

A DETERMINAÇÃO DA COR DO MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS – PARÁ, PELO MÉTODO DO PAINEL DA SUSTENTABILIDADE

HEDILENO DA SILVA MONTEIRO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

GISALDA C. FILGUEIRAS

ANDRÉ CUTRIM CARVALHO

LUANA ISABEL SILVA DE OLIVEIRA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

FRANCIDELIA DA CRUZ RAMOS

A DETERMINAÇÃO DA COR DO MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS – PARÁ, PELO MÉTODO DO PAINEL DA SUSTENTABILIDADE

1 Introdução

O município de Paragominas passou, nos últimos 40 anos, por ciclos transformadores, não somente de sua paisagem, mais e principalmente sua economia e sociedade. Da antiga fama de município contumaz entre os líderes em desmatamento e atividades com propósitos apenas de extração à exaustão dos recursos disponíveis, ao título de município verde, de tal modo, notabilizando-se pelo uso consciente dos recursos e convicção do cuidado com a natureza.

As adversidades sociais e degradação ambiental, por conta da forma como as atividades econômicas eram ali praticadas, chamou atenção de organismos nacionais e internacionais, que ao se utilizarem do apelo ambiental conseguiram ganhar força e apoio da sociedade e assim exercer pressões sobre o poder público que logo percebeu ser necessário efetivar mudanças aquela realidade.

A alteração daquele cenário desfavorável teve início, ainda, em abril do ano de 2008, a partir da afirmação do Pacto pela Valorização da Floresta e pela Eliminação dos Desmatamentos na Amazônia, conhecido por Pacto pelo Desmatamento Zero, assinado pelo então prefeito do município Adnan Demachki, em 2007 (VILELA, 2010).

A partir de então, a economia de Paragominas não mais se baseia apenas no extrativismo, mas em um conjunto de atividades incluindo a mineração (beneficiamento de bauxita), a agricultura (soja, milho e arroz), as indústrias madeireiras e de reflorestamento (produção de MDF¹), a pecuária, a piscicultura e serviços, tendo sempre por base as diretrizes do Programa Municípios Verdes (PMV), buscando transformar a realidade do município por meio do desenvolvimento sustentável na prática.

Adicionalmente, o termo científico biodiversidade é um conceito incorporado à sociedade há mais de 20 anos, tendo na conservação da riqueza natural seu principal apelo. Não obstante, além do direito à vida e necessidade de preservação da variedade que caracteriza o planeta, o mundo enfrenta hoje dura realidade: os recursos naturais apresentam em exaustão num ritmo muito acelerado. Portanto, reduzir a velocidade e assim garantir o desenvolvimento sustentável nas próximas décadas é necessidade eminente. Isto posto, o maior desafio é conciliar a preservação dos diversos biomas e dos recursos naturais com o desenvolvimento social e econômico (DIAS, 2009).

Para Gouveia (2010), o homem cria passivos em dimensões ambientais e sociais de difícil mensuração, se mostrando ineficiente ao que se concerne num melhor aproveitamento dos recursos naturais e ambientais. A mensuração deste cenário perpassa por uma abordagem mais promissora e de uso de modelos de ecossistema, aos quais podem ser incorporadas variáveis socioeconômicas e demográficas, além de políticas públicas, para a construção de cenários de sustentabilidade.

A partir década de 1990, o interesse para se mensurar o desenvolvimento sustentável e a sustentabilidade ambiental passaram a ser mais intensos (BENETTI, 2006). Esses esforços cresceram após 1992 quando na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92), a Comunidade Internacional expressiu obviamente a necessidade de se mensurar o nível de desenvolvimento sustentável. Tais esforços passaram por várias etapas caracterizadas por objetivos distintos e metodologias variadas. Por isso, paralelamente à discussão do conceito de sustentabilidade, têm-se procurado metodologias capazes de mensurar tal desenvolvimento, medindo o nível do desenvolvimento de uma nação e da sustentabilidade de seus sistemas socioeconômicos e ecológicos (MIKHAILOVA, 2004).

1.1 Problema de Pesquisa e Objetivos

Considerando as mudanças no modo de produção nos últimos anos em Paragominas e, ainda, a questão que a sustentabilidade se alcança mediante um esforço de consciência e modo de produção em si, por isso, o principal questionamento desta pesquisa foi o de saber se este município tem seguido uma trajetória de sustentabilidade de fato, como vem sendo difundido nesses últimos anos, inclusive, com a outorga de município verde do estado do Pará a receber tal denominação. Paragominas é município verde, hoje? Por isso, o uso do método do Painel da Sustentabilidade se justifica nesse estudo, pois apesar de suas limitações, goza de aceitação no cenário nacional e internacional, abrangendo as dimensões econômicas, sociais, ambientais e institucionais, atendendo uma análise temporal e locacional, haja vista, que os impactos da economia sobre o meio ambiente dependem da sua escala – da magnitude da sua população e do seu produto *per capita*, da composição de sua produção, das tecnologias usadas no processo produtivo e dos condicionantes e estímulos que afetam o comportamento social em relação à degradação ambiental. Desse modo, o objetivo central deste trabalho foi determinar a cor do município em questão, mediante a aplicação do método anteriormente destacado.

2 Fundamentação teórica: indicadores de sustentabilidade

Com a criação da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1983, e posterior o lançamento do Relatório Brundland (*Our Common Future – Nosso futuro comum*, 1987), a reflexão sobre o tema desenvolvimento, levou ao crescimento da consciência acerca dos problemas ambientais gerados por padrões de vida incompatíveis com o processo de regeneração do meio ambiente, refletindo na necessidade de medição da qualidade do ambiente ou mais precisamente do desenvolvimento sustentável.

O objetivo dos indicadores é agregar e quantificar informações de modo que sua significância fique mais aparente, servindo para aferir os mais diversos setores, bem como sua forma de comunicação, servem para dar perspicácia aos elementos essenciais do processo de gestão, o que é particularmente importante, onde um bom controle requer medidas que relacionem tempo, lugar, quantidade, qualidade e custo.

Bellen (2002), em sua pesquisa sobre análise da sustentabilidade verificou os três sistemas de indicadores de sustentabilidade mais reconhecidos internacionalmente, selecionados pelos mais variados especialistas da área ambiental, que lidam com o conceito de desenvolvimento sustentável, que são: Pegada ecológica (*Ecological Footprint Method*), o Barômetro de Sustentabilidade (*Barometer of Sustainability*) e o Painel de Sustentabilidade (*Dashboard of Sustainability*).

Assim como em Borges *et al* (2012), dos três métodos analisados, o Painel da Sustentabilidade (PS) foi selecionado e será utilizado nesta investigação por: i) seu potencial educativo, pois provoca mais impacto sobre os tomadores de decisão que outros métodos; ii) pela crescente legitimidade que alcançou internacionalmente; iii) por dispensar, ao local de estudo, uma abordagem mista: social, ecológica, econômica e institucional, em observação à Agenda 21; e, iv) por ser um protótipo monitorado permanentemente pelo CGSDIⁱⁱ, fato inexistente em outros métodos (BELLEN, 2002).

3 Metodologia

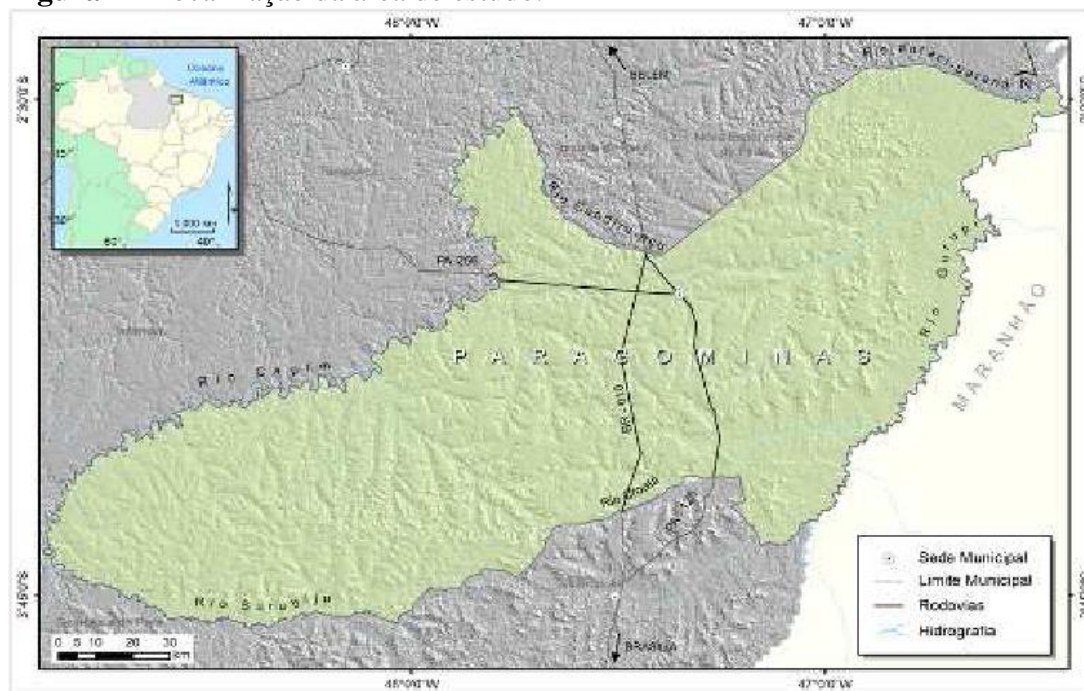
Esta pesquisa desenvolveu-se ao longo de inúmeras fases, desde a adequada formulação do problema até a satisfatória apresentação dos resultados.

Ressalta-se que no ano de 1993, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), assinalou que o uso de indicadores, como qualquer outro método analítico, apresenta vantagens e limitações quanto à sua aplicação e devem ser consideradas na hora de aplicá-los.

3.1 População e Amostra

A pesquisa limita-se a aferir os indicadores de sustentabilidade pelo Painel da Sustentabilidade (PS) no município de Paragominas (Pará, Brasil), município fundado em 23 de janeiro de 1965, localizado a uma latitude 02°59'45" Sul e a uma longitude 47°21'10" Oeste, estando a uma altitude de 90 metros ao nível do mar, possui área de 19.341,90 km² (1,5% da superfície do estado do Pará) e população estimada de 103.775 habitantes e densidade demográfica de 5,37 hab/km² segundo o IBGE (2013). Pertence à Mesorregião Sudeste Paraense e à Microrregião de mesmo nome do município estudado. Dista a 310 km da capital do Estado pela BR 010/ BR 316 (IBGE, 2010).

Figura 1 - Localização da área de estudo.



Fonte: IMAZON, 2012.

3.2 Instrumentos de Medida e Escolha dos Indicadores

O Índice do Painel da Sustentabilidade (*Dashboard of Sustainability*) foi desenvolvido pelo CGS em 1999, uma equipe internacional de especialistas em sustentabilidade coordenada pelo International Institute for Sustainable Development (IISD), do Canadá. Segundo o IISD, o PS é adequado para tomadores de decisão e interessados em desenvolvimento sustentável. Possuindo uma forma de apresentação simples, quando comparada com outras ferramentas, pois se utiliza de uma escala de cores que vai do vermelho-escuro (resultado Crítico), passando pelo amarelo (Médio) até chegar ao verde-escuro (Excelente).

Em 2002, o IBGE lança o livro intitulado “Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS)” ratificando, assim como o IISD, ter orientação nas recomendações, para um contexto local, nas quatro dimensões sugeridas pela Comissão para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (CDS/ONU, 1996), propondo utilizar indicadores sociais, econômicos, ambientais e institucionais quando da aferição do IDS, as quais são, também, as dimensões utilizadas pelo PS.

Logo, nesse estudo os indicadores selecionados para aferição foram classificados do rol do IISD e do IBGE conforme a dimensão e são apresentados em quadro próprio, constando além de sua descrição nominal a unidade em que foi medido para composição do IDS, enquanto as descrições metodológicas para o cálculo do indicador selecionado

encontram-se na dimensão abordada. Quando não foram obtidos indicadores de referência confiáveis, o indicador deixou de ser transformado em índice, e a pesquisa procurou relacionar essas limitações.

Hamerschmidt (2008), explica que as cores são definidas para cada indicador a partir da regressão linear simples dos dados entre dois valores extremos. A variável que tiver o maior valor recebe a pontuação Mil (1.000 - Melhor em termos de sustentabilidade) e a variável que tiver o menor valor recebe a pontuação Zero (0 - Pior em termos de sustentabilidade). Baseando-se na metodologia do PS e nos estudos de Borges *et al* (2012), a pontuação atribuída aos indicadores foi determinada com o emprego da fórmula a seguir:

$$I_s = \frac{(X - \text{Pior})}{(\text{Melhor} - \text{Pior})} = 1.000$$

Onde “X” é o indicador do local pesquisado, nesse caso o valor aferido para o município de Paragominas; “Pior” é o valor do “cenário indesejado ou crítico” quanto à sustentabilidade do mesmo indicador nas localidades paramétricas; e “Melhor” é o valor do “cenário desejado ou excelente” quanto à sustentabilidade do mesmo indicador nas localidades paramétricas.

As localidades paramétricas escolhidas para efeito de comparação dos valores máximos e mínimos foram, principalmente, os constantes no manual de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável do IBGE (2012), somados aos parâmetros, em casos específicos, que os autores citados nesse estudo, que aplicaram o método do PS utilizaram. Assim, foram utilizados três indicadores, um local e dois externos, para cálculo da pontuação de cada índice local.

Portanto, avaliar o Índice de Desenvolvimento Sustentável (IDS) de Paragominas pelo método do PS se deve pelo histórico do município aqui já relatado de degradação de suas áreas de florestas e desfavorável ambiente socioeconômico, cenário que vem se transformado positivamente, haja vista que segundo o PMV, um município para ser “verde” deve desenvolver atividades produtivas sustentáveis com baixa emissão de carbono e alta responsabilidade social e ambiental, e estimular: i) a governança local para ampla gestão municipal do meio ambiente; ii) o manejo florestal; iii) a intensificação da agropecuária e do reflorestamento; iv) o uso sustentável e a conservação das funções ecológicas das florestas e remanescentes; e v) a recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APP) e Áreas de Reserva Legal (ARL).

4 Discussões

4.1 Paragominas: “O MUNICÍPIO VERDE”

Nas décadas de 1980 e 1990, devido em grande parte a atuação dos “grileiros”, fez de Paragominas de acordo com o Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON, 2012) o maior polo de produção de madeira em tora de floresta nativa do Brasil. Os inúmeros conflitos ocorridos por causa de terra e madeira tornou a cidade conhecida como “paragobala”, pois os “jagunços” ao proteger os grileiros, resolviam as desavenças com utilização de armas de fogo (IMAZON, 2012). O modo produtivo de exploração dos recursos naturais e devastação florestal e adversidades sociais instalados no município chamou atenção de organismos nacionais e internacionais como o *Greenpeace* que começou a exercer pressões sobre o poder público e a convocar a sociedade civil a refletir sobre o quadro de degradação que ora se apresentava no município e a tentar muda-lo.

Em fevereiro de 2008 o município foi alvo da Operação Arco de Fogo, da Polícia Federal (PF), visando combater a extração e a venda clandestina de madeira e outros produtos da floresta. Ainda naquele ano, em novembro, outra operação, chamada de Rastro Negro e

encabeçada pela Polícia Militar Estadual (PME) e pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), pôs fim a 120 fornos de carvão irregulares, além de apreender caminhões com toras procedentes de áreas exploradas de forma ilegal (VILELA, 2010). Em 2009, o Ministério Público Federal (MPF) sugeriu o embargo a onze frigoríficos do Pará por descumprimento de leis ambientais. Essas operações causaram um grande impacto no município, elevando ainda mais o desemprego, com o fechamento de inúmeras madeireiras, e deixando a população indignada por ter de arcar com a irresponsabilidade dos que operavam na ilegalidade.

A mudança desse cenário desfavorável teve início, ainda, em abril do ano de 2008, a partir da afirmação do Pacto pela Valorização da Floresta e pela Eliminação dos Desmatamentos na Amazônia, conhecido como Pacto pelo Desmatamento Zero, lançado por organizações ambientalistas com o objetivo de eliminar o desmatamento amazônico até 2015, e assinado pelo então prefeito do município Adnan Demachki em outubro de 2007, amparados pelo decreto federal nº 6.321/2007 (e seus atos administrativos) o qual municipalizou o combate ao desmatamento, restringindo o crédito a produtores irregulares, responsabilizando toda a cadeia produtiva por desmatamentos ilegais e disponibilizando a sociedade a lista dos infratores e a dos municípios que mais desmatavam (VILELA, 2010).

Então, em 2010, a cidade de Paragominas implantou o projeto “Paragominas Município Verde (PMV)” apoiados nos incentivos do Programa Bolsa Verde, instituído pela Lei 17.727, de 13.08.2008, para municípios da Amazônia Legal. As ações do PMV são amparadas em fórmulas criativas de utilização das áreas disponíveis, e as principais diretrizes do projeto são: o reflorestamento, pecuária e agricultura sustentável, educação ambiental e manejo florestal.

Ainda de acordo com o PMV o município deve definir e executar ações de monitoramento local das atividades produtivas e da pressão sobre a floresta como medida efetiva de combate ao desmatamento e promover a inserção de todos os produtores no Cadastro Ambiental Rural (CAR) e no Licenciamento Ambiental Rural (LAR). Com intuito de criar bases para segurança jurídica, permitindo-lhe atrair investimentos de qualidade.

4.2 Cálculo do IDS da dimensão econômica de Paragominas

O Quadro 01 resume os valores dos índices aferidos por indicador na dimensão econômica, com Paragominas em situação de grau “Médio” quanto análise do PS.

Quadro 01 - Demonstrativo dos resultados dos indicadores na dimensão econômica

Indicador	Índice	Cor no PS
Produto Interno Bruto <i>per capita</i> (R\$)	295,44	Muito ruim
Taxa de investimento (%)	115,71	Atenção
Balança comercial (R\$)	1,23	Crítico
Grau de endividamento (%)	999,90	Excelente
Consumo de energia <i>per capita per capita</i> (kg Epj)	932,11	Excelente
Vida útil das reservas de petróleo e gás natural (n anos)	590	Médio
Coleta seletiva de lixo (%)	173,54	Atenção
Média dos Indicadores na Dimensão Econômica	444	Médio

Fonte: Elaborado pelos Autores, 2014.

Com IDG Econômico de 444 pontos, Paragominas obteve classificação de performance "Médio", equivalente aproximadamente a 70º posição no *ranking* de 154 nações, segundo dados do ano 2000. Com essa classificação Paragominas, situou-se abaixo do Brasil, 20º colocado com 618 pontos, no *ranking* que tem Dinamarca em 1º lugar com 811 pontos, enquanto Tailândia apresenta 578 pontos, Indonésia 577 pontos, imediatamente acima do Canadá e Egito, com 570 e 568 pontos, respectivamente. Ficando em último lugar, a Libéria com 160 pontos.

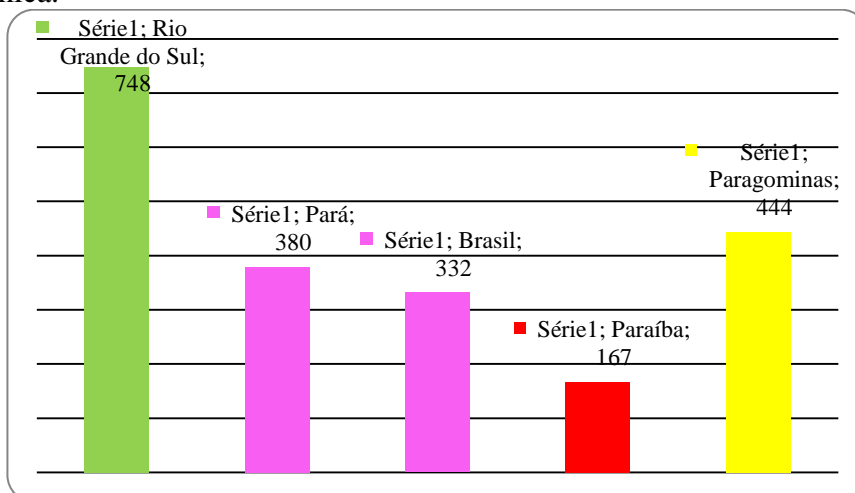
Nesta dimensão o município apresentou mais índices inibidores que favoráveis ao desenvolvimento sustentável, principalmente, os referentes a investimentos de parte de PIB e Balança Comercial. No caso da Balança Comercial, de performance "Crítico", a inserção de novas atividades econômicas baseadas na exportação de *commodities* desenvolvidas no município, a exemplo da mineração, agroindústria e madeireira aparecem como possibilidade de melhoras no médio prazo.

A performance "Excelente" obtida pelo indicador Grau de endividamento, possibilita o município contrair financiamento visando os indicadores analisados como deficientes para melhorar seu IDS.

O indicador de Consumo de energia *per capita*, também com performance "Excelente" sugere ser positivo ao desenvolvimento sustentável o uso de fontes alternativas de energia a partir de biomassa. Apesar do aumento da renda *per capita* percebida nos últimos anos, ainda há grande lacuna em comparação ao indicador de renda dos grandes centros produtivos do país, sendo relevante sua concentração como demonstrou o índice de Gini aplicado neste estudo. Também, mereceu atenção o baixo índice de Taxa de investimento, onde Paragominas segue uma tendência nacional de pouco investimento de parte do PIB na capacidade produtiva local.

Na comparação do IDG de Paragominas na dimensão econômica e os resultados encontrados por Krama (2009) utilizando média aritmética dos anos de 2002, 2004 e 2008 para os estados da federação, Distrito Federal e o Brasil para a mesma dimensão, o município de Paragominas com 444 pontos, apareceu próximo, mas, acima da média nacional que é de 332 pontos e da média do estado do Pará que obteve 380 pontos, e novamente bem distante do estado do Rio Grande do Sul com 748 pontos, primeiro colocado, o qual obteve performance "Bom" e único de cor "Verde" de acordo com o estudo (Figura 2).

Figura 1 - Gráfico de Comparação com os estudos de Krama (2009): dimensão econômica.



Fonte: PS, elaborado pelos autores, 2014.

4.3 Cálculo do IDS da dimensão ambiental de Paragominas

O Quadro 02 resume os valores aferidos por indicador na dimensão ambiental, cujo resultado preliminar situa o município de Paragominas em grau “Razoável” quanto análise pelo método do PS.

Quadro 02 - Demonstrativo dos resultados dos indicadores na dimensão Ambiental

Indicador	Índice	Cor no PS
Emissões dos gases associados ao efeito estufa (ton/CO ₂)	959,07	Excelente
Substâncias Destruidoras da Camada de Ozônio (ton/PDO)	928,03	Excelente
Uso de fertilizantes (kg/ha)	149,30	Atenção
Uso de agrotóxicos (kg/ha)	713,99	Bom
Terras em uso Agrossilvipastoril (%)	555,28	Médio
Queimadas e incêndios florestais (nº a.a)	548	Médio
Desflorestamento da Amazônia Legal (%)	993,11	Excelente
Qualidade de águas interiores (%)	700	Bom
Balneabilidade (%)	700	Bom
Áreas protegidas (%)	176,69	Atenção
Acesso a sistema de abastecimento de água (%)	421,99	Bom
Acesso a esgotamento sanitário (%)	131,89	Atenção
Acesso a serviço de coleta de lixo doméstico(%)	876,64	Muito bom
Tratamento de esgoto (%)	1.000	Excelente
Destinação final do lixo (%)	500,00	Médio
Reciclagem (%)	396,83	Ruim
Rejeitos radioativos: geração e armazenamento (ton/m ³)	1.000	Excelente
Média dos Indicadores na Dimensão Ambiental	632	Razoável

Fonte: Elaborado pelos Autores, 2014.

O IDGlobal Ambiental obtido no PS pelo município de Paragominas de 632 pontos coloca-o em uma classificação de desempenho "Razoável", equivalente ao 30º lugar no *ranking* de 154 nações, segundo dados do ano 2000. Com essa classificação Paragominas, situou-se abaixo do Brasil 22º colocado com 661 pontos, no *ranking* que tem Áustria em 1º lugar com 718 pontos, Hungria em 2º lugar com 713 pontos e os Emirados Árabes Unidos, em último lugar com 197 pontos.

Os destaques positivos na dimensão ambiental medida no PS de Paragominas ficam por conta dos índices de acesso a serviço de coleta de lixo doméstico e Uso de agrotóxicos puxando a média para cima. No entanto, ressaltaram-se os indícios do aumento do uso de agrotóxico no município por conta do avanço da cultura da soja, possibilitando a

contaminação dos lençóis freáticos, e conseqüentemente influenciará nos indicadores de balneabilidade e qualidade de águas interiores.

O resultado do indicador de Terras em uso Agrossilvipastoril mereceu atenção, haja vista o aumento das áreas de monocultura corroborar futuramente para diminuir o índice resultando em mudança de cor, se avaliado pelo PS. O indicador de focos de queimadas e incêndios florestais, também mereceu atenção, pois o município manteve uma média de 378 focos de queimadas/ano, no período de 2006 a 2011, segundo o INPE (2014). Sendo o menor número, ou seja, 255 focos registrados em 2008 e o maior 463 focos de queimadas em 2009, portanto, no ano posterior a implantação do PMV.

Com a promulgação da Lei nº 12.305/10, instituindo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), os indicadores de Destinação final do lixo e o de Reciclagem vislumbra-se a possibilidade de melhoras, haja vista, a necessidade de adequação do município à legislação. Similar ao indicador de Tratamento de esgoto, que apesar da avaliação “Excelente” pelo PS, a quantidade de esgoto coletado no município é pequena, ou seja, pouco mais de dois por cento do esgoto da cidade é coletado para ser tratado de acordo com a SANEPAR (2014).

São destaques negativos, os índices de Acesso ao Esgotamento sanitário e o Uso de fertilizantes, este último considerando o aumento da monocultura, principalmente soja, enquanto o primeiro, não ser um privilégio do município, haja vista, ser um problema na maioria dos municípios dos estados da região norte a falta de acesso ao esgotamento sanitário decente. Chama atenção, ainda, o baixo índice do indicador de Áreas protegidas, para um “município verde”, representada pelo parque municipal (Figura 11). Realidade que a prefeitura local pretende mudar, apostando no manejo florestal e no reflorestamento da atividade madeireira para desenvolver o setor de forma sustentável, considerando a aplicabilidade das diretrizes do PMV e do PVP.

Quanto aos índices de Emissões dos gases associados ao efeito estufa e Substâncias Destruidoras da Camada de Ozônio avaliados por meio de *proxi*, acreditou-se servir como chamamento para estudos futuros, pois estes não influenciaram no resultado final da dimensão.

Segundo a SEMMA (2014), Paragominas possui cerca de vinte mil hectares de reflorestamento, com mais de quinze milhões de árvores plantadas, sendo a primeira região madeireira na Amazônia a trabalhar com espécies nativas reflorestadas, além de vários projetos de manejo aprovados pelo IBAMA equivalendo a cerca de trezentos mil hectares de florestas protegidas.

Citamos o exemplo da empresa Cikel, declarando ter reflorestando mais de 3.948,49 hectares desde 2008, e da empresa Floraplac que utiliza somente matéria-prima proveniente de seus 30 mil hectares de áreas reflorestadas.

Com 143 mil hectares de área com certificação florestal conhecido como "Selo Verde", o município possui um sólido parque industrial madeireiro com 66 empresas instaladas, quatro fábricas de compensados e 86 movelarias parceiras do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE/PA) na capacitação, organização e desenvolvimento de estratégias, permitindo agregação de valor aos produtos florestais, estabelecendo assim, um novo modelo de produção.

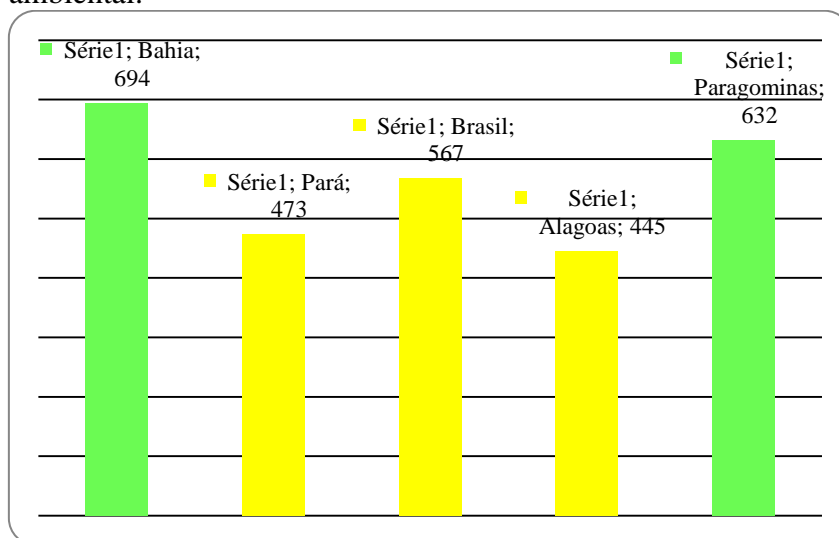
Ainda no âmbito do PMV, o município define e executa ações de monitoramento local das atividades produtivas e pressão sobre a floresta como medida efetiva de combate ao desmatamento e busca promover a inserção de todos os produtores no CAR e no Licenciamento Ambiental Rural (LAR).

Na comparação do IDG de Paragominas na dimensão ambiental com os resultados encontrados por Krama (2009) utilizando média aritmética dos anos de 2002, 2004 e 2008 para os estados da federação, Distrito Federal e o Brasil para a mesma dimensão, o município de Paragominas com 632 pontos, aparece próximo ao estado da Bahia com 694 pontos,

primeiro colocado, acima da média nacional que é de 567 pontos e da média do estado do Pará que obteve 473 pontos segundo o estudo (Figura 3).

Ratificando a cor “Verde” ao município e que as ações do PMV têm alcançado resultados favoráveis a Paragominas sob uma ótica ambiental.

Figura 03 - Gráfico de Comparação com os estudos de Krama (2009): dimensão ambiental.



Fonte: PS, elaborado pelos autores, 2014.

4.4 Cálculo do IDS da dimensão social de Paragominas

O Quadro 03 sintetiza os valores aferidos por indicador na dimensão social, cujo resultado preliminar situou o município de Paragominas em grau “Médio” quanto ao IDS na análise pelo método PS.

O IDG Social obtido de 530 pontos, coloca-o em uma classificação de performance “Médio”, equivalente aproximadamente ao 120º lugar no ranking de 154 nações, segundo dados do ano 2000.

Quadro 03 - Demonstrativo dos resultados dos indicadores na dimensão Social

Indicador	Índice	Cor no PS
Taxa de crescimento da população (% a.a)	246,75	Muito ruim
Taxa de fecundidade (%)	329,73	Ruim
Razão de dependência (%)	606,52	Razoável
Índice de GINI da distribuição do rendimento	29,65	Crítico
Taxa de desocupação (%)	385	Ruim
Rendimento domiciliar per capita (R\$)	120,33	Atenção
Rendimento médio mensal (R\$)	149,74	Atenção
Mulheres em trabalhos formais (%)	264,44	Muito ruim
Esperança de vida ao nascer (n anos)	714,62	Bom
Taxa de mortalidade infantil (n/1.000 nascidos vivos)	838,93	Muito bom

Prevalência de desnutrição total (%)	870,28	Muito bom
Imunização contra doenças infecciosas infantis (%)	855,10	Muito bom
Oferta de serviços básicos de saúde (n/1.000 habitantes)	796,67	Bom
Doenças relacionadas ao saneamento inadequado (n/100.000 habitantes)	742	Bom
Taxa de incidência de AIDS (n/1.000 habitantes)	426	Médio
Taxa de frequência escolar (%)	483,10	Médio
Taxa de alfabetização (%)	731,87	Bom
Taxa de escolaridade da população adulta (%)	542,14	Médio
Adequação de moradia (%)	665,06	Razoável
Coefficiente de mortalidade por homicídios (n/100.000 habitantes)	541,61	Médio
Coefficiente de mortalidade por acidentes de transporte (n/100.000 habitantes)	796	Bom
Média dos Indicadores na Dimensão Social	530	Médio

Fonte: Elaborado pelo Autores, 2014.

Nessa classificação Paragominas, situa-se abaixo do Brasil 95º colocado com 614 pontos, no *ranking* que tem Suécia em 1º lugar com 857 pontos, enquanto Vietnã apresenta 703 pontos e Armênia 702 pontos, acima do Irã com (697) e Tajiquistão com 695 pontos. Ficando a Libéria, em último lugar com 286 pontos.

Os índices resultantes da análise social demonstram Paragominas aquém em alguns indicadores em termos de desenvolvimento social, porém outros indicadores relacionados aos ODM tiveram destaque positivo.

Foram índices analisados como “Muito Bom” ou “Bom” os indicadores: Taxa de mortalidade infantil, Prevalência de desnutrição total, Imunização contra doenças infecciosas infantis, Oferta de serviços básicos de saúde e Doenças relacionadas ao saneamento inadequado, estes índices são mais especificamente ligados à área da saúde. Apresentaram resultados “Bom” ou “Razoável” os indicadores: Taxa de Alfabetização, Razão de dependência, Adequação de moradia e Coeficiente de mortalidade por acidentes de transporte, o primeiro ligado à educação e os demais a áreas sociais, apesar do aumento do número mortes no trânsito, as ocorrências no trânsito no município ainda são pequenas em relação às principais capitais nacionais.

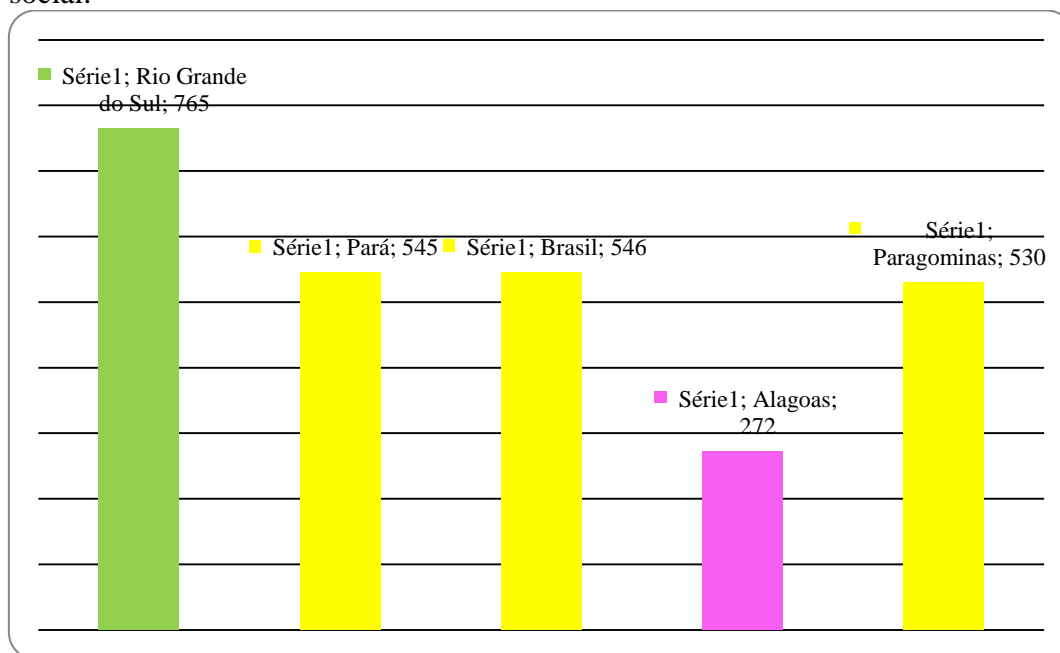
Inversamente, ao tratar da participação da população na renda municipal os indicadores apresentam resultados pouco animadores, pois os índices: Rendimento domiciliar *per capita* e Rendimento médio mensal, tiveram as cores classificadas como “Atenção”, logo ratificadas pelo índice de GINI, com cor classificada de “Crítico”, demonstrando existência de concentração de renda.

Outro indicador a ser trabalhado é quanto a Taxa de crescimento populacional e a Taxa de fecundidade, estes ligados a demografia municipal. Enquanto no mercado de trabalho, deve-se buscar maior inserção das Mulheres em trabalhos formais, a fim de melhorar o indicador da Taxa de desocupação, enquanto o indicador de Esperança de vida ao nascer, classificado como “Bom” tem seguido a tendência nacional e crescido.

Apesar dos vários prêmios recebidos pela administração municipal quanto à gestão de merenda escolar (Figura 14), a Taxa de frequência escolar e a Taxa de escolaridade da população adulta, merecem atenção, pois ambas foram classificadas no PS como “Médio” obtendo a cor amarela.

Comparando o IDGlobal de Paragominas na dimensão social com os resultados encontrados por Krama (2009) utilizando média aritmética dos anos de 2002, 2004 e 2008 para os estados da federação, Distrito Federal e o Brasil para a mesma dimensão, Paragominas com 530 pontos, estava próximo, mas, abaixo da média nacional que foi de 546 pontos e da média do estado do Pará que obteve 545 pontos, e bem distante do estado do Rio Grande do Sul com 765 pontos, primeiro colocado e único a obter performance “Bom” e cor “Verde” de acordo com o estudo (Figura 4).

Figura 2 - Gráfico de Comparação com os estudos de Krama (2009) na dimensão social.



Fonte: PS, elaborado pelos autores, 2014.

4.5 Cálculo do IDS da dimensão institucional de Paragominas

O Quadro 04 unifica os valores da dimensão institucional, estando Paragominas em situação “Ruim”, com 350 pontos, e equivalente a 110ª posição entre 154 nações, com dados de 2000.

Quadro 04 - Demonstrativo dos resultados dos indicadores na dimensão institucional

Indicador	Índice	Cor no PS
Conselhos Municipais de Meio Ambiente (%)	1,000	Excelente
Comitês de Bacias Hidrográficas (%)	0,00	Crítico
Gastos com Pesquisa e Desenvolvimento (%)	0,00	Crítico
Acesso aos serviços de telefonia (n/1.000 habitantes)	8,63	Crítico
Acesso à Internet (n/1.000 habitantes)	145,85	Atenção
Agenda 21 Local (%)	800	Muito bom

Articulações interinstitucionais dos municípios (%)	500	Médio
Média dos Indicadores na Dimensão Institucional	350	Ruim

Fonte: Elaborado pelos Autores, 2014.

Nessa classificação Paragominas, situa-se abaixo do Brasil 37º colocado no *ranking* com 558 pontos, ranking este que tem os Estados Unidos em 1º lugar com 864 pontos, enquanto os Emirados Árabes Unidos apresenta 443 pontos, Paraguaia 440 pontos, imediatamente acima de Mauritânia com 429 pontos e de Guiné, com 428 pontos. Ficando em último lugar, a Palestina com 109 pontos.

Dos índices da dimensão institucional, aos gastos com Pesquisa e Desenvolvimento (P & D) de performance “Crítico” mereceu atenção, pois o desenvolvimento sustentável carece de iniciativas minimizadoras do impacto sobre o meio ambiente, e ações inovadoras são saídas propagadas nos resultados de P & D. Percebeu-se a possibilidade em diminuir essa carência, nas parcerias com instituições públicas como EMBRAPA, UFPA, UEPA e USP e privadas caso da empresa de mineração Hydro e o Fundo Vale.

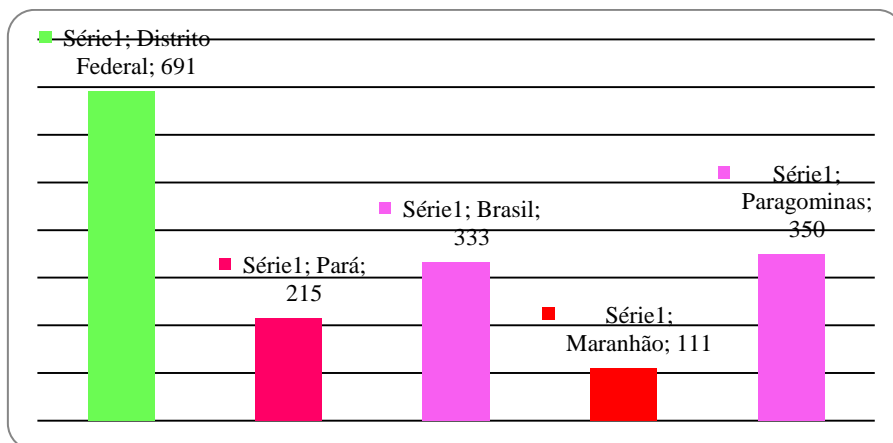
Quanto ao indicador da Agenda 21, Paragominas vem praticando ações por meio de suas secretarias municipais, e em convênios com empresas locais, buscando resultados que reflitam nas metas do ODM. Os projetos municipais buscam parcerias com instituições públicas e sociedade civil organizada para multiplicar ações, tornando o indicador de Articulações interinstitucional municipal favorável ao Desenvolvimento Sustentável, apesar da subjetividade aplicada nesta pesquisa.

A participação dos paragominense quanto às ações do meio ambiente tornam o índice Conselhos municipais de meio ambiente bem avaliado na dimensão, com performance “Excelente. Busca-se no município, amparados nas diretrizes do PMV com legislação aplicada, conselho forte e participativo, convergir para um denominador comum de desenvolvimento sustentável, servindo à praça central da cidade de metáfora a colocação.

Os índices referentes ao Acesso ao serviço de telefonia e Acesso à internet ficaram prejudicados, pois muito consumidores se utilizam desses serviços por telefonia móvel celular, e não há disponibilidade de estatística para o município nesse sentido, tonando os dados subvalorizados.

Na comparação do IDG de Paragominas na dimensão institucional com os resultados encontrados por Krama (2009) utilizando média aritmética dos anos de 2002, 2004 e 2008 para os estados da federação, Distrito Federal e o Brasil para a mesma dimensão, Paragominas com 350 pontos, apareceu próximo, mas, acima da média nacional que é de 333 pontos, e bem acima da média do estado do Pará com 215 pontos, porém distante do Distrito Federal que obteve 765 pontos e o primeiro lugar de acordo com o estudo. Além de ser o único a apresentar performance “Bom” e cor “Verde” (Figura 5).

Figura 3 - Gráfico de Comparação com os estudos de Krama (2009): dimensão institucional.



Fonte: PS, elaborado pelos autores, 2014.

4.6 IDS Global de Paragominas

O resultado obtido, mesmo considerando com algumas ressalvas, permite realizar discussões a respeito de aspectos importantes para a cidade atingir um desenvolvimento adequado aos padrões considerados sustentáveis, e não somente quanto ao meio ambiente, mas considerando aspectos multidisciplinares, incluindo o social, econômico e o institucional.

O Quadro 05 apresenta o resultado médio por dimensão e sua cor classificada, resultando a média das dimensões no Índice de Desenvolvimento Sustentável Global (IDSG) do município de Paragominas (Pará, Brasil), segundo o método do Painel da Sustentabilidade.

Quadro 05 - IDS Global do município de Paragominas pelo Método do PS.

Dimensão Analisada	Resultado médio por Dimensão	Cor no PS
Ambiental	632	Razoável
Social	530	Médio
Econômica	444	Médio
Institucional	350	Ruim
IDS Global de Paragominas	489	Médio

Fonte: PS, elaborado pelos autores, 2014.

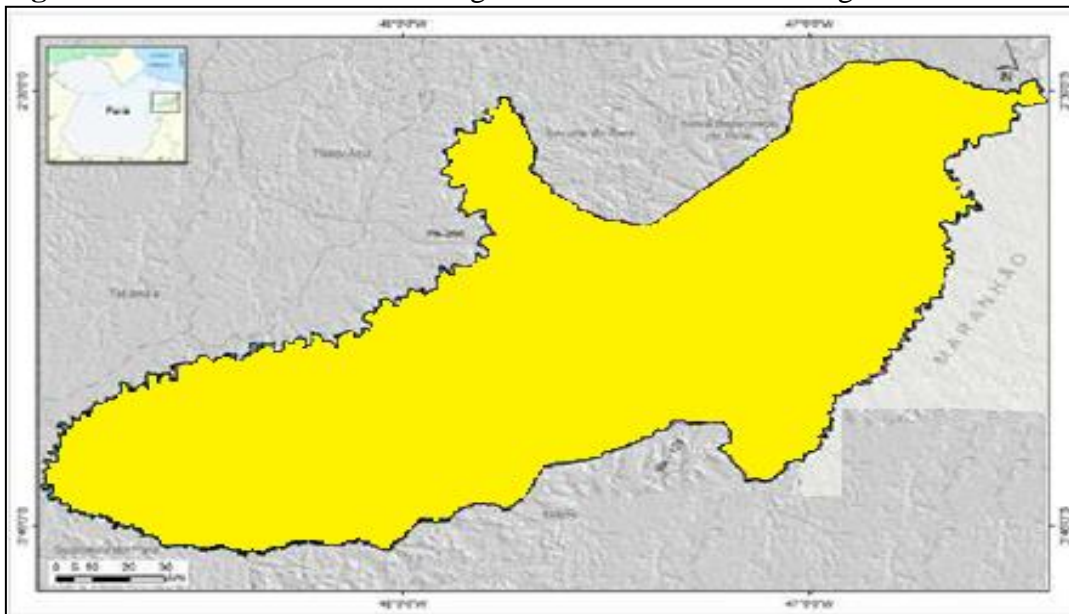
Inicialmente pode-se considerar o resultado do IDS obtido pelo município de Paragominas como satisfatório, uma vez que o valor obtido está mais próximo do nível sustentável que do insustentável. No entanto, o desempenho “Razoável” obtido na dimensão Ambiental não foi suficiente para modificar a tendência das outras três dimensões, apresentando performance “Médio” para a Dimensão Social e Econômica, respectivamente, e “Ruim” para a dimensão Institucional, apontando para um IDSG “Médio” para o município de Paragominas (Pará, Brasil), segundo o método aplicado.

Porém, no global, ou seja, ao considerar a inclusão das demais dimensões, pois conforme autores citados nesse estudo o desenvolvimento sustentável deve ser analisado pela ótica multidisciplinar, considerando não somente o contexto ambiental, mas e conjuntamente a dimensão social, dimensão econômica e a dimensão institucional na análise do Índice de

Desenvolvimento Sustentável local, cujo resultado desta pesquisa sugere à Paragominas a cor de “Município Amarelo”, conforme Figura 6.

Ressalta-se a convergência positiva dos resultados apresentados neste estudo aos resultados da pesquisa realizada por Oliveira (2012), igualmente para o município de Paragominas de acordo com as dimensões analisadas, porém utilizando outra metodologia.

Figura 06 - Cor classificada de Paragominas conforme metodologia do PS.



Fonte: IMAZON, adaptado pelo auto, 2014.

5. Conclusões

A história mostra que o município de Paragominas vive um momento de expansão econômica, baseados em diferentes atividades e responsabilidade ambiental, diferentemente do pretérito onde a base de sustentação era a exploração com degradação, cujo único intuito era gerar riqueza. A consideração dos aspectos característicos de Paragominas levantados pela pesquisa visou possibilitar o adequado planejamento das atividades que promovam a sustentabilidade no município. Ressalta-se que o método empregado permitiu identificar algumas potencialidades e vulnerabilidades do município, evidenciadas pelas variações das cores verdes e vermelhas, respectivamente, obtidas no cálculo dos índices a partir dos indicadores propostos. Os resultados das dimensões colocam desafios ao município de Paragominas, pois foram vários os problemas detectados nos indicadores analisados, principalmente quanto a análise social e econômica, ainda que a dimensão Social tenha apresentado desempenho “Médio”, um terço dos índices apresentou desempenho “Ruim” ou “Muito ruim”.

Os resultados aqui apresentados sugerem a Paragominas buscar promover ações que visem minimizar as diferenças no contexto social, evitando priorizar apenas alguns aspectos de ordem ambiental e econômica. Fortalecendo as relações institucionais e maior cooperação entre os diversos atores públicos e privados para consecução das ações visando melhorar o IDS do município. Assim, pelos resultados do Painel da Sustentabilidade, o método confirma Paragominas como “Município Verde”, este um verde-claro sugerindo existir deficiências quanto ao meio ambiente ao considerarmos somente a dimensão Ambiental.

Por seguir a lógica da ótica multidisciplinar e provocar mais impacto sobre os tomadores de decisão que outros métodos, o PS foi selecionado nesta investigação; somados a crescente legitimidade já alcançada internacionalmente, e principalmente por dispensar, ao local de estudo, uma abordagem mista: social, ecológica, econômica e institucional.

Assim sendo, na análise do IDSG pelo PS, onde são consideradas para mensuração as dimensões ambiental, social, econômica e institucional a cor classificada para Paragominas, foi “**Amarela**”, diferentemente quando se considerou apenas o aspecto ambiental.

O IDS calculado para a área de estudo deve ser visto não apenas como instrumento conjuntural e de uso eventual ou figurativo, mas como elemento indispensável para fundamentar a tomada de decisão. Destacando, também, ser o método do PS um instrumento, não podendo ser confundido com o resultado de um processo (que deve estar inserido numa estratégia de avaliação)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELLEN, H. M. V. **Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa. 2002.** 206 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2002.

BENETTI, B. L. **Avaliação do índice de desenvolvimento sustentável (IDS) do município de Lages/SC através do método de painel de sustentabilidade.** 2006. 215 p. Tese (Doutorado em Engenharia Ambiental) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2006.

BORGES, Fabrício Q.; BORGES, Fabrini Q.; EUCLIDES, Santos de A. V. Análise do uso do método do painel de sustentabilidade como instrumento de decisão na gestão do município de Belém (PA). **Revista Movendo Ideias.** v. 17, n. 1. p. 68-85. jan./jun. 2012.

DIAS, B. O Negócio é Preservar. **Revista Desafios do desenvolvimento:** Brasília, nº 55 p. 43-47, nov./dez, 2009.

GOUVEIA, José M. C. **A métrica da sustentabilidade na perspectiva da Geografia: aplicação e avaliação do Painel da Sustentabilidade (Dashboard of Sustainability) na Comunidade Quilombola do Mandira - Cananéia/SP.** 2010. 403 p. Tese (Doutorado em Geografia Física) Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2010.

HAMERSCHMIDT, Adriano. **Índice de sustentabilidade do município de Lapa, Paraná, com base no método Dashboard Of Sustainability.** 2008, 228 p. Dissertação (Mestrado em Organizações e Desenvolvimento) Programa de Pós-Graduação em Organizações e desenvolvimento, Centro Universitário UNIFAE, Curitiba. 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico brasileiro.** Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=150550&idtema=1&search=para%7Cparagominas%7Ccenso-demografico-2010:-sinopse->. Acesso em: 10 out. 2013.

INSTITUTO DO HOMEM E MEIO AMBIENTE DA AMAZÔNIA - **IMAZON. Boletim do desmatamento da Amazônia Legal.** Belém: IMAZON/SAD, 2012. 9 p. Disponível em: <<http://amazon.org.br/publicacoes/>>. Acesso em: 23 out. 2013.

KRAMA, M. R. **Análise dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável no Brasil, usando a ferramenta Painel de Sustentabilidade.** Dissertação de Mestrado do Curso de Pós-Graduação de Engenharia de Produção e Sistema da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2009. 185 fls.

MIKHAILOVA, I. Sustentabilidade: evolução dos conceitos teóricos e os problemas da mensuração prática. **Revista Economia e Desenvolvimento**, n. 16, p 22-41. dez.2004.

OLIVEIRA, Rosinele S. **Dinâmica recente do desenvolvimento no município de Paragominas: análise dos indicadores de sustentabilidade referentes ao período de 2000 a 2010**. 2012. 84 p. Dissertação (Mestrado em Administração) Programa de Mestrado em Administração, Universidade da Amazônia, Belém. 2012.

PARÁ. Casa Civil do Governo. **Programa municípios verdes**. Belém: PMV, 2013. Disponível em:<http://municipiosverdes.com.br/ficha_resumo/1505502>. Acesso em: 31 jan. 2013.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

VILELA, Malú. Paragominas: ainda é possível. **Revista Página 22**, São Paulo. n. 48, p 37-45, dez. 2010.

NOTAS

ⁱ Sigla em inglês para designar placa de fibra de madeira de média densidade

ⁱⁱ Grupo Consultivo sobre Indicadores de Desenvolvimento Sustentável