

ASPECTOS TEÓRICOS DA SUSTENTABILIDADE E SEUS INDICADORES

JOSÉ DEOMAR DE SOUZA BARROS

Licenciado em Ciências com Habilitação em Biologia e em Química pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG. Especialista em Agroecologia pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB. Especialista em Ensino de Química pela Universidade Regional do Cariri – URCA. Mestre e Doutorando em Recursos Naturais pela Universidade Federal de Campina Grande - UFCG.

MARIA DE FÁTIMA PEREIRA DA SILVA

Licenciada em Letras com Habilitação em Língua Inglesa e Vernácula pela Universidade Federal de Campina Grande - UFCG. Especialista em Língua Inglesa pelo Instituto Superior de Educação de Cajazeiras - ISEC.

Resumo: Os indicadores de desenvolvimento sustentável são ferramentas relevantes no processo de mensuração da sustentabilidade, indispensáveis para o conhecimento da realidade, particularidades, características e aplicações dos diferentes sistemas. Ou seja, estas ferramentas proporcionam uma visão de conjunto e maior conexão dos componentes de sustentabilidade, favorecendo assim a análise progressiva pelos tomadores de decisão. Este fato torna-se relevante tendo em vista que proporciona uma melhor democratização no acesso à informação, permitindo que a sociedade se aproprie deste conhecimento e conseqüentemente incorpore as questões relativas à sustentabilidade no seu cotidiano.

Palavras-chave: indicadores, sustentabilidade, sociedade.

THEORETICAL ASPECTS OF SUSTAINABILITY AND ITS INDICATORS

Abstract: Indicators of sustainable development are important tools in the process of measuring sustainability are indispensable for knowledge of reality, features, characteristics and applications of different systems. In other words, these tools provide an overview and more connected components of sustainability, thereby supporting progressive analysis by decision makers. This fact becomes relevant in view of democracy that provides better access to information, allowing the company to appropriate this knowledge and therefore incorporates the issues of sustainability in their daily lives.

Key-words: indicators, sustainability, partnership



Introdução

A utilização inadequada dos recursos naturais é um dos principais motivos da degradação ambiental, provocando desequilíbrios nos componentes bióticos e abióticos dos ecossistemas. Diante dos efeitos negativos ocasionados pelo mau uso dos recursos naturais, surge a necessidade de reflexões concernentes à ética ecológica e sociocultural, que nos leva a repensar os mecanismos de desenvolvimento, na ótica de uma sustentabilidade ambiental (BARROS e SILVA, 2011).

O sistema de desenvolvimento adotado nas últimas décadas, fundamentado na premissa de obtenção máxima de lucro, através da exploração indiscriminada dos recursos naturais, tem provocado significativa degradação ambiental, pela poluição crescente dos sistemas naturais. Como consequência destas ações antrópicas, as desigualdades socioeconômicas tem se intensificado, em função do processo contínuo de concentração de renda. Diante deste panorama, surgem alternativas que procuram conciliar o desenvolvimento com a sustentabilidade ambiental, social e econômica (VAN BELLEN, 2004)

Neste contexto, um dos desafios que se têm apresentado para a pesquisa é o desenvolvimento de indicadores que possam avaliar o estado atual de um sistema, bem como medir os progressos alcançados pela introdução de mudanças requeridas para se alcançar a sustentabilidade. Ou seja, desenvolver indicadores capazes de subsidiar os tomadores de decisões, em seus respectivos âmbitos de atuação.

De forma geral, pode-se destacar que os indicadores precisam ser os mais específicos possíveis, de modo a evitar ambigüidades e problemas de validade e confiabilidade, devendo incluir: o objetivo ou a meta a ser alcançado; o aspecto a ser medido; o período abrangido e a



área física em questão. Além de específicos, devem ser mensuráveis, atingíveis, relevantes e oportunos. Para isto, a participação dos atores sociais na seleção e validação dos indicadores torna-se fundamental (FERREIRA et al., 2009).

Contexto histórico do ambientalismo

A preocupação humana com a qualidade ambiental não é recente, esta preocupação tem aumentado, com o passar do tempo, devido à intensificação da ação antrópica sobre o meio ambiente. Após a segunda guerra mundial, o ambientalismo ganhou apoio popular, isso se deu especialmente devido às melhorias significativas no processo de comunicação. As pessoas passaram a ter acesso às informações relativas à problemática ambiental, e a compreender que o processo de degradação ambiental era global e estava relacionado diretamente ao desenvolvimento científico e tecnológico. Além disso, a finalização trágica da segunda guerra mundial e a instalação da chamada guerra fria provocou uma instabilidade global, assim a população passou a se preocupar com a manutenção da vida no planeta (ASSIS, 2000).

A filosofia ambientalista pode ser dividida em três categorias: paradigma social dominante, perspectiva do ambientalismo radical e perspectiva do ambientalismo renovado. Apesar do paradigma social dominante não ser considerado uma perspectiva ambiental, ele serve de referencial para ser comparado às tendências ambientais, tendo em vista que este é o modelo dominante na sociedade capitalista. O paradigma social dominante recebe críticas devido ao fato que ele está posto para manter a sociedade de classe atual, ou seja, ele serve para manter o sistema capitalista que visa a obtenção máxima do lucro, através da exploração



indiscriminada dos recursos naturais. Já o ambientalismo radical defende o igualitarismo das espécies, recebendo críticas especialmente por acreditar que existe apenas um caminho, ou seja, a mudança radical no sistema social, político e econômico da sociedade moderna. A proposta aparentemente mais coerente com a realidade na qual hoje estamos inseridos é a perspectiva do ambientalismo renovado. Esta perspectiva recebe duras críticas especialmente dos ambientalistas radicais, para quem o ambientalismo renovado propõe apenas ajustes na atual política capitalista. Ou seja, para os ambientalistas radicais a perspectiva renovada não propõe mudanças estruturais no atual modelo social, político e econômico (BARROS e SILVA, 2011).

A atuação dos movimentos ambientalistas mudou significativamente a percepção ambiental da população mundial. Com isso, vários setores passaram a adotar o viés ambiental em suas práticas ou produtos, para tornar-se assim um diferencial diante da opinião pública.

Desenvolvimento sustentável

Nas últimas décadas, têm-se constatado profundas alterações ambientais geradas pelos crescentes níveis de consumo e degradação ambiental. Diante disto, surgiu o conceito desenvolvimento sustentável, com crescente protagonismo, conseqüentemente, foram propostas ferramentas, para determinar o impacto das atividades humanas sobre o meio ambiente e seus níveis de sustentabilidade, ou seja, o desenvolvimento de parâmetros ou indicadores obtidos por metodologias que cumpram esses objetivos (FURTADO, 2009).

Após a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento (CNUAD), o conceito relativo ao desenvolvimento sustentável passou a ser



abordado de forma ampla em todos os setores do desenvolvimento social, econômico e ambiental. Tomadores de decisão, em todo o planeta, apresentam o desenvolvimento sustentável como componente da sua estratégia política conjugando ambiente, economia e aspectos sociais. A realização da CNUAD, em 1992, promoveu uma reflexão crítica acerca da relação entre as questões ambientais, sociais e desenvolvimento, tendo levado à divulgação, a nível internacional, o conceito desenvolvimento sustentável (BARROS e SILVA, 2011).

Desenvolvimento sustentável é um conceito relativamente atual, sobre o qual ainda não existe concordância. Além da ausência de consenso sobre o conceito, existem também discussões sobre os meios para medir o grau de sustentabilidade sob diferentes dimensões. Por se tratar de um conceito que integra diferentes aspectos da vida no planeta e ressalta a necessidade de atentarmos para a aptidão limitada do meio ambiente para proporcionar recursos naturais para a nossa sobrevivência, ele implica no planejamento de longo prazo do processo civilizatório. Neste sentido, dispor de bons instrumentos de avaliação é importante para a análise e para o acompanhamento deste processo, rumo ao desenvolvimento sustentável. Ressalta-se que a dificuldade de desenvolver abordagens capazes de integrar os aspectos social, econômico e ambiental decorre, em grande parte, da fragmentação do conhecimento (FONSECA, 2010).

Na escolha dos indicadores, faz-se necessário considerar se eles foram criados por fontes confiáveis, para evitar questionamentos sobre a validade ou ambiguidade dos dados utilizados; além de averiguar se os indicadores tratam de questões relevantes para o desenvolvimento sustentável. Por fim, deve haver uma preocupação com a disponibilidade e a



atualidade dos dados, de forma a viabilizar a comparação entre diferentes realidades (LIRA, W. S.; CÂNDIDO, 2008).

Medir sustentabilidade é sempre complexo, ou seja, se não existe sequer um consenso em relação ao conceito, todas as tentativas de mensurar a sustentabilidade sempre estão sujeitas a erros e acertos, devido às limitações de um processo em construção. Outro fator relacionado à precisão dos resultados obtidos está relacionado à fidedignidade dos dados secundários utilizados.

Indicadores de desenvolvimento sustentável

Uma ferramenta básica para a aplicação do conceito de desenvolvimento sustentável consiste no estabelecimento de objetivos e indicadores que possam dar a medida de quanto se progride em direção aos objetivos estabelecidos.

Após a introdução do conceito ao nível das instituições, começou a sentir-se a necessidade de avaliar o desempenho das economias face ao novo conceito. A medida clássica de desempenho econômico, o Produto Interno Bruto - o PIB, não refletia o bem-estar econômico e a sua evolução no tempo não permitia avaliar a sustentabilidade do desenvolvimento.

Os indicadores de desenvolvimento sustentável são, presentemente, não apenas necessários, mas indispensáveis para fundamentar as tomadas de decisão nos diversos níveis e nas mais diversas áreas. Surgem, assim, por todo o mundo iniciativas e projetos com vista à definição de indicadores de desenvolvimento sustentável para um variado leque de finalidades de gestão, ao nível do desenvolvimento local, regional e nacional (VAN BELLEN, 2005).



O processo de seleção dos indicadores deve seguir um conjunto de critérios objetivos, exequíveis e verificáveis que justifiquem a escolha efetuada. Os indicadores escolhidos devem refletir o significado dos dados na forma original, satisfazendo, por um lado, a conveniência da escolha e, por outro, a precisão e relevância dos resultados (CÂNDIDO, 2010).

Ao selecionar um indicador e/ou ao construir um índice, ganha-se em clareza e operacionalidade o que se perde em detalhe da informação. Os indicadores e os índices são projetados para simplificar a informação sobre fenômenos complexos de modo a melhorar a comunicação.

Neste sentido, os indicadores mais apropriados são aqueles que apresentam de forma sucinta as informações significativas, ou seja, a utilização de indicadores de sustentabilidade permite quantificar e agregar informações, de forma que sua relevância fique mais visível, permitindo, assim, que informações complexas tornem-se acessíveis, o que facilita o processo de transferência da comunicação. Os indicadores de desenvolvimento sustentável podem ser de caráter quantitativo ou qualitativo, permitindo que o pesquisador adote a modalidade que seja mais adequada a sua linha de pesquisa. Van Bellen (2005) destaca que os indicadores qualitativos são mais adequados quando não houver informações quantitativas; quando não se pode quantificar o objetivo de estudo; e quando as condições relacionadas aos custos da pesquisa assim o determinarem.

Considerações finais



Os indicadores de sustentabilidade constituem modelos de uma realidade, não são a realidade propriamente dita, mas uma representação. Para a obtenção de resultados relevantes, faz-se necessário a sua legitimação, antes da aplicação no contexto selecionado. Para isso, a participação dos atores sociais, sujeitos da pesquisa, torna-se relevante no processo de validação. A metodologia adotada deve ser significativa e capaz de ser testada e comparada em outras realidades semelhantes. Assim, os indicadores de sustentabilidade tornam-se fontes de informações significativas no monitoramento dos processos que conduzem a dinâmica dos sistemas sociais, econômicos, ambientais, institucionais, entre outros. Estes indicadores são ferramentas relevantes para viabilizar o desenvolvimento sustentável, constituindo-se, portanto, um instrumento útil no processo de simplificação da informação sobre fenômenos complexos e na identificação de demandas prioritárias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSIS, L. F. S. de. Interdisciplinaridade: necessidade das Ciências Modernas e imperativos das questões ambientais. In: PHILIPPI JR, A.; TUCCI, C. E. M.; HOGAN, D. J.; NAVEGANTES, R. **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais**. São Paulo: Signus, p. 171-184, 2000.

BARROS, J. D. de S.; SILVA, M. de F. P. da. Práticas agrícolas sustentáveis como alternativas ao modelo hegemônico de produção agrícola. **Sociedade e desenvolvimento rural**, v. 4, n. 2, p. 89-103, 2010.

BARROS, J. D. de S.; SILVA, M. de F. P. da. Reflexões sobre a prática interdisciplinar na educação ambiental. Polêm!ca, v. 10, n. 4, p. 682-689, 2011.

CÂNDIDO, G. A (org). **Desenvolvimento Sustentável Sistemas de Indicadores**: Formas de aplicação em contextos geográficos diversos e contingências específicas. Campina Grande – PB: Ed. UFCG, 2010.



FERREIRA, G. B.; CHAVES, V. C.; MOREIRA, M. M.; SILVA, M. S. L. da; COSTA, M. B. B. da; ALVES, C. de A.; MENDONÇA, C. E. dos S. Metodologias Participativas: Uma Alternativa para o Estudo de Agroecossistemas com Barragens Subterrâneas no Semiárido. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 4; n. 2, 2009.

FONSECA, C. A. G. de M. da. **Índice de Sustentabilidade Municipal: um instrumento de avaliação da qualidade de vida nos municípios brasileiros**. 2010. 217 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Brasília - DF, 2010.

FURTADO, J. S. Indicadores de sustentabilidade e governança. **Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade**, v. 2, n. 1, p. 121- 188 , 2009.

LIRA, W. S.; CÂNDIDO, G. A. Análise dos modelos de indicadores no contexto do desenvolvimento sustentável, **Perspectivas Contemporâneas**, v. 3, n. 1, p. 31-45, 2008.

VAN BELLEN, H. M. Desenvolvimento Sustentável: uma descrição das principais ferramentas de avaliação. **Ambiente & Sociedade**, v. 7, n. 1, p. 67-88, 2004.

VAN BELLEN, H. M. **Indicadores de sustentabilidade: uma análise Comparativa**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

Recebido em: 22/11/2011

Aceito em: 16/12/2011

