

XI ECOECO

VII Congreso Iberoamericano
Desarrollo y Ambiente

XI ENCONTRO NACIONAL DA ECOECO
Araraquara-SP - Brasil

A EVOLUÇÃO DA PEGADA ECOLÓGICA DE MINAS GERAIS (MG) ENTRE 2002 E 2008 COM ÊNFASE NO CONSUMO DE ALIMENTOS

Eneida M. G. Campos (Universidade Federal de São João del-Rei) - Eneida@ufsj.edu.br
Profa. Associada V na UFSJ – Pós-doutorada em Ecological Economics – UVM/USA

Rodrigo de Paula Fonseca (Universidade Federal de São João del-Rei) - rodrigopf_digo@hotmail.com
Acadêmico de Engenharia de Produção

Karla Naves (Universidade Federal de São João del-Rei) - Karla.narantes@hotmail.com
Acadêmica de Engenharia de Produção



A EVOLUÇÃO DA PEGADA ECOLÓGICA DE MINAS GERAIS (MG) ENTRE 2002 E 2008 COM ÊNFASE NO CONSUMO DE ALIMENTOS

Resumo expandido

Numa sociedade onde se produz, consome e descarta cada vez mais, sem, muitas vezes, se preocupar com a capacidade finita da natureza de fornecer bens e serviços ambientais e absorver os rejeitos ali depositados, torna-se premente a necessidade de calcular indicadores que revelem se o estilo de vida de determinado ecossistema é sustentável ou não. Cabe, pois, à sociedade conhecer o quanto está gastando da natureza, ao consumo bens (Pegada Ecológica-PE), e se esta suporta (Biocapacidade-BIO) o estilo de vida da população moderna. Sendo assim, este trabalho objetivou refinar e ampliar o cálculo da Pegada Ecológica de Minas Gerais (MG), para 2002-03 e 2008-09, com ênfase na marca deixada pelo consumo de alimentos, respeitando a periodicidade dos dados disponíveis, confrontando a PE com a biocapacidade produtiva deste ecossistema. Mediu-se os consumos de alimentos, produtos florestais, energia, resíduos sólidos, emissão de gases e área construída. Incluiu-se itens não contabilizados em estudos como o de Gonzalez (2013), como consumo de água e alimentação fora do domicílio, além da adoção de fatores de produtividade regional e não mundial para a PE de alimentos. No cálculo da BIO entraram a oferta de áreas de cultivo, florestas, pastagens, impróprias para cultivo e áreas construídas. Baseado na metodologia de Cervi (2008), Leite e Viana (2001), dentre outros, a PE *per capita* foi 7,8785 e 7,881 global hectares-gha, respectivamente, para os dois períodos analisados, mostrando leve aumento; porém, com variações mais expressivas nos 7 grupos de consumo. As emissões de gases tiveram maior PE (4,7515 e 4,4086), seguidas do consumo (PE) de energia (1,9499 e 2,2692 gha *per capita*). Já para alimentos, sua PE evoluiu negativamente nos 2 anos analisados (0,6753 e 0,6071 gha/pessoa). Dentre seus 10 subgrupos, o de maior peso foi o de alimentos de origem animal (35,64% e 29,58% de participação), seguido dos de origem vegetal (13,36% e 14,78%). A PE de resíduos sólidos, componente estratégico de sustentabilidade ambiental, foi 0,3339 e 0,3590, em gha *per capita*. Isso era esperado dado o crescimento populacional no período em análise (2,73%), e a evolução positiva da economia do estado. Na terceira posição está a PE de produtos florestais, 0,0949 e 0,0997 gha. Para áreas construídas, obteve-se 0,0426 e 0,0388 gha *per capita* nos 2 anos analisados, e o consumo de água foi 0,0304 e 0,0987 gha/pessoa, portanto, abaixo da expectativa (0,39% e 1,25% da PE total), podendo ser explicada, em parte, pelos dados disponíveis serem somente de água tratada. Apesar de sua relativa abundância no estado, a atual conjuntura de escassez requer ações de economia no uso, garantindo o estoque/qualidade da água em MG. Desagregando a PE de alimentos em 10 subgrupos, o de origem vegetal resultou em 0,0902 gha *per capita*, em 2002-03, tendo o feijão maior peso (44,94%). Em 2008-09, 0,0898 gha *per capita*, sendo o arroz mais significativo (43,24%). Nos alimentos de origem animal, leite e creme de leite representam 27,02% e 29,89%, ou 0,0850 e 0,0537 gha *per capita*, respectivamente. Os subgrupos bebidas e infusões (4,55% e 5,55%), alimentos preparados (0,05% e 0,06%), açúcares e doces (0,22% e 0,18%), sais e condimentos (0,13% e 0,15%), óleos e gorduras (7,95% e 6,86%) pescados, não apresentam desagregação. A PE do desperdício de alimentos (penúltimo subgrupo) foi 0,1293 e 0,1091 gha *per capita* de PE para 2002-03 e 2008-09. E a alimentação fora do domicílio (10º subgrupo), 0,1160 e 0,1355 gha *per capita*. Para efeito de comparação, a biocapacidade foi calculada em 2 versões: usando fatores de equivalência/produtividade de Ewing et al. (2010), ou com produtividades de Gonzalez (2013) - bastante elevadas em relação às primeiras, resultando em saldo ecológico positivo para o autor. Os valores foram: 1,8604 e 1,6985 gha (versão 1) e 7,34 e 6,7011 (versão 2). Todas as áreas da BIO diminuíram entre os 2 anos. O grupo que mais contribuiu na BIO foi áreas de cultivo (0,747 e 0,682 gha, em 2002 e 2008), dando suporte a PE de alimentos (0,423 e 0,4120 gha). Há, pois, um crédito da disponibilidade do solo no estado para esta atividade econômica, não sendo o consumo geral de alimentos

o vetor de saldo ecológico negativo para MG (BIO > PE). Porém, gera preocupação futura quanto ao controle do consumo suportado por tal área (alimentos), para evitar expansão das áreas de lavouras e pastagens, afetando outros tipos de uso da terra em Minas. Políticas de exploração sustentável das áreas em uso (sistemas agrosilvipastoris, p.ex.), podem evitar, inclusive, a expansão da fronteira agrícola, preservando a biocapacidade de florestas remanescentes, com espécies da mata atlântica, além de sustentarem o sequestro dos gases emitidos. Também a BIO de áreas urbanas (potencialmente produtivas) e pastagens foram maiores que suas PEs correlatas. Mas o saldo ecológico final negativo (-6,081 e -6,1826, para 2002 e 2008), diferente de outros estudos para MG, é explicado pela PE de emissão de gases. Isso requer a revisão de taxas de emissão do setor produtivo, das renúncias fiscais, e do transporte rodoviário intensivo num estado sem transporte hidroviário/férreo. Conclui-se, no geral, que há um desempenho global nada favorável para Minas quanto ao uso dos recursos naturais, diante de sua biocapacidade. O estado urge de revisão do seu padrão de consumo, comprometedor em 2002/2008, sugerindo que políticas públicas de desenvolvimento sustentável, caso tenham sido criadas/implementadas, podem não ter sido eficientes para diminuir o consumo dos bens ambientais ao nível da oferta bioprodutiva, chamando a refletir sobre seu comportamento de 2008-09 para cá. Considera-se que este trabalho contribuiu para ampliar a medida da Pegada Ecológica para MG, ao acrescentar os consumos de água e de alimentação fora do domicílio, mais 17 alimentos de origem vegetal. E também foi ampliada a pegada de energia e resíduos sólidos. Conclui-se, ainda, que o uso de produtividades médias regionais no cálculo da PE de alimentos tornou o indicador mais realista do que aquelas mundiais divididas pelas do estado. Crê-se, ainda, no aprimoramento da medida da biocapacidade, com fatores de Ewing et al. (2010). Por isso, a discrepância do saldo ecológico entre os 2 estudos para MG.

Palavras-chave: Pegada ecológica; Biocapacidade; Minas Gerais.

Referências bibliográficas:

CERVI, J. L. **A Pegada Ecológica do município cidade do Rio de Janeiro. 2008.** 152 páginas. Dissertação de mestrado em Estudos Populacionais e Pesquisas Sociais. ENCE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, Rio de Janeiro. 2008.

DIAS, G. F. **Pegada Ecológica e Sustentabilidade Humana.** São Paulo: Editora Gaia, 2002.

EWING, B.; REED, A.; GALLI, A.; KITZES, J.; WACKERNAGEL, M. **Calculation Methodology for the National Footprint Accounts**, 2010 Edition. Oakland: Global Footprint Network.

GONZALEZ, M. H. G. **A sustentabilidade ecológica do consumo da população de Minas Gerais no ano de 2008: uma aplicação do método da pegada ecológica.** 2013. 119 páginas. Dissertação de mestrado em Desenvolvimento Econômico. Instituto de Economia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia. 2013.

LEITE, A. M. F.; VIANA, M. O. L. **Pegada Ecológica: instrumento de análise do metabolismo do sócio-ecossistema urbano.** 2001. UFC, Fortaleza. 2001.