou um índice de sustentabilidade de 0,5000 (alerta) para o indicador de quantidade de centros culturais. No gráfico 62 é possível comparar os números de João Pessoa, com os da Paraíba e com os do Brasil.

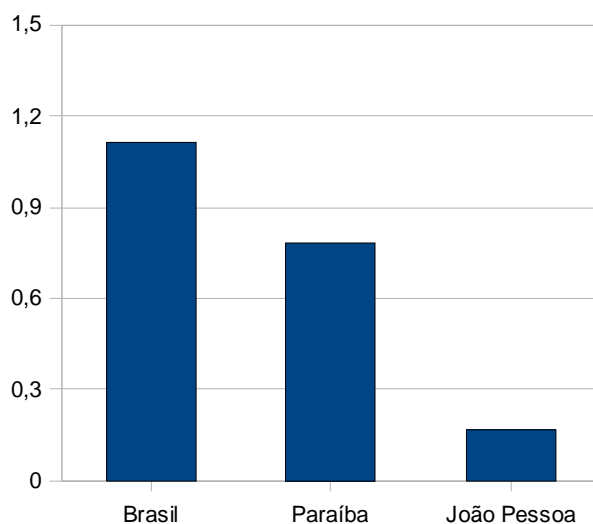


Gráfico 62 – Relação: centros culturais / habitantes (1/100.000)  
Fonte: dados da Pesquisa, 2008.

Observa-se que o município pessoense apresenta uma relação bem inferior de centros culturais por contingente populacional quando comparado ao Brasil à Paraíba. A construção de mais centros culturais propiciará à população um melhor acesso a esses estabelecimentos que são destinados as mais variadas formas de suporte à cultura.

O índice de sustentabilidade da Dimensão Cultural foi de 0,7738, um nível considerado ideal. No quadro 14 é possível visualizar o panorama dos indicadores, com os respectivos índices de sustentabilidade e coloração adequada para a Dimensão em questão.



INDICADORES	COLORAÇÃO	PERFORMANCE
<b>Bibliotecas</b>	0,6667	Aceitável
<b>Ginásios de esportes e estádios</b>	1,0000	Ideal
<b>Cinemas</b>	1,0000	Ideal
<b>Unidades de ensino superior</b>	1,0000	Ideal
<b>Teatros ou salas de espetáculos</b>	0,5000	Alerta
<b>Museus</b>	0,7500	Aceitável
<b>Centro cultural</b>	0,5000	Alerta

Quadro 14 – Índices da Dimensão Cultural para o município de João Pessoa.  
Fonte: dados da pesquisa, 2008

É importante que haja uma análise mais criteriosa do IDS Cultural, pois sua mensuração, para efeitos desta pesquisa, é puramente quantitativa. Uma recomendação seria buscar uma boa relação entre estabelecimentos/habitante, como a que foi feita durante a análise dos indicadores. Após a obtenção das referidas relações, as autoridades competentes teriam um documento concreto que apontasse uma eventual carência de estabelecimentos que são contemplados nos indicadores do IDS Cultural, e com isso, pudessem alocar recursos para projetos que adequassem às relações.

#### 4.1.7 Índice de Desenvolvimento Sustentável – IDSM Final do Município de João Pessoa

A partir da média do IDSM social, IDSM demográfica, IDSM econômica, IDSM político-institucional, IDSM ambiental e IDSM cultural foi possível encontrar o IDSM do município de João Pessoa, oferecendo informações fundamentais para concepção de políticas públicas que melhorem a qualidade de vida da população pessoense.

O município de João Pessoa apresenta um IDSM de 0,6724 evidenciando uma situação aceitável em relação aos demais municípios paraibanos. No quadro 15 é possível verificar como dispostos cada um dos IDSM citados.

DIMENSÃO	COLORAÇÃO	PERFORMANCE
<b>Social</b>	0,7546	Ideal
<b>Demográfica</b>	0,5404	Aceitável
<b>Político – Institucional</b>	0,4131	Alerta
<b>Econômica</b>	0,7775	Ideal
<b>Ambiental</b>	0,7751	Ideal
<b>Cultural</b>	0,7738	Ideal
<b>IDS</b>	<b>0,6724</b>	<b>Aceitável</b>

Quadro 15– IDS para o município de João Pessoa.  
Fonte: dados da pesquisa, 2008.

Os principais pontos que contribuíram positiva e negativamente para o resultado do índice de sustentabilidade do município, que carecem de destaque, em cada dimensão são:

Das treze (13) variáveis integrantes da Dimensão Social, o município apresentou valores entre ideal em aceitável em 85% delas. Apresentando resultados insatisfatórios nos aspectos referentes à Imunização contra doenças infecciosas infantis, em dois indicadores relativos à oferta de serviços básicos de saúde e, ainda, em um indicador de taxa de escolarização, para a população acima de 25 anos.

Na Dimensão Demográfica, para a qual o município apresentou resultados insatisfatórios em 50% das variáveis estudadas, destaca-se a população residente por faixa etária enfatizando que a maior parte da população concentrada em faixas etárias economicamente ativas. No entanto, há uma carência para as idades menores, o que indica que pode indicar decréscimo na taxa de natalidade e/ou migração de pessoas destas faixas etárias (entre 01 e 19 anos).

Nos aspectos referentes à Dimensão Político – Institucional, 56% das variáveis estudadas apresentaram valores entre ideal e aceitável. Dos 44% com valores abaixo dos níveis o ponto crítico foram as despesas por função (assistência social, educação, cultura, urbanismo etc), apresentando valores positivos apenas para os investimentos em ciência e tecnologia e em saúde. Tal resultado pode ter sido influenciado pela densidade demográfica do município, apontando para insuficiência nos investimentos.

Na Dimensão Econômica, o município apresentou resultados positivos para 57% das variáveis, com destaque para Renda *per capita* e Balança Comercial. Como resultados

insatisfatórios, destaque para a concentração de renda, representada pelo Índice de Gini bem abaixo do ideal. E ainda, PIB *per capita* com resultado crítico.

Para a Dimensão Ambiental, no geral, o município apresentou resultados positivos para 90% das variáveis, com alguns indicadores críticos que dizem respeito ao tratamento de água por desinfecção e o acesso a esgotamento sanitário.

Em se tratando da Dimensão Cultural, o desempenho foi positivo para 100% das variáveis, carecendo de melhoria nos índices relativos a disponibilidade de teatros e salas de espetáculo e centros culturais.

Apesar de ser um resultado satisfatório na ótica do desenvolvimento sustentável, ficou evidente que o município pessoense ainda precisa melhorar em alguns dos indicadores. Contudo, se forem incorporadas às política públicas ações que priorizem os pontos críticos apresentados em cada dimensão, os índices de sustentabilidade de João Pessoa serão alavancados e a população pessoense terá acesso a uma melhor qualidade de vida e ambiência para promoção da competitividade dos seus arranjos produtivos.

## 4.2 COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA DE *SOFTWARE* – ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE *SOFTWARE* DA CIDADE DE JOÃO PESSOA

### 4.2.1 Fatores Determinantes da Competitividade

Com base na metodologia apresentada por Pondé (2003), os principais determinantes da competitividade das empresas na indústria de *software* são: aqueles elementos, relativos à própria firma ("fatores empresariais"), ao setor industrial no qual ela atua ("fatores estruturais"), ou ao sistema econômico como um todo ("fatores sistêmicos"), que condicionam sua capacidade de sobreviver e se expandir em seu(s) mercado(s).

Na busca de compreender a dinâmica desse setor e a influência dos fatores que determinam a sua competitividade, o estudo traz como resultado, com base nos fatores, variáveis e parâmetros utilizados, o nível de competitividade do APL de *Software* de João Pessoa.

#### 4.2.1.1 Fatores Empresariais e suas variáveis

Os fatores empresariais são integrados pelo conjunto de variáveis internas à empresa, contemplando as ações relacionadas à gestão, capacitação de pessoas, gestão da produção e dos processos empresariais.

##### **a) Geração de capacitações em engenharia de *Software***

Identifica a atuação do Estado no âmbito da difusão das técnicas já existentes, bem como na preparação de recursos e capacitações que permitam enfrentar desafios tecnológicos atuais e futuros, por meio do aporte de recursos financeiros e da coordenação da sua alocação, financiando atividades de pesquisa e capacitação na área de engenharia de *Software*, a partir da utilização dos recursos humanos e materiais já disponíveis em universidades e centros de pesquisa. (PONDÉ, op. cit.). A variável é representada pelo acesso das empresas a projetos integrados, pelos quais uma mesma instituição (ou grupo de instituições) se proponha a atuar em três frentes: (i) pesquisa acadêmica; (ii) treinamento e formação de mão-de-obra; (iii) desenvolvimento de um conjunto de produtos com empresas privadas.

**Neste caso, toma-se como parâmetro que quanto mais adequada for a estrutura institucional e a interação destas instituições com as empresas - sobretudo, nas ações de pesquisa, educação e desenvolvimento do conjunto de produtos - maiores condições competitivas o arranjo produtivo de *Software* de João Pessoa apresentará.**

Considerando os aspectos relacionados à engenharia de *Software*, 15,4% das empresas pesquisadas discordam totalmente em possuir mecanismos de monitoramento de tendências quanto à criação e utilização das tecnologias da engenharia de *Software*; O mesmo percentual de empresas, 15,4% discordam parcialmente da disponibilidade de tais mecanismos; 23,1% posicionaram-se como neutras e indecisas; 34,6% concordam parcialmente com a disponibilidade dos mecanismos e 7,7% concordam totalmente em possuir tais mecanismos.

É possível inferir que: embora o município de João Pessoa conte com uma plataforma institucional, com foco em ensino, pesquisa e difusão tecnológica, nos aspectos referentes à engenharia de *Software*, os resultados obtidos demonstram que o índice de empresas que efetivamente acessam e incorporam tais tecnologias é baixo.

### **b) Incorporação de equipamentos de automação nos processos produtivos das empresas do setor**

Os equipamentos de automação consistem em equipamentos que desenvolvem técnicas computadorizadas ou mecânicas para diminuir o uso de mão-de-obra em qualquer processo. A automação diminui os custos e aumenta a velocidade da produção LACOMBE (2004).

A automação das atividades de produção das empresas brasileiras de informática é de suma importância para que a indústria alcance, no médio e longo prazo, níveis de custo e, principalmente, qualidade que se mostrem convergentes com os verificados no mercado. Neste sentido, são necessários consideráveis investimentos por parte do setor privado - principalmente no seu segmento nacional -, de maneira a se superar a elevada defasagem existente na atualização tecnológica dos processos produtivos da indústria nacional.

A variável é representada pela presença/ausência de equipamentos de automação no processo produtivo das empresas do setor.

**Neste caso, toma-se como parâmetro que: quanto mais atualizado o parque de equipamentos de automação das empresas, melhores condições de qualidade e produtividade as firmas terão, influenciando direta e positivamente em sua competitividade.**

Dentre as empresas pesquisadas, 48,7% possuem equipamentos com um tempo médio em torno de 12 meses; 35,9% com um tempo médio em torno de 24 meses e, 12,8% contam com equipamentos em torno de 36 meses.

Com base nos dados pesquisados é possível concluir que as empresas contam com parque computacional atualizado, na medida em que aproximadamente 85% das empresas apresentam tempo médio de uso dos equipamentos entre 12 e 24 meses, período considerado adequado às regras de depreciação.

### **c) Incorporação de técnicas de gestão da produção**

Consiste na adoção de técnicas atinentes à gestão da produção no intuito de difundir para toda a organização todo o arcabouço de conhecimento proveniente desse tipo de gestão, para o melhoramento de seus processos e produtos.

Dado o amplo potencial de ganhos competitivos que pode ser auferido pela introdução e difusão das inovações organizacionais nas áreas de qualidade e planejamento e controle da produção, e considerando o seu menor custo relativo em relação aos gastos associados à

introdução de equipamentos de automação, as empresas do setor devem outorgar prioridade máxima aos investimentos nas áreas mencionadas (PONDÉ, op. cit.).

A representação da variável é mensurada pelo número de empresas que incorporem em suas rotinas técnicas de gestão da produção, **assumindo como parâmetro que: quanto maior for a utilização de técnicas de gestão da produção em seus processos de desenvolvimento, maiores ganhos competitivos terão as empresas.**

Com base nos dados aferidos nas empresas pesquisadas, 23,1% concordam totalmente em dispor de tecnologias de desenvolvimento e de gestão que assegurem a eficiência e a qualidade dos processos produtivos. 57,7% concordam parcialmente com esta afirmação; 3,8% posicionaram-se como neutros ou indecisos; 3,8% discordam parcialmente e 7,7% discordam totalmente com a disponibilidade de tecnologias de desenvolvimento e gestão.

A pesquisa revela que um percentual significativo das empresas (84,6%) dispõe e faz uso de instrumentos e tecnologias voltados para a eficiência e qualidade dos processos produtivos, indicando um requisito positivo frente à competitividade.

A seguir, no quadro 16, apresenta, os fatores empresariais determinantes da competitividade.

<b>DETERMINANTES DA COMPETITIVIDADE – FATORES EMPRESARIAIS</b>			
<b>DIMENSÕES</b>	<b>VARIÁVEIS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b> (Favorável+Parcialmente Favorável >70% = + <= 70% = -)	<b>%</b>
<b>GESTÃO EMPRESARIAL</b>	<b>Geração de capacitações em engenharia de Software</b>	-	Favorável: <b>7,7%</b> Parcialmente Favorável: <b>50%</b> Desfavorável: <b>38,5%</b>
	<b>Incorporação de equipamentos de automação nos processos produtivos das empresas do setor</b>	+	Favorável: 48,7% Parcialmente Favorável: 35,9% Desfavorável: 12,8%

Quadro 16 - Fatores Empresariais do APL de *Software* de João Pessoa.  
Fonte: Pesquisa direta, 2008.

<b>DETERMINANTES DA COMPETITIVIDADE – FATORES EMPRESARIAIS</b>			
<b>DIMENSÕES</b>	<b>VARIÁVEIS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b> (Favorável+Parcialmente Favorável >70% = + <= 70% = -)	<b>%</b>
<b>GESTÃO EMPRESARIAL</b>	<b>Incorporação de técnicas de gestão da produção</b>	+	Favorável: 23,1% Parcialmente Favorável: 57,7% Desfavorável: 15,3%
<b>Resultados - Positivo: 66% Negativo: 34%</b>			

Quadro 16 - Fatores Empresariais do APL de *Software* de João Pessoa.  
Fonte: Pesquisa direta, 2008.

Continuação...

Com base nos resultados consolidados foi verificado que 66% dos fatores competitivos empresariais apresentam-se como positivos à competitividade do APL de *Software* de João Pessoa, enquanto 44% são negativos. Embora o percentual positivo seja superior, o resultado chama à atenção e revela a necessidade de evolução nos aspectos de geração de capacitações em engenharia de *Software*, ação base para atuação neste setor.

No geral, as empresas consideram a formação superior suficiente neste sentido, não se preocupando em capacitar e adotar padrões de engenharia de *software* voltados para a melhoria dos processos de desenvolvimento, os quais resultam num aumento de produtividade. No entanto, é possível constatar mudanças, ainda incipientes, neste paradigma, uma vez que parte das empresas (aproximadamente 15%) está buscando a inserção e a certificação em modelos como o MPSBr (Melhoria de Processos do Software Brasileiro) e CMMI (*Capability Maturity Model Integration*).

#### 4.2.1.2 Fatores Estruturais e suas Variáveis

Os fatores estruturais contemplam as variáveis que indicam a relação com o meio em que as firmas estão inseridas, contemplando a interação com cadeia produtiva, poderes públicos e atores sociais. As variáveis incluem a definição e avaliação de políticas como um elemento condicionante na eficácia da intervenção governamental; a interação contínua entre os produtores; a participação nas compras públicas e, ainda, o estímulo à cooperação institucional.

#### **d) Fóruns de Discussão e proposição de políticas**

A existência de fóruns indica a disponibilidade de elementos condicionantes de peso na eficácia da intervenção governamental (PONDÉ, op. cit.), bem como a representatividade das empresas de desenvolvimento de *Software* em órgãos e fóruns de formulação e gestão de políticas públicas para o setor. A variável está representada pelo conjunto de instituições e fóruns de discussão destinados a formulação de políticas para o setor de Desenvolvimento de *Software*.

**Nesta perspectiva, quanto maior o número de instituições e suas representatividades na intervenção para formulação e gestão de políticas públicas voltadas ao setor de desenvolvimento de *Software*, maior a instauração de um ambiente favorável à competitividade da indústria de *Software*.**

Na Paraíba, cinco instituições contemplam diretamente nos seus objetivos a discussão e a formulação de políticas voltadas para a indústria de *Software*: A AEBT – Associação das Empresas de Base Tecnológica da Paraíba, a Fundação Parque Tecnológico do Estado da Paraíba, O núcleo local da Sociedade Brasileira para Promoção da Exportação de *Software* - Sociedade SOFTEX, o SEBRAE Paraíba por meio do projeto Farol Digital e, o Sindicato da Indústria de *Software* da Paraíba. E, ainda, de forma indireta os Governos Estadual e Municipal, por meio do recém instituído Comitê de Ciência e Tecnologia e das suas secretarias de Ciência e Tecnologia.

Das empresas pesquisadas, 3,8% concordam totalmente que as instituições de apoio às atividades econômicas no estado/país propiciam uma série de ações e políticas de fomento que favorecem uma melhor atuação da empresa. 50% concordam parcialmente com esta afirmativa; 11% posicionaram-se como neutro ou indeciso. 19,2% discordam parcialmente do apoio institucional e, 11,5% discordam totalmente.

A pesquisa realizada e, conseqüentemente, os resultados alcançados para esta variável apontam que a interação e representatividade das empresas de *Software* de João Pessoa junto aos fóruns, bem como o reconhecimento do papel institucional nas ações de fomento e políticas que favoreçam a atuação da empresa carecem de melhorias, uma vez que apenas 3,8% das empresas reconhecem claramente tal função.



### e) Interações produtor-usuário e terceirização

Indica a interação próxima e continuada no tempo entre os produtores de *Software* e as firmas que o demandam (PONDÉ, op. cit.).

A terceirização envolve decisões delicadas acerca da organização interna das empresas usuárias e que afetam sua posição competitiva, já que os sistemas de processamento de informações estão crescentemente adquirindo uma dimensão estratégica dentro das estruturas empresariais. (PONDÉ, op. cit.). A variável é representada pela existência de relações cooperativas/associativas produtores e demandantes. Neste sentido, **adota-se como parâmetro que: quanto maior a intensidade das formas de relacionamento com outras empresas, melhores condições competitivas o arranjo produtivo terá.**

Dentre as firmas pesquisadas, 42,3% concordam totalmente em dispor de mecanismos e canais eficientes de interação com seus usuários; 46,2% concordam parcialmente com esta afirmativa; 3,8% posicionaram-se como neutro ou indeciso; 7,7% discordam parcialmente.

Em se tratando de interação como fornecedores, 38,5% das firmas pesquisadas concordam totalmente com a afirmativa de dispor de mecanismos e canais eficientes de interação com seus fornecedores/fabricantes de hardware. 23,1% concordam parcialmente com a afirmativa; 23,1% posicionaram-se como neutro ou indeciso; 3,8% discordam parcialmente; 7,7% discordam totalmente, ou seja, não contam com tais mecanismos.

E, ainda, segundo dados secundários extraídos do MME/Farol Digital, 53,8% das empresas pesquisadas afirmaram possuir relações cooperativas e associativas com outras empresas do mesmo ramo e com clientes. 46% não desenvolvem tais relações.

A análise obtida na pesquisa demonstra que as empresas possuem uma boa interação com seus *stakeholders*, carecendo de evolução na interação com seus clientes, uma vez que apenas 42,3% afirmam dispor de mecanismos e canais eficientes de interação com seus usuários.

### f) Poder de compra do Estado e economia de escala

O poder de compra do Estado é um dos motores que viabiliza a atividade inovativa (CRUZ, 2003). A canalização destas compras para programas desenvolvidos localmente pode significar um impulso fundamental no crescimento das empresas que os desenvolveram, permitir o usufruto de economias de escala e gerar uma massa crítica indispensável para incursões no mercado internacional (PONDÉ, op. cit.). A variável é representada pela

participação de instituições públicas na carteira de clientes e no percentual de faturamento das empresas de desenvolvimento de *Software*.

Nesta perspectiva, **quanto maior o percentual de representação do poder público, como consumidor, na carteira de clientes das empresas, maior a indicação de que parte dos recursos públicos está sendo investida na atividade econômica local, o que contribui com o desenvolvimento e com a competitividade das empresas.**

Dentre as empresas pesquisadas, 50% afirmam comercializar produtos e serviços para os poderes públicos (Municipal, Estadual, Federal). Para 60%, tais entidades representam mais de 50% da carteira de clientes e, 40% entre 10 e 30%. 20% das empresas vendem exclusivamente para empresas públicas.

Baseando-se nos dados apresentados é possível inferir que a canalização de compras das instituições públicas para produtos e serviços desenvolvidos localmente é bastante expressiva. Tal fenômeno pode estar associado às características macroeconômicas do município de João Pessoa, o qual tem nas instituições públicas a principal fonte de injeção de recursos em sua economia.

### **g) Instrumentos para a avaliação das políticas implementadas**

Identifica a existência de instrumentos voltados especificamente para a verificação e – se possível - mensuração de seus efeitos sobre os setores-alvo, para o acompanhamento das medidas implementadas, monitoramento dos efeitos das políticas sobre as empresas de *Software*, que permita sua recorrente avaliação e adaptação frente aos resultados alcançados, por meio de indicadores gerais do desempenho das firmas, dados tecnológicos, recursos humanos, exportações e, assinalar a utilização por cada empresa dos instrumentos de política disponíveis. (PONDÉ, op. cit.). A variável está representada pelo número de séries estatísticas produzido e acompanhado por instituições e projetos desenvolvidos no arranjo produtivo de *Software*.

**O parâmetro de avaliação desta variável está baseado na premissa de que: quanto maior a sistematização e disponibilização de informações sobre o arranjo produtivo de *Software* de João Pessoa, mais subsídios para formulação de políticas, estratégias e tomadas de decisões estarão disponíveis para o poder público e para sociedade.**

Apenas duas séries estatísticas regulares, as quais contemplam informações sobre as empresas integrantes do Arranjo Produtivo de *Software* de João Pessoa, são produzidas

anualmente, por meio do Projeto Farol Digital. Entretanto, apresentam informações limitadas e contemplam exclusivamente as empresas que estão associadas ao projeto.

A pesquisa ratifica a percepção apresentada por entidades, pesquisadores e empresas, os quais afirmam que uma das principais dificuldades na construção das políticas e estratégias para o setor de desenvolvimento de *Software* é a carência de informações, estatísticas e publicações que permitam conhecer, construir e disseminar bases de dados sólidas.

#### **h) Estímulo à pesquisa cooperativa**

Aponta para o acesso à recursos financeiros por meio de esforços de pesquisa cooperativa para coleta de informações quanto a tendências mercadológicas e tecnológicas voltadas para (i) monitoramento de tendências tecnológicas quanto à evolução da engenharia de *Software*; (ii) atuação conjunta frente a grandes fabricantes de hardware e produtores de *Softwares* que definem padrões nos mercados; (iii) mapeamento dos mercados externos. A variável é representada pelo número de estudos realizados pelas empresas, bem como a geração de novos negócios efetuados em parceria com outras empresas, no mercado interno e externo.

**O parâmetro de avaliação estabelecido para a variável é de que quanto maior e mais freqüente a realização de estudos e ações de monitoramento, maiores as possibilidades de antecipação, inovação e geração de novos negócios, o que contribui positivamente para a competitividade do Arranjo Produtivo.**

Das empresas pesquisadas, 46% afirmam realizar estudos de mercado sistematicamente; 38,5%, às vezes e; 5,4% nunca realizam estudos. 26,9% dispõem e mantêm mecanismos de monitoramento das variáveis que afetam sua estrutura e funcionamento; 42% afirmam possuir parcialmente; 11,5% não contam com tais mecanismos.

16% das empresas pesquisadas afirmam ter gerado novos empreendimentos no ano de 2008.

Os resultados apresentados permitem inferir que as empresas pesquisadas possuem um nível significativo de acompanhamento e monitoramento das tendências mercadológicas e tecnológicas, uma vez que em sua maioria realizam estudos de mercados e dispõem de mecanismos de monitoramento. O resultado em relação à geração de novos empreendimentos, também é expressivo. A seguir, o quadro 17, apresenta, considerações dos Fatores Estruturais determinantes da competitividade:

<b>DETERMINANTES DA COMPETITIVIDADE – FATORES ESTRUTURAIS</b>			
<b>DIMENSÕES</b>	<b>VARIÁVEIS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b> (Favorável+Parcialmente Favorável >70% = + <= 70% = -	<b>%</b>
<b>INFRAESTRUTURA E AMBIÊNCIA</b>	<b>Fóruns de Discussão e proposição de políticas</b>	-	Favorável: 3,8% Parcialmente Favorável: 50% Desfavorável: 41,7%
	<b>Interações produtor-usuário e terceirização</b>	+	Favorável: 42,3% Parcialmente Favorável: 46,2% Desfavorável: 11,5
	<b>Poder de compra do estado e economia de escala</b>	+	Favorável: 60% Parcialmente Favorável: 40,% Desfavorável: 0%
	<b>Instrumentos para a avaliação das políticas implementadas</b>	-	Não há instrumentos disponíveis
	<b>Estímulo à pesquisa cooperativa</b>	+	Favorável: 46% Parcialmente Favorável: 38,5,% Desfavorável: 5,4%
<b>Resultados - Positivo: 60% Negativo: 40%</b>			

Quadro 17: Fatores Estruturais do APL de *Software* de João Pessoa.

Fonte: dados da pesquisa, 2008.

Tomando como referência os resultados consolidados, no geral, o grupo de empresas pesquisado apresenta uma situação positiva no que diz respeito aos fatores estruturais, uma vez que o resultado positivo representa 60%, contra 40% negativo. Entretanto, é importante discutir alguns pontos relativos às variáveis que tiveram resultados negativos: fóruns de discussão e proposição de políticas e instrumentos para avaliação das políticas implementadas. Como uma variável tem relação estreita com a outra, as prováveis razões encontram-se nas mesmas origens.

Foi possível observar que o número de instituições de fomento voltadas a atividade de Ciência e Tecnologia e Desenvolvimento de *Software* é considerável, permitindo afirmar que o setor no Estado é bem representado. Mas tal representatividade não tem sido convertida nos resultados esperados pelas empresas e, a contribuição com o desenvolvimento do APL está aquém da capacidade institucional instalada.

Como principais problemas é possível apontar:

- 1) A ausência de políticas públicas efetivas para o Setor. Neste sentido, nos diversos diálogos já enfrentados entre empresas e governo é perceptível que o poder público prioriza em suas políticas de ciência e tecnologia os serviços ao cidadão, em detrimento aos estímulos e a geração de condições competitivas para esta atividade produtiva. Não se pretende dar aqui o sentido de concorrência entre a importância dos serviços ao cidadão frente ao estímulo às atividades empresarias. Mas, é notório que a responsabilidade do poder público é definir políticas que promovam o equilíbrio e a integração entre os dois universos.
- 2) A carência de estudos e pesquisas e a falta de precisão de informações que subsidiem a definição de políticas públicas para o setor. O município possui pouquíssimas estatísticas relativas ao Setor de Desenvolvimento de *Software* reunidas em base de dados, o que compromete a definição e visão da importância e da representatividade do setor para a economia local. É comum instituições, cidadãos pessoenses e paraibanos se surpreenderem com as tecnologias que são desenvolvidas no Estado, as pesquisas científicas das quais a Paraíba participa com destaque que estão fundamentadas na busca de novas tecnologias que facilitem o acesso da população em geral e, ainda, os mercados para os quais essas tecnologias estão sendo comercializadas.
- 3) Dificuldade das instituições em definir estratégias e planos que estimulem a participação do setor produtivo. Neste sentido é perceptível um conflito de prioridades, fortemente influenciado pelo nível de maturidade em gestão e em processos em que cada uma das empresas se encontra.

#### 4.2.1.3 Fatores Sistêmicos e suas Variáveis

Os fatores sistêmicos tratam de elementos e ações que resultem no fortalecimento da indústria local, sobretudo por meio de incentivos, regimes de proteção, mecanismos de financiamento e infraestrutura tecnológica adequada.

##### **i) Incentivos ao *Software* desenvolvido localmente**

Identifica medidas compensatórias que estimulem o desenvolvimento local de programas, inclusive por parte de empresas estrangeiras. A variável é representada pela disponibilidade e acesso por parte das empresas a incentivos e subsídios para comercialização de *Software* nacional.

**Nesta perspectiva, quanto menor a carga tributária que incide sobre as empresas, maior potencial de investimento, ampliação da capacidade produtiva e geração de postos de trabalho, fatores de interferência direta na competitividade empresarial.**

De acordo com dados do Projeto Farol Digital, no município de João Pessoa não há mecanismos diferenciados de incentivo para as empresas integrantes do APL de *Software*.

As empresas integrantes do APL de *Software* apontam duas ações estruturantes que poderiam ser ofertadas pelo governo municipal como incentivo ao setor; a disponibilidade de espaço físico para implantação de centros de desenvolvimento e comercialização e, a redução de impostos, especialmente o ISS (imposto sobre serviços). Conforme conversas com atores do setor, algumas propostas já foram apresentadas à Prefeitura Municipal, mas sem priorização e, conseqüentemente, sem êxito nas negociações.

##### **j) Regime de Proteção à propriedade intelectual**

Diz respeito a quanto dos produtos/serviços possuem registros e/ou patente, ou seja, a disponibilidade de mecanismos de proteção eficaz contra a pirataria e que as empresas locais inovadoras possam se defender legalmente contra ações oportunistas de rivais "copiadores". A variável é representada pelo número de patentes depositadas pelas empresas de *Software*, bem como pelo o número de instrumentos de proteção, especialmente certificações e homologações dos produtos/serviços.

**Neste sentido, quanto maior o grau de proteção oferecido à propriedade intelectual dos programas de computador, melhor a capacidade competitiva da indústria de *Software*.**

Entre as empresas pesquisadas, 80% utilizam-se de mecanismos de proteção (depósito de patentes, marcas, certificações, homologação) de seus produtos/projetos. 20% ainda não fazem uso de nenhum desses mecanismos. No entanto, as formas mais utilizadas são o registro de marcas e a homologação dos produtos junto aos órgãos de controle.

Diante dos dados apresentados, conclui-se que as empresas utilizam formas mais frágeis de proteção, especialmente para os *Softwares*, uma vez que o número de depósito de patentes no universo pesquisado é pouco expressivo, aproximadamente 20%.

### **1) Mecanismos de financiamento**

Indica a existência de aporte de capital de terceiros e mecanismos de financiamento adequados à indústria de *Software*. A competitividade da indústria de *Software* depende, em grande medida, da existência de um arcabouço institucional que permita a manutenção de um fluxo contínuo de pequenas empresas inovadoras, juntamente com esquemas de fomento que permita às mais capacitadas um rápido crescimento e acúmulo de ativos que garantam sua sobrevivência no longo prazo (PONDÉ, op. cit.). A variável está representada pela dependência ou não de aporte de capital de terceiros para realização de investimentos.

**O parâmetro estabelecido é de que: quanto maior a oferta de crédito, melhores condições de investimento e desenvolvimento de novos produtos e negócios, resultando em fôlego financeiro e poder de competitividade para as empresas.**

Dentre as empresas pesquisadas, 82,1% afirmam que 100% dos investimentos realizados nos últimos dois anos foram com capital próprio; 10,3% apontaram que menos de 50% dos investimentos feitos em igual período foi com capital externo; 2,6% relatam que 50% ou mais dos investimentos foi realizado por meio de capital externo; 2,6% confirma que 100% dos investimentos foram realizados por meio de aporte de capital externo.

Os resultados indicam que a maior parte dos investimentos realizados pelas empresas integraliza-se por meio de recursos próprios. No entanto, cabe uma investigação mais precisa para verificar se, de fato, as empresas possuem uma boa capacidade de investimento ou é em função dos fatores que influenciam tal decisão: dificuldade no acesso a crédito, taxas de juros ofertadas, necessidades de garantias reais.

### **m) Infraestrutura de telecomunicações**

A indústria de *Software*, por freqüentemente requer facilidades no fluxo informacional do ambiente empresarial. Essa transmissão de dados ocorre via a infraestrutura de telecomunicações da empresa, representada por redes fixas, móveis, banda larga. Investimentos de modernização nesta área geram, por conseguinte, ganhos de competitividade para as *Software-houses* brasileiras. A variável está representada pela compatibilidade da infraestrutura de telecomunicações com as necessidades dos negócios desenvolvidos pelas empresas.

**O parâmetro para avaliar esta variável é de que quanto maior a oferta de serviços de telecomunicação, melhores as condições de comunicação, transmissão de dados e realização de transações comerciais, o que propicia fatores de competitividade tais como: acesso a novos mercados, velocidade no atendimento e redução de custos para as empresas.**

Dentre o as firmas pesquisadas, 57,7% concordam totalmente em dispor de estrutura de comunicação/transmissão de dados e de voz que facilitem a interação com colaboradores, clientes, fornecedores e parceiros; 19,2% concordam parcialmente com esta afirmativa; 11,5% posicionaram-se como neutro ou indeciso; 3,8% discordam parcialmente e 7,7% discordam totalmente.

Para a indústria de *Software* uma boa estrutura de comunicação é imprescindível, sobretudo em função da necessidade de intercâmbio de dados e de voz, das transações comerciais eletrônicas e do acesso às diversas fontes de informação, por meio de conectividade à *Internet*. Pelos dados aferidos, o percentual de empresas que conta com esses recursos num nível satisfatório está abaixo das expectativas para o setor.

### **n) Sistema educacional e formação de recursos humanos**

Política educacional que dê a devida atenção ao incremento da qualidade e da eficácia do ensino de nível superior voltado para o setor de desenvolvimento de *Software*. A qualificação da mão-de-obra especializada é um requisito básico para a competitividade da indústria de *Software*. A variável é representada pelo número de instituições de ensino e pesquisa que oferecem formação superior voltada para o desenvolvimento de *Software*, bem como o número de cursos ofertados.



**Nesta perspectiva, quanto maior a oferta de cursos voltados para a área de desenvolvimento de *Software*, melhor as condições de capacitação e seleção de recursos humanos, fator determinante para eficiência produtiva e competitividade organizacional.**

Dentre as empresas pesquisadas, 65,4% concordam totalmente em contar com colaboradores egressos de instituições locais responsáveis pela educação formal; 7,7% concordam parcialmente com tal afirmativa; 11,5% discordam parcialmente; 7,7% discordam totalmente, ou seja, indicando não contar com colaboradores formados em instituições locais.

Das firmas consultadas, 46,2% concordam parcialmente de que as instituições universitárias atuam com qualidade e representam um insumo fundamental para a competitividade do setor; 38,5% concordam totalmente com uma atuação de qualidade por parte das instituições de ensino superior; 7,7% declaram-se neutros e/ou indecisos; 3,8% discordam parcialmente com a afirmativa em tela; Nenhuma empresa afirmou discordar totalmente.

O município de João Pessoa, segundo dados pesquisados pelo Sebrae Paraíba (2008), conta com 7 (sete) instituições de ensino superior que ofertam cursos voltados para a área de desenvolvimento de *Software* e tecnologia da informação e comunicação, das quais são formados e postos à disposição para atuar no mercado anualmente aproximadamente 300 profissionais. Pelos dados aferidos as empresas do APL de *Software* de João Pessoa absorvem boa parte destes profissionais. No entanto, os aspectos de qualidade e contribuição para a competitividade por parte das instituições de ensino superior são questionados pelas empresas, uma vez que apenas 38,5% do grupo pesquisado reconhecem tais fatores.

#### **o) Intensificar a cooperação entre as empresas do setor e os centros de ensino e pesquisa**

Consiste na adoção de medidas dirigidas a ampliar a integração entre os esforços de desenvolvimento tecnológico realizados no âmbito da iniciativa privada e nas instituições de ensino e pesquisa atuantes na área de informática (ou da área em questão).

Esta medida evita a duplicação de esforços, promovendo a pesquisa "pre-competitiva" e o desenvolvimento cooperativo de tecnologias estratégicas para a competitividade internacional da indústria. A variável é representada pelo número de empresas do setor que mantêm relacionamento colaborativo com instituições de ensino, pesquisa e apoio ao desenvolvimento de processos produtivos e de gestão.

**Assume como parâmetro para esta variável que: quanto maior a interação e a cooperação entre instituições de ensino e pesquisas com as empresas integrantes do APL, melhores condições de desenvolvimento por meio de formação e pesquisa, resultando numa ambiência favorável à competitividade.**

Dentre as firmas pesquisadas, 34,6% concordam totalmente em manter relacionamento colaborativo com instituições de ensino, pesquisa e apoio aos processos produtivos e de gestão; 23,1% concordam parcialmente com a afirmação; 11,5% apresentaram-se com neutro ou indeciso; 11,5% discordam parcialmente e, 11,5% discordam totalmente com a manutenção de relacionamento colaborativo.

Entre as empresas pesquisadas, Para 30,8% utilizam serviços institucionais voltados para comercialização, 48,7% para capacitação; 12,8% para planejamento; 23,1% para pesquisa e desenvolvimento; 10,3% em aspectos jurídicos;

Como em variáveis anteriores, a pesquisa revela que a relação empresas *versus* instituições de ensino e pesquisa carece de melhorias e intensificação, os resultados mostram que apenas 34,6% e 30,8%, respectivamente, mantêm relacionamento colaborativo e/ou utilizam os serviços institucionais.

#### **p) Fomento às exportações**

Contempla as estratégias nacionais e a orientação das organizações para a internacionalização de produtos e serviços. Tendo como principais aspectos a expansão dos mercados de atuação no âmbito internacional; a importância da cooperação como forma de desenvolvimento de uma rede de competências complementares e abrangentes; busca de novos patamares organizacionais como forma de tornar as empresas mais competitivas para ambientes mercadológicos desafiadores. A representação da variável é feita pelo número de empresas que promovam uma política de exportação e atuem no mercado internacional.

**Nesta perspectiva, quanto maior o número de empresas exportadoras, as quais enfrentam mercados globais, com níveis de exigência e requisitos de excelência em produtos e serviços, melhores as condições de incremento da competitividade do arranjo produtivo.**

Do universo pesquisado, 42,3% discordam totalmente de que um dos focos de atuação da empresa tem sido o mercado internacional, via parcerias ou negociações com clientes potenciais; 7,7% discordam parcialmente com a afirmativa em questão; 11,5% posicionaram-

se como neutro ou indeciso; 11,5% concordam parcialmente com a afirmativa e 23,1% concordam totalmente em ter o mercado internacional como um dos focos de atuação.

A pesquisa revela que aproximadamente um quarto das empresas pesquisadas inclui a internacionalização com foco para os seus negócios. Este número representa um percentual significativo, especialmente pelas características da indústria de *Software*, na qual a maioria dos seus produtos e serviços é intangível, suscitando um maior nível de conhecimento, adaptabilidade às características dos compradores e, portanto, transações comerciais que envolvem prazos de médios a longos. No entanto, os níveis de competitividade podem ser afetados positivamente por meio da internacionalização. Dessa forma, políticas de incentivo à exportação constituem uma base sólida para o desenvolvimento e para a competitividade do setor. É importante que hajam políticas públicas voltadas à preparação e promoção de acesso a mercados internacionais para a indústria de *Software*.

A seguir, o quadro 18, apresenta, considerações dos resultados para os fatores sistêmicos determinantes da competitividade:

<b>DETERMINANTES DA COMPETITIVIDADE – FATORES SISTÊMICOS</b>			
<b>DIMENSÕES</b>	<b>VARIÁVEIS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b> (Favorável+Parcialmente Favorável >70% = + <= 70% = -	<b>%</b>
<b>INOVAÇÃO</b>	<b>Incentivos ao <i>Software</i> desenvolvido localmente</b>	-	Não há política forma de incentivo
	<b>Regime de Proteção à propriedade intelectual</b>	+	Favorável: 80% Parcialmente Favorável: 0% Desfavorável: 20%
	<b>Mecanismos de financiamento</b>	-	Favorável: 2,6% Parcialmente Favorável: 13% Desfavorável: 82%

Quadro 18 - Fatores Sistêmicos do APL de *Software* de João Pessoa.  
Fonte: Pesquisa direta, 2008.

<b>DETERMINANTES DA COMPETITIVIDADE – FATORES SISTÊMICOS</b>			
<b>DIMENSÕES</b>	<b>VARIÁVEIS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b> (Favorável+Parcialmente Favorável >70% = + <= 70% = -	<b>%</b>
<b>INOVAÇÃO</b>	<b>Infraestrutura de telecomunicações</b>	+	Favorável: 57% Parcialmente Favorável: 19,2% Desfavorável: 23%
	<b>Sistema educacional e formação de recursos humanos</b>	+	Favorável: 38,5% Parcialmente Favorável: 46,2% Desfavorável: 11,5%
	<b>Intensificar a cooperação entre as empresas do setor e os centros de ensino e pesquisa</b>	-	Favorável: 34,6% Parcialmente Favorável: 23% Desfavorável: 42,3%
	<b>Fomento às exportações</b>	-	Favorável: 23,% Parcialmente Favorável: 11,5% Desfavorável: 42,3%
<b>Resultados – Positivo: 32% Negativo: 68%</b>			

Quadro 18 - Fatores Sistêmicos do APL de *Software* de João Pessoa.  
Fonte: Pesquisa direta, 2008.

Continuação...

Os resultados gerais para os fatores sistêmicos da competitividade revelam que para tais fatores o APL de *software* de João Pessoa apresenta uma situação crítica frente à competitividade, sobretudo pelo percentual positivo estar bem inferior (42%) ao negativo (68%).

As variáveis que apresentaram resultados negativos foram: incentivos ao *Software* desenvolvido localmente; mecanismos de financiamento; intensificar a cooperação entre as empresas do setor e os centros de ensino e pesquisa e; fomento à exportação.

Tratam-se de aspectos que dependem fortemente do reconhecimento do potencial do setor, da efetividade das políticas públicas, da articulação institucional eficaz e, sobretudo do envolvimento do setor produtivo e da participação ativa dos empresários nos fóruns e espaço públicos com representatividade destinada ao setor.

Poderes públicos (Federal, Estadual e Municipal), instituições e setor produtivo do município de João Pessoa precisam interagir no sentido de contribuir na elaboração de propostas políticas e buscar soluções para tais problemáticas, eliminando barreiras políticas, expandindo seus papéis no desenvolvimento sócioeconômico e, ainda, num efetivo compartilhamento de conhecimentos que resulte em ganhos coletivos.

Alguns avanços, também muito incipientes, estão sendo alcançados no município de João Pessoa, a exemplo de tratamento diferenciado para as empresas do APL em algumas instituições financeiras, instauração de programas como o PRIME (Programa Primeira Empresa Inovadora) da Finep de estímulo à interação instituições de pesquisas e setor produtivo e ampliação da infraestrutura tecnológica e de conhecimento.

Fatores determinantes da competitividade	Resultados		Relação
	Favorável	Desfavorável	
<b>Empresariais</b>	<b>66%</b>	<b>44%</b>	<b>+</b>
<b>Estruturais</b>	<b>60%</b>	<b>40%</b>	<b>+</b>
<b>Sistêmicos</b>	<b>42%</b>	<b>68%</b>	<b>-</b>

Quadro 19 - Competitividade do APL de *Software* de João Pessoa  
Fonte: Pesquisa direta, 2008.

Com base nos resultados obtidos, apresentados no quadro 19, é possível inferir que as empresas integrantes do APL de *Software* de João Pessoa apresentam níveis de competitividade positivos, mas com fortes fragilidades, especialmente nos fatores sistêmicos, as quais precisam ser enfrentadas por meio de políticas públicas efetivas para minimizar riscos de perda de competitividade e comprometimento das perspectivas de crescimento e consolidação do APL.

#### 4.3 RELAÇÃO SUSTENTABILIDADE *VERSUS* COMPETITIVIDADE

Embora necessite de comprovação estatística, foi possível identificar relação entre o IDSM e a Competitividade do APL de *Software*, baseadas na inferência do pesquisador, nas seguintes dimensões/variáveis:

SUSTENTABILIDADE	COMPETITIVIDADE
<p><b>Dimensão Social</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Taxa de escolarização (Ideal)     . 25 anos ou mais (Alerta)</li> <li>- Escolaridade (Ideal)</li> </ul>	Capacitação em engenharia de software
<p><b>Dimensão Político- Institucional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Despesas com educação (Alerta)</li> <li>- Despesas com ciência e tecnologia (Aceitável).</li> </ul>	Fóruns de discussão e proposição de políticas e instrumentos para avaliação de políticas implementadas.
<p><b>Dimensão Econômica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produto interno bruto <i>per capita</i> (Crítica)</li> <li>- Índice de Gini (Crítica)</li> </ul>	Cooperação entre empresas e centros de pesquisa, incentivo ao software desenvolvido localmente, mecanismos de financiamento e fomento às exportações
<p><b>Dimensão Cultural</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unidades de ensino superior (ideal)</li> </ul>	Sistema educacional e formação de recursos humanos (Positivo)

Quadro 20 - Relação Sustentabilidade *versus* Competitividade  
Fonte: Pesquisa direta, 2008.

## 5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Neste capítulo será apresentada uma visão geral dos resultados encontrados no estudo, bem como a análise dos pontos críticos os quais influenciaram os resultados do índice de sustentabilidade do município de João Pessoa e sua relação com o nível de competitividade do APL de *Software* do referido município.

Embora careça de comprovação estatística para a relação entre o IDSM do município de João Pessoa e a competitividade do APL de *Software* deste município, com a aplicação do arcabouço teórico e das metodologias utilizadas, procurou-se, primeiramente, mensurar o índice de sustentabilidade do município de João Pessoa, para o qual destacamos as seguintes considerações:

Do conjunto de seis (06) dimensões, o município apresentou resultados positivos em cinco delas, tendo seu melhor desempenho nas dimensões econômica, ambiental, social e cultural. No entanto, o município apresentou resultados desfavoráveis, de uma forma mais crítica, na dimensão político, conforme pode ser observado no quadro a seguir:

Com base na metodologia utilizada para análise da competitividade, os resultados comprovaram, no conjunto das variáveis pesquisadas, que o APL apresenta resultados positivos para dois dos fatores determinantes da competitividade e, negativos para algumas variáveis que integram os fatores sistêmicos.

Em resposta ao objetivo geral proposto, compreendendo a análise das relações entre o índice de desenvolvimento sustentável do município de João Pessoa e o nível de competitividade do setor de Desenvolvimento de *Software* da cidade de João Pessoa – PB, foi possível concluir que as informações levantadas evidenciam uma relação estreita do nível de sustentabilidade do município na competitividade de aglomerações produtivas existentes naquela localidade.

Excetuando os fatores empresariais da competitividade, os quais dizem respeito à estrutura interna da empresa, os fatores estruturais e sistêmicos passam diretamente por condições de sustentabilidade e políticas públicas desenvolvidas pelo município como provedor de plataformas sociais, econômicas, políticas, ambientais e culturais que apoiem na sustentação e no desenvolvimento das localidades, por meio das unidades produtivas como geradoras de postos de trabalho, renda, cidadania e desenvolvimento sustentável.

Embora careça de comprovações estatísticas, foi possível identificar relação entre o IDSM e a competitividade do APL de *Software* nas dimensões social, político-institucional e

econômica, onde algumas variáveis importantes refletem diretamente nos fatores determinantes da competitividade (empresariais, estruturais e sistêmicos).

Tal afirmação pode ser evidenciada pelo fato de que o município de João Pessoa apresentou estado de “Alerta” na dimensão Político-Institucional, com indício de reflexos diretos nos fatores estruturais e sistêmicos da competitividade, representados pelas variáveis: fóruns de discussão e proposição de políticas e instrumentos para avaliação de políticas implementadas (estruturais); incentivo ao *software* desenvolvido localmente, e ainda, cooperação entre as empresas do setor e centros de pesquisa (sistêmicos), para as quais os resultados foram todos negativos.

Em se tratando de educação, duas dimensões da sustentabilidade contemplam variáveis que resultam em indicadores importantes para a análise de relação, quais sejam: a dimensão social, por meio da taxa de escolarização e, a dimensão político-institucional com os indicadores de investimentos e despesas nessa área.

O Município apresentou, na dimensão social, estado de “Alerta” na taxa de escolarização para faixa etária superior a 25 anos e, ainda, na dimensão político-institucional, o mesmo resultado nas despesas com educação, o que pode estar influenciando negativamente o desempenho do APL na geração de capacitações em engenharia de *software*, variável integrante dos fatores de competitividade empresariais.

As limitações na atuação social e político-institucional do município frente à competitividade do APL de *software* de João Pessoa, por um lado reflete uma característica do poder público municipal, o qual concentra e prioriza suas ações de educação e ciência e tecnologia fortemente voltadas para educação fundamental e inclusão digital, não integrando às prioridades municipais ações destinadas ao estímulo e desenvolvimento dos arranjos produtivos, em especial de Tecnologia da Informação. Por outro lado, indica também uma lacuna por parte dos empresários na organização e articulação político-institucional para o estímulo a definição e implementação de políticas que gerem condições de desenvolvimento competitivo para suas atividades produtivas.

Percebe-se nesse ponto uma oportunidade para o município definir ações dentro das políticas públicas que contemplem uma reorientação dos programas de educação, priorizando a capacitação técnica com foco na formação de profissionais para atuar em arranjos produtivos locais do município, dentre eles, o de desenvolvimento de *software*, estimulando a competitividade e criando oportunidades de inclusão social por meio da qualificação e da geração de trabalho e renda para jovens que estão em idade superior a 25 anos.



Na dimensão econômica, dois indicadores impactam diretamente na competitividade das aglomerações produtivas: os baixos índices que o município de João Pessoa apresentou nas variáveis PIB *per capita* (0,39) e Índice de Gini (0,23), para os quais o município encontra-se, respectivamente, em estado de “Alerta” e “Crítico”, podendo ser elementos causais dos resultados negativos nas variáveis da competitividade voltadas para cooperação entre empresas e centros de pesquisa, incentivo ao software desenvolvido localmente, mecanismos de financiamento e fomento às exportações.

Dessa forma, se faz necessário que o poder público e institucional reconheça que o estímulo ao desenvolvimento dos APL configura-se como um vetor de expansão da dinâmica produtiva, da inovação e da aprendizagem que, associado às políticas públicas de desenvolvimento, sem dúvidas, contribuiria no equilíbrio da distribuição dos fatores e bens de produção e, conseqüentemente, na equidade de renda. Tais medidas colaborariam, ainda, para o avanço nos indicadores econômicos supracitados, bem como para o desenvolvimento de aglomerações produtivas competitivas.

Ainda sob a ótica da economia, no que diz respeito aos mecanismos de financiamento, atividade desenvolvida pelo poder público (por meio dos bancos oficiais) e pela iniciativa privada, há alguns elementos que refletem no baixo acesso das empresas integrantes do APL e, conseqüentemente, no impacto negativo para a competitividade: o primeiro deles é o custo elevado de operações de crédito no País, consenso nacional entre os diversos setores da economia; outro ponto é a oferta inadequada de linhas de financiamento: o segmento de *software* atua fortemente com ativos intangíveis (conhecimento) e com estruturas físicas e tecnológicas enxutas, gerando produtos e serviços que, diferente dos setores tradicionais, possuem processos de desenvolvimento e ciclo de vendas mais longos, o que dificulta o enquadramento nas ofertas de crédito convencionais, influenciando a disponibilidade de garantias reais, as reciprocidades (saldo médio, compra de outros serviços etc.), os prazos e as condições de financiamentos. A falta de conhecimento dos produtos ofertados pelo mercado financeiro também é um fator impeditivo no acesso ao crédito.

Na Paraíba, há um leve avanço neste sentido, uma vez que os bancos oficiais passaram a ter parte das suas estratégias voltadas para o apoio ao desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais, nas quais os APL de Tecnologia da Informação do Estado encontram-se entre os arranjos prioritários e estão sendo discutidas alternativas diferenciadas para essas empresas.

No que tange a cooperação entre empresas do setor e centros de pesquisa, há algumas limitações na aproximação Universidades *versus* empresas. Para as empresas, as pesquisas

produzidas, na maioria das vezes, não contemplam as soluções de problemas que contribuam para o desenvolvimento do setor produtivo. Ao tempo em que, os pesquisadores lidam com os altos custos e risco das pesquisas, enfrentam a visão de curto prazo das empresas e, ainda, a restrição de acesso às suas estruturas e informações.

Embora os resultados tenham apresentado o baixo grau de interação no setor de desenvolvimento de *Software*, a incidência deste tipo de problema tende a ser minimizada, uma vez que parte das empresas nasce a partir de projetos desenvolvidos nos laboratórios das Universidades. A experiência mostra que aquelas que são *spin-off* (nova empresa que nasceu a partir de um grupo de pesquisa) dos centros de pesquisas e/ou de incubadoras de empresas continuam a aprimorar a parceria com os centros. No entanto, as que surgem sem este vínculo, restringem-se à busca de profissionais e estudantes oriundos dos diversos cursos e programas.

Em se tratando de fomento às exportações, as atividades neste âmbito são legadas exclusivamente ao Governo Federal. Parte das empresas do setor de desenvolvimento de *Software* de João Pessoa foi beneficiada (entre 2003 e 2006) com projeto de fomento à exportação, desenvolvido pela Apex Brasil – Agência de Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos em parceria com o Sebrae Paraíba, por meio do consórcio de exportações PBTech. Todavia, as estratégias de exportações estão sendo desenvolvidas atualmente quase que exclusivamente pelas empresas.

Como a atuação no mercado internacional exige nível de maturidade de gestão avançado, investimentos significativos em estrutura e acesso a mercado, conhecimento e condições competitivas para atuação em mercados globais, apenas uma parcela das empresas (23%) dispõe de tais condições.

É importante destacar que o APL em questão é composto em sua maioria por empresas de pequeno e médio porte, no geral, inseridas em um cenário econômico globalizado e de competição acirrada, somado à escassez de recursos, restrições ao crédito, dificuldades de acesso ao conhecimento e baixa profissionalização da gestão. Isso exige das firmas e dos atores comprometidos com o desenvolvimento deste segmento ações e medidas que potencializem os aspectos positivos - tais como: potencial empreendedor, flexibilidade, domínio das técnicas, velocidade nas mudanças e adaptação às necessidades de clientes, cooperação – e busquem forma de superação dos entraves e geração de condições competitivas, por meio de políticas públicas efetivas, acesso ao conhecimento e interação com a sociedade e com o meio ambiente. Para estas ações acontecerem, é necessário vontade política e um repensar das ações em busca de um real desenvolvimento sustentável.

O conjunto de metodologias utilizadas permitiu, por meio do cumprimento dos objetivos geral e específicos, inferir que o município de João Pessoa apresenta nível de sustentabilidade aceitável em relação aos demais municípios do Estado e ao Brasil. O APL de *Software* de João Pessoa apresenta nível de competitividade positivo, indicando uma relação direta do nível de sustentabilidade do município na competitividade de aglomerações produtivas existentes naquela localidade. No entanto, ficou perceptível que há necessidade de intensidade da cooperação político-institucional, com políticas e ações que contribuam na geração e no fortalecimento do desenvolvimento produtivo e da competitividade; na identificação de mecanismos de intervenção orientados à aumentar a eficiência coletiva e, ainda, no fomento à inovação em produtos, processos e serviços, no universo das MPE.

Por fim, é importante esclarecer que as metodologias utilizadas neste estudo não respondem sozinhas às dinâmicas espaciais das áreas em questão, sobretudo nos dias atuais. Logo, é importante considerar os limites e a necessidade de aprimoramento constante nos aspectos metodológicos e na fidedignidade dos dados, especialmente pelo desafio inerente ao levantamento de informações, resultados e indicação de caminhos para áreas tão complexas e interdisciplinares como as envolvidas nos estudos da sustentabilidade e da competitividade. Como limites da pesquisa destacam-se:

a) Sustentabilidade

- Ausência de variáveis que contemplem o sistema produtivo (sobretudo na dimensão ambiental)
- Utilização de bases de dados com períodos distintos de apuração das informações

b) Competitividade

- Necessidade de evolução no modelo de avaliação proposto (atribuição de pesos e estabelecimento de níveis de competitividade)
- Não envolvimento de outros atores que integram o APL (instituições e atores sociais) na pesquisa.

## REFERÊNCIAS

ABBOT, J.; GUIJT, I. **Novas visões sobre mudança ambiental**: abordagens participativas de monitoramento. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1999. 96p.

ACSELRAD, Henri; LEROY, Jean Piere. **Novas premissas da sustentabilidade democrática**. Rio de Janeiro: FASE, 1999.

ALBAGLI, Sarita; BRITO, Jorge (Coords.). **Termo de referência para desenvolvimento de arranjos produtivos locais**. Glossário de Arranjos Produtivos Locais no âmbito do projeto “Arranjos Produtivos Locais: uma nova estratégia de ação para o SEBRAE”. Brasília: Sebrae, 2003.

BARONI, M. Ambigüidade e deficiências do conceito de desenvolvimento sustentável. **Revista Administração Empresarial**, n.32, v.2, p.14-24.1992.

BEAUDOUX, E. et al.. **De la intensificación a la evaluación**: guía metodológica de apoyo a proyectos y acciones para el desarrollo. La Paz. Bolívia: Huellas, 1993. 197p.

BOISIER, S. Sociedad del conocimiento, conocimiento social y gestión territorial. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local – Interações** . Universidade Católica Dom Bosco/Mato Grosso do Sul, v. 2, n. 3, p. 928, set., 2001.

BOSSEL, H. **Indicators for Sustainable Development**: theory, method, applications: a report to the balaton group. Winnipeg: IISD, 1999.

BRENBROOK, CM; GROUTH III, E. **Indicators of the sustainability and impacts of pest management systems, 1996**. Disponível em: <<http://www.pmac.net/aaas.htm>>. Acesso em: 15 set. 2007.

BROWN, L. **Ecoeconomia**: uma nova economia para a Terra. EPI – Earth Policy Institute/UMA – Universidade Livre da Mata Atlântica, 2003.

CÂNDIDO, G. A. **Fatores críticos de sucesso no processo de formação, desenvolvimento e manutenção de redes interempresariais do tipo agrupamento industrial entre pequenas e médias empresas**: um estudo comparativo de experiências brasileiras. (Tese de doutoramento). Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção – UFSC. Florianópolis, 2001.

CASAROTTO FILHO, N.; PIRES, L. H. **Redes de pequenas e médias empresas e desenvolvimento local**: estratégias para a conquista da competitividade global com base na experiência Italiana. São Paulo: Atlas, 1998.

CASSIOLATO, J. E.; SZAPIRO, M. Aglomerações e sistemas produtivos e inovativos: Em busca de uma caracterização voltada ao caso brasileiro. In: LASTRES, H. M. et al. **Proposição de políticas para promoção de sistemas produtivos locais de micro, pequenas e médias empresas**. Rio de Janeiro: UFRJ/IE, 2002.

CASTANHEIRA, M. A. V.; VALLADARES, Angelise. Desenvolvimento sustentável e capital social: o esporte voleibol como facilitador para a construção do capital social. In: Primeiro Seminário sobre Sustentabilidade, 2006, Curitiba - Paraná. **Anais ...Curitiba - Paraná** : UniFAE, 2006. v. 1. p. 1-8.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

COUTINHO, L.; FERRAZ, J. C. **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. São Paulo: Papirus, 1995.

CORDANI, U. G., MARCOVITCH, J., SALATI, E. **Rio 92 – cinco anos depois**: avaliação das ações brasileiras em direção ao desenvolvimento sustentável cinco anos após a Rio 92. São Paulo: Alphagraphias, 1997.

COSTA, Ivani. **O Capital social como instrumento para viabilização do desenvolvimento local e sustentável**: um estudo comparativo entre localidades participantes do Pacto “Novo Cariri” dentro do programa SEBRAE-PB / REDE DLIS. João Pessoa: Sebrae/PB, 2006.

COSTA, M. L. As Pequenas e médias empresas no desenvolvimento local: conceitos e experiências. In: GUIMARÃES, N. A.; MARTIN, S. (org.). **Competitividade e Desenvolvimento**:atores e instituições locais. São Paulo, Ed. SENAC/SP, 2001.

FAJNZYLBBER, F. Competitividad internacional: evolución y lecciones. **Revista de la CEPAL**, n. 36, dic. 1988, p. 7-24

FERRAZ, J. C.; KUPFER, D.; HAGUENAUER, L. **Made in Brazil**: desafios competitivos para a Indústria. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

\_\_\_\_\_. **Estudo da competitividade da indústria Brasileira**. Editora Campus, 1996.

FORZA, C. Survey research in operations management: a process-based perspective. *International Journal of Operations & Production Management*. vol. 22, n. 2, p. 152-194, 2002.

FRANCO, Augusto de. **Porque precisamos de desenvolvimento local integrado e sustentável**. Brasília: Instituto de Política Millennium, 2000. 61p.

FUINI, Lucas Labigalini. A Nova dimensão dos territórios: competitividade e arranjos produtivos locais (APL). *Estudos Geográficos*. Rio Claro, n.4, v.1. p.53-66, jun. 2006.

GOROFOLI, G. Os Sistemas de pequenas empresas: um caso paradigmático de desenvolvimento endógeno. In: BENKO, G. e LIPIETZ, A (org.), **As Regiões ganhadoras: distritos e redes; os novos paradigmas da geografia econômica**. Oeiras: Celta Editora, 1994.

GOULET, Denis. **Authentic Development: Making It Sustainable**. [S.l:s.n.], 1996. 10p. [Trabalho preparado para workshop].

GRANOVETTER, M. et al. Social networks in Silicon Valley. In: LEE, C. M. et al. (Eds.). **The Silicon Valley Edge**. Standford: Standford University Press. 2000, p. 218-247.

HAGUENAUER, L. **Competitividade: conceitos e medidas** Rio de Janeiro: IEI/UFRJ, 1989.

HOFFMANN, V. E.; MOLINA-MORALES, F. X.; MARTÍNEZ-FERNÁNDEZ, M. T. **Redes de empresas: uma proposta de tipologia para sua classificação**. ENAMPAD, 2006.

IBGE. **Indicadores de desenvolvimento sustentável: Brasil 2004**. Rio de Janeiro: IBGE, 2004. 195p.

JESINGHAUS, J. **The environmental pressure index concept**. Presentation to the conference Challenges of Sustainable Development, Amsterdam, 1999.

JORDÁN, A.; ZPATA, T.; **Um programa de capacitação e transferência de metodologia para o desenvolvimento econômico local**. Recife: Banco do Nordeste/PNUD, 1998.

KAPP, K. William. Environmental Indicators as Indicators of Social Use Values. In **Environmental Policies and Development Planning in Contemporary China and Other Essays**. Paris/The Hague: Mouton, 1974.

\_\_\_\_\_. The implementation of environmental policies. In: DEVELOPMENT and Environment. Mouton, Paris: Ecole Pratique des Hautes Etudes, 1972. p. 67-94.

KUBOTA, Luis Cláudio. **Desafios para a Indústria de Software**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada –IPEA, 2006.[Texto para Discussão n. 1.150]

LACOMBE, F. J. M. **Dicionário de administração**. São Paulo: Saraiva, 2004.

LAGES, Vinícius; TONHOLO, Josealdo. (Org.). **Desafios de Competitividade em Arranjos Produtivos Locais**. Brasília: Anprotec, 2006.

LASTRES, E. E. M.; CASSIOLATO, J.E. **Políticas para promoção de arranjos produtivos locais e inovativos locais de micro e pequenas empresas: conceitos vantagens e restrições e equívocos usuais**. Redesit, IE/UFRJ, 2001.

LAYRARGUES, P. Pomier: Do ecodesenvolvimento ao desenvolvimento sustentável: evolução de um conceito? In: **Proposta**. São Paulo. v. 25, nº71, p. 5-10, dez/fev, 1997.

LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2006. 240 p.

\_\_\_\_\_. **Memorias del Primer Simposio sobre Ecodesarrollo**. México: UNAM, 1976.

\_\_\_\_\_. Interdisciplinarietà y ambiente: bases conceptuales para el manejo sustentable de los recursos. In: **ECOLOGÍA y capital: racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable**. México: Siglo XXI, p. 68-123, 1994

\_\_\_\_\_. **Saber Ambiental**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

McDANIEL, Carl; GATES, Roger. **Fundamentos de Pesquisa de Marketing**. Rio de Janeiro:LTC, 2005. 312 p.

MALHOTRA, N. K. et al. **Introdução à pesquisa de marketing**. São Paulo: Pearson, 2005.

MARSHALL, A. **Princípios de economia**. São Paulo: Abril Cultural, 1985.

MARTINS, W. M. Competitividade brasileira e casos de sucesso do Software nacional. In: **MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, Indústria e Comércio Exterior, Instituto Euvaldo**

Lodi. **O futuro da indústria de software: a perspectiva do Brasil: coletânea de artigos.** Brasília : MDIC/STI : IEL/NC, 2004.

MARTINS, M. F.; CÂNDIDO, G.A. **Índice de Desenvolvimento Sustentável para Municípios (IDSM): metodologia para cálculo e análise do IDSM e a classificação dos níveis de sustentabilidade para espaços geográficos** - João Pessoa: SEBRAE PARAÍBA, 2008. 292p.

MARZALL, K. **Indicadores de Sustentabilidade para Agrossistemas.** Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) - Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999

MEADOWS, D. L. et al. **The limits to growth.** New York: Universe Books, 1972.

MEADOWS, Donella. **Indicators and information systems for sustainable development.** [S.l]: The Sustainability Institute, 1998.

MENEGAT, Rualdo; ALMEIDA, Gerson. **Desenvolvimento Sustentável e Gestão Ambiental nas Cidades.** Porto Alegre: Editora: UFRGS, 2004

MUELLER, Charles; TORRES, Marcelo. **Elementos para um Sistema de Indicadores Urbanos.** [S.l: s.n], 1997.

MUELLER, Charles. **Indicadores Ambientais.** Brasília: NEPAMA, Departamento de Economia – UNB, 1997.

\_\_\_\_\_. **Os economistas e as relações entre o sistema econômico e o meio ambiente.** Brasília: Editora Universidade de Brasília: Finatec, 2007.

MULLER, G.R.; CUNHA, C.J.C.A. Competitividade: a arqueologia de um conceito. ENEGEP, 5. **Anais...** p. 566-571. 1999.

MITCHELL, G. **Problems and Fundamentals of Sustainable Development Indicators.** Disponível em: <<http://www.lec.leeds.ac.uk/people/gordon.html>>. Acesso em: 13 fev. 2008.

NORTH, D. C. **Instituciones, cambio institucional y desempeño económico.** Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica, 1993.



NOVAES, Ricardo Carneiro. **Investimento em capital social como estratégia para a construção da sustentabilidade local**: apontamentos teóricos metodológicos. [S.l: s.n], 2005.

OLAVE, M. E. L.; AMATO NETO, J. A formação de redes de cooperação e clusters em países emergentes: uma alternativa para PMEs no Brasil. In: AMATO NETO, J. **Rede entre organizações**: domínio do conhecimento e da eficácia operacional. São Paulo: Atlas, 2005.

PORTER, M. **A vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1993. 897p.

PUGA, Fernando Pimentel. **Alternativas de apoio a MPMES localizadas em arranjos produtivos locais**. Rio de Janeiro: BNDES, 2003.

PUTNAM, Robert D. The Prosperous Community: social capital and public life. **The American Prospect**, n.13, 1993.

PROCHNIK, V. **Estudo da Competitividade de Cadeias Integradas no Brasil**: impactos das zonas de livre comércio. Campinas: UNICAMP-IE-NEIT, 2002.

PONDÉ, J.L. **Estudo da competitividade da indústria brasileira**: competitividade da indústria de Software. Campinas: UNICAMP, 1993.

PROJETO FAROL DIGITAL. Sistema de Informação da gestão estratégica para resultados – SIGEOR, 2008. Disponível em: <<http://www.sigeor.sebrae.com.br.com.br/>>. Acesso em: 10 jun. 2008.

RAMACCIOTTI, R. L, et al. Incubadoras, parques tecnológicos e arranjos produtivos locais: diferenciais competitivos para as micro e pequenas empresas na Bahia. In: LAGES, Vinícius; TONHOLO, Josealdo. (Org.). **Desafios de Competitividade em Arranjos Produtivos Locais**. Brasília: Anprotec, 2006.

RIBEIRO, A. **A indústria brasileira de software**: qualidade como um fator de competitividade. Dissertação de Mestrado, IE-Unicamp, Campinas, 1998.

RIBEIRO, A. L. **Sistemas de indicadores de sustentabilidade para a Amazônia**. Tese. Universidade Federal do Pará, 2000. Disponível em: <<http://www.geocities.com/adagenor>> Acesso em: 25 jan. 2008.

ROSELINO, J.E. **Uma análise das potencialidades da atividade de Software no Brasil à luz das práticas concorrenciais do setor**. Dissertação de Mestrado, IE-Unicamp, Campinas, 1998.

SACHS, I. Development planning and environment: The case of Proceedings of the International Symposium "Environmental Disruption".. In: TSURU, S. (ed.), **The countries of the Third World**. Tóquio: ISSC, p. 275-292, 1970.

\_\_\_\_\_. Gandhi and development: A european view. In: GALTUNG, J. et al. (eds.). **Self-reliance: a strategy for development**. Geneva: IDS, 1977. p. 45-57.

\_\_\_\_\_. **Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir**. São Paulo: Vértice, 1986.

\_\_\_\_\_. The elusive interdisciplinarity of development planning. In: CHOUKROUN, J.M.; SNOW, R.M. (Eds.). Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1992. p. 307-319.

\_\_\_\_\_. Em busca de novas estratégias de desenvolvimento. **Estudos Avançados**. [S.l.] n. 9, v.2, p. 29-63, 1995.

\_\_\_\_\_. Desenvolvimento numa economia mundial liberalizada e globalizante: um desafio impossível? **Estudos Avançados**. [S. l.], n. 11, v. 30, p. 213-242. 1997.

\_\_\_\_\_. Desenvolvimento Sustentável, bio-industrialização descentralizada e novas configurações rural-urbana: os casos da Índia e do Brasil. In: VIEIRA, P. F., WEBER, J. **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental**. São Paulo: Cortez, 1997.

SCHMIDT, W.; CAZELLA, A. A.; TURNES, V. A. Indicadores de sucesso de processos de desenvolvimento local. Trabalho apresentado em "Oficinas sobre indicadores de sucesso em programas de desenvolvimento local". Brasília/DF: PNUD, 1998.

SEBRAE. **Termo de referência para desenvolvimento de arranjos produtivos locais**. Brasília: SEBRAE/NA, 2003b. 48 p.

\_\_\_\_\_. **Fatores condicionantes e taxa de mortalidade de empresas no Brasil Relatório de Pesquisa**. Brasília: [s.n], 2004. 56p.

\_\_\_\_\_. **Boletim Estatístico de Micro e Pequenas Empresas**. [S.l.:s.n.], 2005. p. 10-11.

SEBRAE-PB. Projeto Farol Digital. Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas da Paraíba. Disponível em: < <http://www.sigeor.sebrae.com.br> >. Acesso em: 10 jun. 2008.

\_\_\_\_\_. **Arranjos produtivos de tecnologia da informação e comunicação da Paraíba:** diagnóstico empresarial. João Pessoa. 80 p., 2006.

\_\_\_\_\_. **Relatório Final Projeto MME-PFD - Modelo de Maturidade Empresarial Projeto Farol Digital.** João Pessoa. 2007.

SILVA, C.L.; MENDES, J.T.G. (orgs.). **Reflexões sobre o desenvolvimento sustentável: agentes e interações sob a ótica multidisciplinar.** Petrópolis: Vozes, 2005.

SOUZA, M. L. **Mudar a cidade:** uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002. 556p.

SUZIGAN, W. **Identificação, mapeamento e caracterização estrutural de arranjos produtivos locais no Brasil.** Campinas: IPEA/DISET, 2006.

TORRES, Sandra Faber. **O Princípio da subsidiariedade no direito público contemporâneo.** Rio de Janeiro: Renovar, 2001. 207p.

VAN BELLEN, H. M. **Indicadores de sustentabilidade:** uma análise comparativa. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

WAQUIL, P. D.; et. al. **Avaliação de desenvolvimento territorial em quatro territórios rurais no Brasil.**[S.l.]: SDT/MDA, 2005.

WINOGRAD, Manuel. **Marco Conceptual para el Desarrollo y Uso de Indicadores Ambientales y de Sustentabilidad para Toma de Decisiones en Latinoamérica y el Caribe:** documento para discusión; taller regional sobre uso y desarrollo de indicadores ambientales y de sustentabilidad. México: PNUMA-CIAT, 1995.

WORLD Commission on Environment and Development Our Common Future. Oxford: Oxford University Press, 1987.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – Instrumento de pesquisa - fatores determinantes da competitividade

#### FATORES DETERMINANTES DA COMPETITIVIDADE

##### 1- Identificação da empresa

A - Razão Social			
B - CNPJ (Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica)			
			( ) informal
C – Endereço completo			
D - Telefone e fax			
E - Responsável pelo preenchimento			
F – Cargo			
G - e-mail			
H - Data de início da atividade (mês/ano)			
I - Origem do proprietário			
J – Origem do capital		( ) nacional      ( ) internacional	
K - Número de colaboradores:			
Funcionários:		Terceirizados:	
Nascidos na cidade:		Fora da cidade:	
L - Quantidade produzida (mensal/semanal)			
M - Capacidade produtiva:			
N - Classificação das Empresas em relação ao tamanho			
Micro/pequena empresa – P			
Média empresa – M			
Grande empresa – G			
<b>O - Tipo de organização</b>			
01 <input type="checkbox"/> Independente			
02 <input type="checkbox"/> Parte de um grupo.			
Qual a posição no grupo ?			
02.1 <input type="checkbox"/> Controladora			
02.2 <input type="checkbox"/> Coligada			
02.3 <input type="checkbox"/> Controlada por capital nacional			
02.4 <input type="checkbox"/> Controlada por capital estrangeiro			
<b>B – Em que áreas relacionadas à Tecnologia da Informação a organização atua, além das atividades de software? Marque no máximo 5 alternativas</b>			
01 <input type="checkbox"/> Automação bancária	02 <input type="checkbox"/> Automação comercial e de serviços	03 <input type="checkbox"/> Automação industrial	04 <input type="checkbox"/> Automação médico-hospitalar
05 <input type="checkbox"/> Telecomunicações – Comutação	06 <input type="checkbox"/> Telecomunicações – Transmissão	07 <input type="checkbox"/> Telecomunicações – Terminais	08 <input type="checkbox"/> Treinamento em TI
09 <input type="checkbox"/> Desenvolvimento de Aplicações Web/ Comércio eletrônico	10 <input type="checkbox"/> Comunicação de dados	11 <input type="checkbox"/> Consultoria e projeto em Desenvolvimento de Software	12 <input type="checkbox"/> Processamento de dados
13 <input type="checkbox"/> Pesquisa e desenvolvimento em Software	14 <input type="checkbox"/> Serviços tecnológicos	15 <input type="checkbox"/> Outras. Especifique: _____	

## 2- FATORES EMPRESARIAIS

---

### 2.1 Marca difundida

A marca da minha empresa é amplamente conhecida e divulgada para todos os nossos nichos de mercado.

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Neutro ou indeciso	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente

#### COMENTÁRIOS ADICIONAIS:

A marca ainda precisa de um trabalho de marketing mais amplo para chegar a ser divulgada a todos os nichos.

---

### 2.2 Imagem de confiabilidade

A imagem da minha empresa inspira confiança e credibilidade frente aos clientes

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Neutro ou indeciso	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente

#### COMENTÁRIOS ADICIONAIS:

Do feedback que temos dos clientes atualmente, podemos dizer que temos sim um alto grau de confiança.

---



---



---



---

### 2.3 Estrutura de distribuição/suporte

A empresa mantém uma estrutura de distribuição e suporte para os produtos/serviços

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Neutro ou indeciso	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente

#### COMENTÁRIOS ADICIONAIS:

Possuímos um departamento específico para isso.

---



---



---



---

#### 2.4 Potencial financeiro

A empresa dispõe de recursos financeiros compatíveis às suas necessidades de investimentos.

<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Neutro ou indeciso	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente

#### COMENTÁRIOS ADICIONAIS:

A empresa não possui o capital necessário para fazer todos os investimentos que gostaria.

---



---



---



---

A empresa conta com aporte significativo de capital de terceiros e/ou de instituições de fomento para o desenvolvimento de suas atividades.

<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Neutro ou indeciso	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente

#### COMENTÁRIOS ADICIONAIS:

---



---



---



---

#### 2.5 Capacidade de monitoramento

A empresa conta/mantém mecanismos de monitoramento das variáveis que afetam sua estrutura e funcionamento

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Neutro ou indeciso	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente

#### COMENTÁRIOS ADICIONAIS:

Tem mas pode melhorar.

---



---



---



---

A empresa dispõe de mecanismos de monitoramento de tendências internacionais em sua área de atuação.

<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Neutro ou indeciso	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente

**COMENTÁRIOS ADICIONAIS:**


---



---



---



---

**2.6 Capacitação dos recursos humanos**

A empresa mantém uma política de recursos humanos capaz de atender às necessidades de competências e habilidades dos seus colaboradores.

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Neutro ou indeciso	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente

**COMENTÁRIOS ADICIONAIS:**

É necessário maior poder de investimento para atender totalmente.

---



---



---



---

**2.7 Disponibilidade de equipamentos**

A empresa conta com infra-estrutura de equipamentos que atende as necessidades para o desenvolvimento das suas atividades.

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Neutro ou indeciso	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente

**COMENTÁRIOS ADICIONAIS:**


---



---



---



---

**2.8 Grau de diversificação**

A empresa possui um portfólio de produtos e serviços compatíveis com seu porte e área de atuação.

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Neutro ou indeciso	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente

**COMENTÁRIOS ADICIONAIS:**


---



---



---



---



---

**3- FATORES ESTRUTURAIS****3.1 Interação com usuários**

A empresa dispõe de mecanismos e canais eficientes de interação com seus usuários.

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Neutro ou indeciso	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente

**COMENTÁRIOS ADICIONAIS:**

A empresa possui suporte via Chat, E-mail, Skype, HelpDesk para registro de ocorrências, suporte telefônico e “in loco” ou no próprio cliente.

---



---



---



---

**3.2 Interação com fabricantes de hardware**

A empresa dispõe de mecanismos e canais eficientes de interação com seus fornecedores/fabricantes de hardware.

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Neutro ou indeciso	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente

**COMENTÁRIOS ADICIONAIS:**


---



---



---



---

**3.3 Tamanho dos mercados locais**

O mercado local apresenta condições de absorção dos produtos e serviços desenvolvidos pela empresa.

<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Neutro ou indeciso	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente



**COMENTÁRIOS ADICIONAIS:**

O mercado local é muito fraco em termos de cultura no uso da TI e no valor que deve ser dado a ela.

---



---



---



---

O posicionamento da empresa no mercado é compatível com o seu porte e o volume de investimentos aportados na atividade.

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Neutro ou indeciso	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente

**COMENTÁRIOS ADICIONAIS:**


---



---



---



---

**3.4 Sofisticação dos mercados locais**

O mercado local apresenta um quadro de clientes com alto grau de exigência/necessidade de produtos/serviços diferenciados em termos de atributos tecnológicos.

<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Neutro ou indeciso	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente

**COMENTÁRIOS ADICIONAIS:**

A maior parte dos clientes utilizam a tecnologia parcialmente por não terem preparo.

---



---



---



---

Os clientes no mercado local estão preparados para absorver produtos/serviços mais avançados em termos de tecnologia.

<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Neutro ou indeciso	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente

**COMENTÁRIOS ADICIONAIS:**


---



---



---



---

Um dos focos de atuação da empresa tem sido o mercado internacional, via parcerias ou negociações com clientes potenciais.

<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Neutro ou indeciso	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente

**COMENTÁRIOS ADICIONAIS:**


---



---



---



---



---

**3.5 Economias de escala**

O tempo de utilização dos diversos recursos (tecnológicos, informacionais e competências e habilidades) permite aumentar a produtividade e redução de custos no conjunto das atividades desenvolvidas na empresa.

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Neutro ou indeciso	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente

**COMENTÁRIOS ADICIONAIS:**


---



---



---



---



---

**3.6 Progresso técnico na engenharia de software**

A empresa possui tecnologias de desenvolvimento e de gestão que asseguram a eficiência e a qualidade dos processos produtivos.

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Neutro ou indeciso	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente

**COMENTÁRIOS ADICIONAIS:**

**Precisa haver mais ênfase ao processo de testes.**

---



---



---



---



---

A empresa possui mecanismos de monitoramento acerca das tendências quanto a criação e utilização das tecnologias da engenharia de software.

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Neutro ou indeciso	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente

**COMENTÁRIOS ADICIONAIS:**


---

---



---



---



---

### 3.7 Parque instalado de hardware dos clientes

A empresa busca conhecer antecipadamente o parque instalado de hardware dos clientes, para ofertar soluções compatíveis com suas necessidades e disponibilidades.

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Neutro ou indeciso	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente

#### COMENTÁRIOS ADICIONAIS:

---



---



---



---

## 4 FATORES SISTÊMICOS

### 4.1 Telecomunicações

A empresa dispõe de estrutura de comunicação, transmissão de dados e de voz que facilitam a interação com colaboradores, clientes, fornecedores e parceiros (Stakeholders)

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Neutro ou indeciso	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente

#### COMENTÁRIOS ADICIONAIS:

---



---



---



---

### 4.2 Sistema Educacional

A empresa mantém relacionamento colaborativo com instituições de ensino, pesquisa e apoio aos processos produtivos e de gestão.

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Neutro ou indeciso	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente

**COMENTÁRIOS ADICIONAIS:**


---



---



---



---

Para a empresa as instituições universitárias atuam com qualidade e representam um insumo fundamental para a competitividade do setor

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Neutro ou indeciso	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente

**COMENTÁRIOS ADICIONAIS:**

As universidades ainda precisam fazer muito para melhor preparar os profissionais.

---



---



---



---

A empresa conta com colaboradores egressos de instituições locais responsáveis pela educação formal.

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Neutro ou indeciso	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente

**COMENTÁRIOS ADICIONAIS:**


---



---



---



---

As instituições de apoio às atividades econômicas no Estado/Pais propiciam uma série de ações e políticas de fomento que favorecem uma melhor atuação da empresa.

<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Neutro ou indeciso	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente

**COMENTÁRIOS ADICIONAIS:**


---



---



---



---

<b>5 - COOPERAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL</b>				
A - Existem relações cooperativas e associativas com outras empresas do mesmo ramo?		Sim (x)	Não ( )	
B - Indique os tipos de cooperação praticado pela empresa		Benefícios		
Cooperação com empresas individuais para compartilhar equipamentos (horizontal – bilateral)				
Cooperação através de formação de associações setoriais (horizontal – multilateral)				
Cooperação com fornecedores de equipamentos		<b>Fornecedores nos fornecem equipamentos para testes e implementação de suporte a hardware em nosso software.</b>		
Cooperação com clientes (vertical bilateral)				
Cooperação com distribuidores e agentes de comercialização (vertical bilateral)				
Cooperação com instituições de ensino e pesquisa (vertical bilateral)		<b>Possuímos convênios com universidades relacionados a estágio.</b>		
Cooperação através de aliança em toda cadeia produtiva (vertical multilateral)		<b>Parceria com Microsoft oferece benefícios em relação a novos negócios, marketing e infra-estrutura de software para desenvolvimento.</b>		
C - Tipos de cooperação		Frequência		
		Nunca	Ocasionalmente	Sempre
Para discutir problemas relacionados aos negócios		<b>Ocasionalmente</b>		
Para discutir estratégias com outras empresas do setor		<b>Ocasionalmente</b>		
Através de visitas a outros produtos locais do setor		<b>Nunca</b>		
Desenvolvimento de novos produtos		<b>Ocasionalmente</b>		
Inovação em produtos e processos		<b>Ocasionalmente</b>		

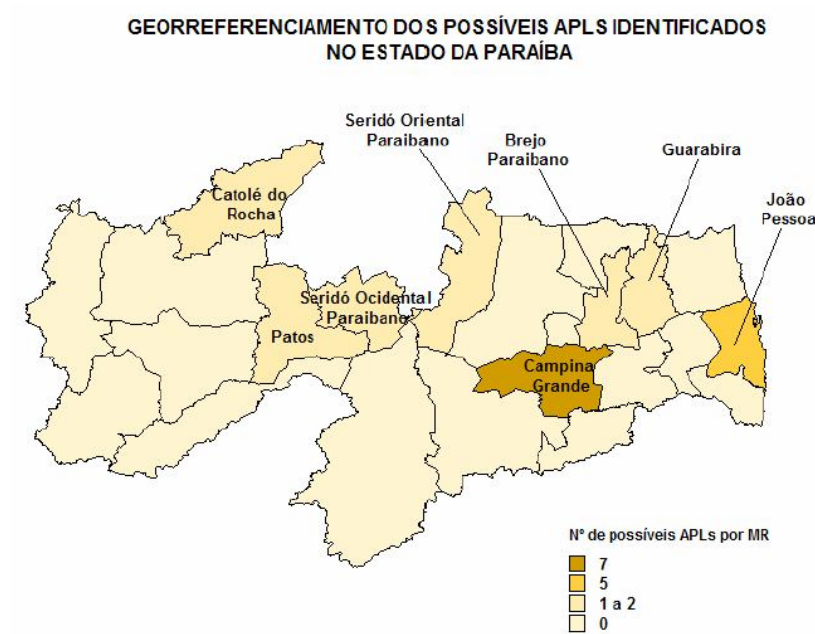
**APÊNDICE B – Empresas participantes da pesquisa**

1. INTEGRATIVA SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS LTDA.
2. TRADESOFT LTDA.
3. PHOEBUS TECNOLOGIA LTDA.
4. TECNOLOGIA EM GEOPROCESSAMENTO LTDA.
5. MITI MÍDIA INTERATIVA E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO LTDA
6. ALÉCIO BARRÊTO MACIEL - ME
7. CONNECT SOLUÇÕES INTEGRADAS LTDA.
8. E-SOL TECNOLOGIA LTDA
9. PLANET SOLUÇÕES PARA INTERNET LTDA.
10. RENATO SILVA RODRIGUES
11. ZÊNITE TECNOLOGIA E TELEINFORMÁTICA LTDA.
12. ELIONILDE ARAÚJO DE SOUZA GONÇALVES
13. E-GEN CONSULTORIA PARA INFORMÁTICA LTDA.
14. GR CONSULTORIA E ASSES EMP LTDA
15. ATIVAWEB DATACENTER PROVEDOR DE INTERNET LTDA.
16. MARIA DE LOURDES A. VARANDAS
17. PONTO R COMUNICAÇÃO WEB LTDA.
18. BUSCA PB O SITE DE BUSCA DA PARAÍBA
19. MARCELO CAMPELLO PARANHOS FERREIRA ME
20. DESSIS / ESTALO
21. MAISSOFT TECNONLOGIA DA INFORMAÇÃO E SERVIÇOS LTDA.
22. NEVOA NETWORKS PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE INTERNET
23. RAMALHO COMÉRCIO DE EQUIP. DE INFORMÁTICA LTDA.
24. SYNCTECH SOLUÇÕES EM INFORMÁTICA LTDA.
25. WSCOM COMUNICAÇÃO E ARTES
26. PBGOLD SOLUÇÕES INTERNET

## ANEXOS

### ANEXO A - Identificação, Mapeamento e Caracterização Estrutural de Arranjos Produtivos Locais no Brasil

Arranjos Produtivos Locais – APLs  
Sistema de Informação, Identificação e Mapeamento



Diretoria de Estudos Setoriais – DISET

**ipea**

Arranjos Produtivos Locais – APLs  
Sistema de Informação, Identificação e Mapeamento

POSSÍVEIS APLS IDENTIFICADOS NO ESTADO  
DA PARAÍBA

Número Total de Possíveis APLs: 20

Participação do emprego da micro-região em relação ao total do emprego no estado para a mesma classe (maior ou igual a)		
Q.L.	1%	20%
5	4 Vetor de desenvolvimento local	2 Núcleo de Desenvolvimento Setorial - Regional
1	2 Embrião	12 Vetor Avançado

		Importância para o setor	
		Reduzida	Elevada
Importância local	Elevada	Vetor de desenvolvimento local	Núcleo de desenvolvimento setorial-regional
	Reduzida	Embrião de arranjo produtivo	Vetores avançados

Diretoria de Estudos Setoriais – DISET

**ipea**



**Arranjos Produtivos Locais – APLs**  
**Sistema de Informação, Identificação e Mapeamento**

<b>Madeira e Móveis de João Pessoa</b>									
Código	Descrição atividade	Código MR	MR	Emprego	Coef. de participação	QL	Gini	Estab.	
20214	Fabrç. de madeira laminada e de chapas de madeira compens	25.022	Joao Pessoa		31	0,7750	1,64	0,4216	4
20222	Fabrç. de esquadrias de madeira, de casas de madeira pré-fabricadas...	25.022	Joao Pessoa		119	0,6648	1,40	0,2975	12
20230	Fabricação de artefatos de tanoaria e embalagens de madei	25.022	Joao Pessoa		4	1,0000	2,11	0,5266	2
36129	Fabricação de moveis com predominancia de metal	25.022	Joao Pessoa		102	0,5178	1,09	0,3368	6
36137	Fabricação de moveis de outros materiais	25.022	Joao Pessoa		26	0,6047	1,28	0,6640	4

<b>APL Software de João Pessoa</b>									
Código	Descrição atividade	Código MR	MR	Emprego	Coef. de participação	QL	Gini	Estab.	
72109	Consultoria em hardware	25.022	Joao Pessoa		15	0,8333	1,76	0,4045	8
72214	Desenvolvimento e edição de softwares prontos para uso	25.022	Joao Pessoa		26	0,7429	1,57	0,3533	4
72290	Desenvolvimento de softwares sob encomenda e outras consu	25.022	Joao Pessoa		13	0,4815	1,02	0,3882	4
72303	Processamento de dados	25.022	Joao Pessoa		869	0,9797	2,07	0,5135	13
72400	Ativ. de banco de dados e distribuição on-line de conteúdo eletrônico	25.022	Joao Pessoa		3	0,6000	1,27	0,3014	3
72508	Manutencao e reparacao de maquinas de escritorio e de inf	25.022	Joao Pessoa		76	0,8000	1,69	0,3806	18
72907	Outras atividades de informatica, nao especificadas anter	25.022	Joao Pessoa		133	0,8418	1,78	0,4209	18

Diretoria de Estudos Setoriais – DISET

**ipea**

## ANEXO B – Avaliação da maturidade empresarial empresas do Projeto Farol Digital - Manual de Instruções

### AVALIAÇÃO DA MATURIDADE EMPRESARIAL EMPRESAS DO PROJETO FAROL DIGITAL MANUAL DE INSTRUÇÕES

#### SISTEMA DE AVALIAÇÃO

A atividade empresarial hoje é muito dinâmica de modo que é importante que as empresas tenham mecanismos de monitoramento de suas condições de competir num mercado que fica cada vez mais disputado e sofisticado. Com o amadurecimento das atividades produtivas e comerciais nas últimas décadas, que marcou a economia brasileira pós-abertura econômica, não há mais espaço para amadorismos. Este modelo de avaliação serve para indicar o nível de amadurecimento de um negócio e sua aptidão para crescer. Alguns conceitos importantes:

- **Subsistema** – parte da empresa ou um conjunto de processos de natureza comum. Exemplo: as financeiras formam o subsistema financeiro; as atividades de gestão de pessoas formam o subsistema de recursos humanos.
- **Indicador** – qualquer “evento” que ocorre na empresa e que de alguma forma possa ser mensurado ou calculado e possa servir como indício do funcionamento de um subsistema. Exemplo: venda é um evento e pode indicar como está funcionando o subsistema comercial; contratação é um evento que pode indicar como está funcionando o subsistema de recursos humanos.
- **Competitividade** – são condições que a empresa possui para atuar em determinado setor da economia. Sua competitividade será tanto maior quanto maior for suas condições de atender satisfatoriamente a seus clientes, de cumprir as determinações legais, remunerar o capital investido, remunerar seus funcionários, disputar mercado com as empresas concorrentes, incorporar as inovações científicas e tecnológicas e sua longevidade. O nível de competitividade de um negócio está associado ao seu nível de competitividade ou de amadurecimento. Este conceito aponta ainda se um negócio ou empresa está apto a crescer.

#### Indicadores de competitividade segundo cada subsistema

Subsistema Financeiro	Subsistema de Recursos humanos
1. Gestão independentes das finanças da empresa 2. Transparência contábil 3. Instrumentos de controle gerencial 4. Evolução progressiva do faturamento 5. Faturamento anual por pessoa ocupada 6. Lucro líquido 7. Dependência de capital 8. Taxa de inadimplência 9. Controle de materiais 10. Operação em função do Ponto de equilíbrio 11. Remuneração normatizada	12. Proporção de Empregados com Carteira Assinada 13. Proporção de empregados com formação superior 14. Qualificação Compatível com o Negócio 15. Média de permanência do empregado 16. Realização de treinamento 17. Proporção de Empregados Treinados 18. Proporção de Empregados com Domínio de TI 19. Benefícios e incentivos aos empregados 20. Clima organizacional expreso
Subsistema de Produção	Subsistema de Marketing
21. Planejamento do negócio 22. Uso de tecnologias da informação nos processos 23. Ferramentas de decisão e solução de problemas 24. Utilização de serviços externos 25. Utilização de serviços institucionais 26. Sistemática de comunicação interna 27. Cumprimento do cronograma de serviços	38. Percepção da empresa 39. Identidade visual ou projeto visual 40. Plano de comunicação 41. Atuação responsável sócio-ambientalmente 42. Mecanismos de captação de sugestões 43. Aproveitamento de sugestões 44. Pesquisas sobre necessidades dos consumidores

28. Aquisição de equipamentos	45. Realização de estudos de mercado
29. Manual de padrões	46. Vantagens associadas ao produto
30. Treinamento de novos empregados em processos	47. Serviços oferecidos aos clientes
31. Programa de qualidade	48. Taxa de conversibilidade
32. Eficiência dos processos	
33. Mecanismo de feedback	
34. Ergonomia	
35. Segurança do trabalho	
36. Localização e Distribuição	
37. Capacidade de produção do serviço	

Fonte: SEBRAE. PB. **Relatório final projeto MME-PFD**: modelo de maturidade empresarial projeto Farol Digital. João Pessoa: Sebrae/PB, 2007.

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)