

A ANÁLISE DE CUSTO-BENEFÍCIO COMO FERRAMENTA DE GOVERNANÇA E A PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE¹

COST-BENEFIT ANALYSIS AS A GOVERNANCE TOOL AND THE ENVIRONMENTAL PROTECTION

Magno Federici Gomes

Estágio Pós-doutoral em Direito Público e Educação pela Universidade Nova de Lisboa-Portugal (Bolsa CAPES/BEX 3642/07-0). Estágios Pós-doutorais em Direito Civil e Processual Civil, Doutor em Direito e Mestre em Direito Processual, pela Universidad de Deusto-Espanha (Bolsa da Cátedra UNESCO e do Gobierno Vasco-Espanha). Mestre em Educação pela PUC Minas. Coordenador e professor do Doutorado e Mestrado Acadêmico em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável na Escola Superior Dom Helder Câmara. Professor Titular licenciado da Faculdade de Direito Arnaldo Janssen. Advogado. E-mail: magnofederici@gmail.com

Lilian Miranda Machado

Procuradora da República (Ministério Público Federal). Pós-Graduada em Direito Ambiental pelo CADE. Master of Law pela Harvard Law School. Doutoranda em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável pela Escola Superior Dom Helder Câmara. E-mail: solilian@bol.com.br

Recebido em: 17/05/2021
Aprovado em: 24/02/2022

RESUMO: O presente estudo tem como objetivo trabalhar a necessidade de implementação da Análise de Custo-Benefício (ACB) como importante ferramenta de governança na promoção de um desenvolvimento sustentável no Brasil. Serão abordadas as etapas do processo da ACB, os principais pontos controversos e os argumentos a favor da referida técnica, apresentando-se, ainda, dois exemplos para sustentar a sua utilização. Para tanto, foram utilizados, na realização desta pesquisa, o método jurídico-teórico e o raciocínio dedutivo, com técnica de pesquisa bibliográfica, e o trabalho de Sunstein (2005), como marco teórico. Ao final do trabalho, foi possível evidenciar que a ACB, mesmo enfrentando diversas críticas, é uma técnica eficaz no processo de implementação de políticas públicas, trazendo transparência ao processo de tomada de decisão, dificultando a influência potencialmente distorcida de grupos de interesse e, ainda, contribuindo para a proteção ambiental.

Palavras-chave: Governança. Desenvolvimento Sustentável. Análise de Custo-Benefício. Brasil.

ABSTRACT: This study aims to address the Cost-Benefit Analysis (ACB) need of

¹ Trabalho financiado pelo Projeto Edital nº 03/2019 de Incentivo à Pesquisa da Escola Superior Dom Helder Câmara, resultante dos Grupos de Pesquisas (CNPQ): Responsabilidade Civil e Processo Ambiental (RECIPRO), NEGESP, Metamorfose Jurídica e CEDIS (FCT-PT).

implementation as an important governance tool in promoting sustainable development in Brazil. The stages of the ACB process, the main controversial points and the arguments in favor of this technique will be addressed, and two examples will be presented to support its use. For this purpose, the legal-theoretical method and deductive reasoning, with bibliographic research technique, and the work of Sunstein (2005), as a theoretical framework, were used in the research. At the end of the work, it was possible to show that ACB, despite facing several criticisms, is an effective technique in the process of implementing public policies, bringing transparency to the decision-making process, hindering the potentially distorted influence of interest groups and also contributing to the environmental protection.

Keywords: Governance. Sustainable Development. Cost-Benefit Analysis. Brazil.

SUMÁRIO: Introdução. 1 Governança e sustentabilidade. 2 Análise de Custo-Benefício. 2.1. Pontos controversos. 2.2. Em defesa da ACB - Cass R. Sustein. 2.3. Aplicação em questões ambientais no Brasil. Considerações Finais. Referências.

INTRODUÇÃO

O sistema econômico sempre desempenhou, na sociedade, um papel central e decisivo, sendo prioridade na agenda dos países. Consequentemente, a preocupação com o crescimento econômico acabou por fazer parte do próprio desenvolvimento do Direito Ambiental, dando origem aos pressupostos da sustentabilidade e do desenvolvimento sustentável.

No Brasil, é possível observar, frequentemente, a adoção de medidas contrárias ao meio ambiente com a justificativa da necessidade de desenvolvimento econômico do país. Ocorre que, em muitos casos, os benefícios da preservação do meio ambiente superariam, em muito, os custos advindos das atividades/obras pretendidas. A verdade é que a falta de um método mais preciso e objetivo para subsidiar as decisões políticas acaba por dar ensejo a erros técnicos ou à prevalência de interesses diversos do público.

A Análise de Custo-Benefício (ACB), por outro lado, fornece uma estrutura organizacional para identificar, quantificar e comparar os custos e benefícios de uma ação política proposta. A decisão final é informada (embora não necessariamente determinada) por uma comparação dos custos e benefícios totais. Esse método, portanto, promove tomadas de decisões mais racionais e a adoção de políticas públicas mais eficientes, diminuindo a ocorrência de decisões tecnicamente erradas, além de servir como uma importante ferramenta de boa governança.

É verdade, porém, que o método encontra diversas críticas, principalmente quando envolve bens fora de mercado, ou seja, sem valor monetário. Questões éticas, de incerteza científica ou, ainda, de desigualdade social são utilizadas para rebater o uso da ACB em determinados campos, inclusive no da proteção ambiental.

Esses problemas não impedem, no entanto, que a ACB seja utilizada de forma satisfatória na maioria dos casos. Nos Estados Unidos da América (EUA), ela foi muito importante para a aprovação de diversas regulamentações ambientais, mostrando que os benefícios da proteção do meio ambiente eram, ao contrário do que se pensava, realmente superiores aos custos. Assim, o artigo proposto pretende responder se, mesmo enfrentando diversas críticas, o uso da ACB no Brasil seria importante mecanismo para evitar gastos desnecessários, desvio de recursos públicos e danos ambientais, atendendo os critérios de boa governança que devem nortear a atuação dos agentes estatais.

O objetivo desta investigação é analisar a ACB como uma ferramenta de governança, para efetivar a sustentabilidade em suas múltiplas dimensões. Possui, ainda, o escopo de analisar os pontos controversos na sua aplicação, inclusive em questões ambientais, estudando brevemente os investimentos públicos na Usina Belo Monte e na BR-319.

Para tanto, utilizou-se, na realização deste artigo, o método jurídico-empírico e o raciocínio dedutivo, com técnicas de pesquisa bibliográfica e de estudo de caso, e o trabalho de Sunstein (2005), como marco teórico. Tendo atuado na área de regulação do governo Obama, Sunstein conhece o assunto tanto na teoria quanto na prática. Com base na economia comportamental e sua conhecida ênfase em "*nudging*", ele possui diversos trabalhos sobre a utilização da ACB na formulação de políticas públicas. No artigo aqui utilizado, Sunstein rebate diversas críticas feitas ao uso da ACB, sustentando o seu uso como importante ferramenta, inclusive na proteção ambiental.

A pesquisa se justifica na medida em que a sociedade anseia pelo desenvolvimento de técnicas objetivas que possam auxiliar no processo de tomada de decisões envolvendo políticas públicas, contribuindo para uma atuação mais eficiente, transparente e sempre pautada na sustentabilidade.

Na primeira parte do estudo, será analisada a relação entre governança e sustentabilidade, demonstrando como o crescimento econômico no Brasil deve sempre estar atrelado à garantia de um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Após, explicar-se-á em que consiste a Análise de Custo-Benefício, para, em seguida, apresentar argumentos contra e a favor da sua utilização na implementação de políticas públicas que envolvam o meio ambiente. Adiante, serão apresentados os casos da Usina Belo Monte e da BR-319 para exemplificar a importância da utilização da ACB.

1 GOVERNANÇA E SUSTENTABILIDADE

O conceito de governança é marcado pela polissemia, sendo usado com diferentes significados e em diferentes contextos, como, por exemplo, estrutura (de regras e instituições), processos (ou formas de produzir políticas), mecanismo (para forjar cooperação ou para reduzir transações e custos, por exemplo), estratégia ou governo (LEVI-FAUR, 2012, p. 8-10). Não é objetivo deste artigo discorrer sobre todos os significados de governança, existindo trabalhos específicos com essa finalidade².

Para efeitos do tema aqui tratado, adota-se o termo governança definido no Referencial Básico de Governança Aplicável a Órgãos e Entidades da Administração Pública editado pelo Tribunal de Contas da União (TCU): “conjunto de mecanismos de liderança, estratégia e controle postos em prática para avaliar, direcionar e monitorar a gestão, com vistas à condução de políticas públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade” (BRASIL, 2014, p. 5-6). Cumpre destacar, ainda, o conceito de governança apresentado pelo Banco Mundial:

[...] governança diz respeito às estruturas, funções, processos e tradições organizacionais que foram postas em prática dentro do contexto do ambiente de autorização de um programa ‘para garantir que o [programa] seja executado de tal forma que alcance seus objetivos de forma eficaz e forma transparente (WORLD BANK, 2007, p. 71, tradução nossa)³.

O objetivo da governança é atender as necessidades e as expectativas dos cidadãos e demais partes interessadas, implementando programas com maior efetividade e economicidade (BRASIL, 2014, p. 31), sempre de forma transparente (WORLD BANK, 2007, p. 75), coibindo irregularidades e mitigando falhas que possam comprometer esse processo.

² Revisões importantes já foram feitas por Rhodes (1996) e Stoker (1998) e uma compilação sistemática dos usos do termo governança também pode ser encontrada em Levi-Faur (2012).

³ Tradução livre de: "*Governance concerns the structures, functions, processes, and organizational traditions that have been put in place within the context of a program's authorizing environment to ensure that the [program] is run in such a way that it achieves its objectives in an effective and transparent manner*" (WORLD BANK, 2007, p. 71).

No âmbito da governança, a questão ambiental é temática de extrema relevância. No final dos anos 60, percebeu-se que a degradação ambiental causada pelo crescimento econômico desenfreado poderia comprometer a existência de recursos ambientais para as presentes e futuras gerações, o que resultou na realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, conhecida como Conferência de Estocolmo, em 1972 (MILARÉ, 2014, p. 1571). De forma a compatibilizar o crescimento econômico das nações com a preservação do meio ambiente e cumprindo os preceitos da referida Conferência, a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento elaborou o Relatório Brundtland em 1987, que apresentou, pela primeira vez, o conceito de desenvolvimento sustentável. Este, a partir de então, passou a ter destaque no cenário internacional. Como afirma a doutrina, “é nesse momento que a comunidade mundial passa a conceber a possibilidade de se desenvolver sem degradar de modo excessivo e insustentável o planeta, entrando em cena a preocupação com as gerações presentes e futuras” (GOMES; FERREIRA, 2018, p. 159).

O Brasil, seguindo as preocupações dos atores internacionais, deu status constitucional à obrigatoriedade de proteção do meio ambiente, elevando a garantia de um meio ambiente equilibrado a direito humano fundamental (art. 1º c/c art. 225, ambos da Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB/88). Ainda, ao tratar da ordem econômica no art. 170 da Carta Magna, deixou expresso que o crescimento econômico deve ser compatibilizado com a defesa do meio ambiente, ficando clara, portanto, a necessidade de se promover o desenvolvimento sustentável.

Conseqüentemente, o desenvolvimento sustentável e a proteção do meio ambiente devem sempre pautar a atuação dos agentes governamentais no desenvolvimento de suas atividades, razão pela qual referido tema deve fazer parte da governança pública. No relatório da Comissão sobre Governança Global, a proteção do meio ambiente ocupa posição de relevância. Reconhece-se que a degradação ambiental não tem fronteiras, atingindo países indistintamente. Por isso, toda a humanidade, por estar ligada pelo meio ambiente, compartilha um futuro comum. Assim, os Estados, desenvolvidos ou em desenvolvimento, deverão ter o desenvolvimento sustentável como uma referência e um orientador de sua atuação (COMMISSION ON GLOBAL GOVERNANCE, 1995). Como afirma Oliveira, Costa e Silva, a governança pública tem o “dever de se ajustar também a parâmetros e diretrizes comportamentais assinalados por outros sistemas sociais, como a eticidade, a cientificidade, a economicidade e a politicidade, com vistas, por exemplo, ao desenvolvimento socioeconômico e ambientalmente sustentável” (OLIVEIRA; COSTA; SILVA, 2018, p. 60).

Cumprindo ressaltar que o desenvolvimento sustentável deve ser observado sempre levando em consideração as suas cinco dimensões: social, econômica, ética, ambiental e jurídica-política. “Essas cinco dimensões são premissas fundantes do ideal de sustentabilidade, de modo que devem ser desenvolvidas e implementadas em conjunto, sem o atraso de nenhuma delas” (GOMES; FERREIRA, 2017, p. 106).

Diante desse cenário, e levando-se em consideração os princípios que devem nortear uma boa governança, quais sejam, legitimidade, responsabilidade, justiça, transparência, eficiência e probidade (WORLD BANK, 2007, p. 75), é importante a criação de mecanismos que assegurem o crescimento econômico no Brasil juntamente com a garantia de um meio ambiente ecologicamente equilibrado. É nesse contexto que surge a necessidade de implementação da Análise de Custo-Benefício na adoção de políticas públicas no Brasil.

2 ANÁLISE DE CUSTO-BENEFÍCIO

A ACB é um método que pode fornecer comparações diretas entre políticas alternativas, estabelecendo uma estrutura para medir a eficiência (BOARDMAN *et al*, 2011, p. 2). Portanto, a análise de custo-benefício é uma ferramenta de tomada de decisão de suma importância, uma vez que tem o objetivo amplo de avaliar o valor social das políticas (PEARCE, 1998, p. 90). Pode ser

definida como um método de avaliação de políticas que quantifica, em termos monetários, o valor de todas as consequências de uma política para os membros da sociedade, a fim de ajudar na tomada de decisões sociais (BOARDMAN *et al*, 2011, p. 2).

A ACB não é um processo simples. Pelo contrário, uma ACB bem elaborada é muito complexa e exige habilidades especiais, tempo e dinheiro. Por exemplo, a Agência de Proteção Ambiental (EPA) nos EUA gastou cerca de US\$ 1.000.000 em uma ACB de redução de chumbo na gasolina. Nos principais projetos de ACB, a média gasta pela EPA foi de US\$ 700.000 na década de 1980 (BOARDMAN *et al*, 2011, p. 22).

Para melhor compreender o processo de ACB, Boardman e outros dividem o processo em nove etapas principais, explicando o que cada uma delas consiste⁴:

A primeira etapa é especificar o conjunto de projetos alternativos: é importante definir qual é o projeto e quais são as alternativas. A alternativa pode ser o status quo, ou seja, nenhuma mudança na política de governo, pode ser outro projeto ou mesmo variações dentro do “mesmo” projeto (BOARDMAN *et al*, 2011, p. 6-7). Exemplos: construir uma estrada ou não; construir uma estrada com o material X ou com X faixas; construção de uma estrada ou ferrovia. Na prática, isso é extremamente difícil, já que poderia haver um número enorme de alternativas para vários projetos. No caso rodoviário, por exemplo, seria melhor construir quantas faixas? Com qual material? A estrada deve ir até onde? São inúmeras questões, o que pode fazer com que uma comparação entre todas as alternativas possíveis seja impossível em termos de recursos e cognoscibilidade. Portanto o analista ao lado do Governo deve escolher um número limitado para examinar (BOARDMAN *et al*, 2011, p. 7). Em consequência, é justo dizer que a ACB proporciona uma alocação de recursos mais eficiente entre os projetos em análise, mas não necessariamente a alocação mais eficiente, uma vez que outras alternativas não consideradas poderiam ser mais eficientes, mas é impossível analisar todas elas.

A segunda passa por decidir os destinatários dos benefícios e dos custos: deve-se decidir a população sobre a qual os custos e benefícios serão considerados (BOARDMAN *et al*, 2011, p. 7). Pode ser local, regional, nacional ou global. Por exemplo, no caso da estrada, podem ser consideradas apenas as pessoas que vivem na área, as pessoas que usariam a estrada ou todo o país.

A terceira identifica as categorias de impacto, catalogá-las e selecionar indicadores de medição (BOARDMAN *et al*, 2011, p. 8): considerando que a ACB tem como base a economia do bem-estar, o impacto aqui pode ser definido como um efeito no bem-estar/utilidade das pessoas. Um impacto será positivo, portanto benéfico, se aumentar a utilidade do indivíduo, e negativo (custos) se diminuir a utilidade (PEARCE, 1998, p. 86-87). E os únicos impactos relevantes são aqueles que afetam a utilidade das pessoas identificadas na segunda etapa antes apresentada. No exemplo da estrada, pode-se considerar o tempo economizado, custos de construção, acidentes evitados e vidas salvas, aumento da poluição do ar e sonora, custos de manutenção, impactos ambientais (por exemplo, desmatamento e vida selvagem) etc. Às vezes, o efeito na utilidade do indivíduo não é claro e pode exigir uma revisão extensa da pesquisa científica e das ciências sociais (BOARDMAN *et al*, 2011, p. 9). Por exemplo, se uma estrada é construída e o número de carros aumenta, qual é o impacto da fumaça do escapamento ou do ruído na vida das pessoas?

A quarta pretende prever os impactos quantitativamente ao longo da vida do projeto: os impactos de um projeto se estendem ao longo do tempo, portanto é necessário “quantificar todos os impactos em cada período de tempo” (BOARDMAN *et al*, 2011, p. 9). Por exemplo, no caso da estrada, pode-se determinar quantos veículos passarão a usar a nova estrada e a quantidade de tempo economizada por essas pessoas durante esse período etc.

A quinta objetiva monetizar todos os impactos (BOARDMAN *et al*, 2011, p. 10): os impactos devem ser avaliados em dinheiro para que possam ser comparados entre si (comparar a quantidade de cimento necessária com o número de vidas salvas só pode ser feito se eles

⁴ Outros autores fazem divisões diferentes, como (HANLEY; SPASH, 1993), mas, em essência, são todas similares.

compartilharem uma unidade comum; no caso da ACB, dinheiro). Como afirma Rus, a ACB é sobre aumento do bem-estar, e não sobre dinheiro, mas este ajuda (RUS, 2010, p. 2). Isso pode ser extremamente difícil para alguns impactos importantes. Colocar um preço no material necessário para construir a estrada é muito fácil; por outro lado, como afirma Boardman e outros, também seria necessário colocar um valor monetário em cada hora economizada, em cada acidente evitado e em cada vida salva, por exemplo (BOARDMAN *et al.*, 2011, p. 10). Muitas pesquisas são feitas para estimar esses valores. No entanto, alguns impactos podem ser impossíveis de monetizar por diversos motivos, como os impactos ambientais, por exemplo, então pode ser que outro método de análise tenha que ser utilizado para complementar a ACB, como a análise de custo-eficiência ou a análise *multigoal* (BOARDMAN *et al.*, 2011, p. 10).

A sexta analisa o desconto de benefícios e custos para obtenção de valores presentes: geralmente, pode-se dizer que a maioria das pessoas têm preferência por benefícios que são recebidos mais cedo, o que torna esses benefícios mais imediatos mais valiosos (BOARDMAN *et al.*, 2011, p. 6). Além disso, todo projeto escolhido normalmente tem seus custos de oportunidade. Como um projeto pode estender seus impactos ao longo do tempo, benefícios e custos podem surgir em diferentes períodos de tempo e, portanto, ter valores diferentes. Para poder agregar todos eles, é necessário converter os custos e benefícios futuros em valores presentes (VP), o que é feito por meio de uma taxa de desconto (HARRISON, 2010, p. XI). Assim, referido desconto também revela uma preocupação com a equidade intertemporal, tendo como um de seus objetivos equalizar os interesses das gerações presentes e futuras.

A sétima calcula o valor presente líquido de cada alternativa: a regra do valor presente líquido é o critério a ser aplicado na ACB. O valor presente líquido é a diferença entre benefícios e custos com desconto, isto é, o valor presente dos benefícios menos o valor presente dos custos [VPL = VP (B) - VP (C)]. Pela regra, o projeto deve ser adotado se o valor presente líquido for positivo. Se, além do *status quo*, houver outra(s) alternativa(s), o projeto a ser selecionado deverá ser aquele com maior VPL (BOARDMAN *et al.*, 2011, p. 13).

A oitava realiza a análise de sensibilidade: devido à complexidade, conforme mencionado acima, pode haver incerteza sobre os impactos previstos, sobre a avaliação adequada de cada custo e benefício e/ou sobre qual taxa de desconto social deve ser usada (BOARDMAN *et al.*, 2011, p. 15). Portanto, quando a incerteza sobre os dados considerados em certos parâmetros-chave estiver subjacente à análise, a análise de sensibilidade deve ser realizada, recalculando o VPL com dados diferentes, ou seja, com valores diferentes, uma vez que essas variações podem levar a resultados muito diferentes. A análise de sensibilidade pode ser realizada de diversas formas, a depender do tipo de incerteza a ser enfrentada (BRIGGS; SCULPHER; BUXTON, 1994, p. 95-104).

Finalmente, a nona deve fazer uma recomendação: após finalizada a análise, o projeto com o maior valor presente líquido deve ser o recomendado pelo analista. Porém, quando tiver sido necessária a realização de análise de sensibilidade, esta alternativa pode não ser a melhor, o que terá que ser explicado pelo analista (BOARDMAN *et al.*, 2011, p. 15). Assim, o papel da ACB é fornecer informações que auxiliem no processo de tomada de decisão por parte do Governo⁵.

Cumprir destacar que a forma utilizada pelas agências americanas para atribuição de valores monetários (quinta etapa supramencionada), em regra, é a “willingness to pay”(WTP) (PEARCE, 1998, p. 87). Assim, a adoção de uma política pública de melhora da qualidade do ar, por exemplo, será associada a quanto as pessoas estariam dispostas a pagar pela melhora. A adoção de alguma política pública de saúde levará em consideração quanto as pessoas estariam dispostas a pagar por uma melhoria na sua qualidade de vida, para salvar uma vida etc.

A WTP, num primeiro momento, parece simples. Afinal, não faria sentido forçar as pessoas a pagar uma quantia pela adoção de uma política pública, ainda que lhe seja benéfica, se esta excede a sua disposição para pagar (WTP) (SUNSTEIN, 2005, p. 370). Também seria estranho

⁵ Para mais detalhes sobre cada etapa, ver BOARDMAN *et al.*, 2011.

os governos gastarem mais com determinada política se os próprios cidadãos destinatários atribuírem a ela valor menor.

Vários aspectos mencionados nessas etapas, contudo, possuem diversos pontos controversos. Não é o propósito deste artigo discutir todos eles. Assim, serão abordadas apenas algumas questões que podem surgir quando se fala de ACB envolvendo políticas públicas com impactos no meio ambiente.

2.1 Pontos controversos

Para os autores Ackerman e Heinzerling, em uma democracia que funcione bem, é necessário respeitar os julgamentos informados dos cidadãos na adoção de políticas públicas, e não apenas proceder-se à monetização de bens. Ao agregar opções de consumo privado a bens que não possuem valores de mercado, a ACB acaba por não contemplar julgamentos de moralidade e política muitas vezes necessários no processo de tomada de decisão (ACKERMAN; HEINZERLING, 2003, p. 10-11). Nesse mesmo sentido, Driesen afirma que “atribuir valores para evitar doenças, morte e danos ambientais levanta questões éticas e sérios problemas técnicos. A monetização requer premissas de valor muito controversas e, em muitos casos, prova-se impossível”⁶ (DRIESEN, 2006, p. 341, tradução nossa). Assim, os referidos autores são críticos acerca da eficácia do uso da ACB em questões envolvendo o meio ambiente, exatamente pela dificuldade em se fazer avaliações monetárias quando se trata da natureza.

A forma de avaliação da natureza, portanto, é um dos principais pontos de preocupação. Quanto os seres humanos estariam dispostos a pagar para salvar a vida de animal ou uma espécie da sua extinção? Segundo Sunstein, economistas tentaram responder à pergunta realmente perguntando às pessoas. Por exemplo, um estudo constatou que a família americana média está disposta a pagar U\$ 70 para proteger a coruja manchada, U\$ 6 para proteger o santuário listrado (um peixe em extinção) e até U\$ 115 por ano para proteger os principais parques contra a diminuição da visibilidade causada pela poluição do ar (SUNSTEIN, 2005, p. 358). Ackerman e Heinzerling ridicularizam esses números, alegando que nenhum valor monetário preciso fornece informações úteis nesses casos e que decisões sobre a proteção da natureza devem ser feitas com base em julgamentos éticos (ACKERMAN; HEINZERLING, 2003, p. 158).

Sobre a WTP como método adequado de avaliação de bens, são apresentados alguns argumentos para refutar o seu uso. Gilovich, Griffin e Kahneman afirmam que os seres humanos cometem muitos erros na avaliação de riscos, usando heurísticas e demonstrando preconceitos que os fazem superestimar alguns perigos e subestimar outros, o que tornaria duvidosa a WTP (GILOVICH; GRIFFIN; KAHNEMAN, 2002, p. 473). Ackerman e Heinzerling, por sua vez, trazem dois argumentos contrários ao uso da WTP: o primeiro, as avaliações das pessoas sobre os riscos de mortalidade dependem não apenas da probabilidade de dano, mas, também, de sua natureza e contexto (exemplo: medidas contra o terrorismo); e, o segundo, as pessoas têm, muitas vezes, pouca informação sobre os riscos que enfrentam e, portanto, não podem ficar encarregadas de fazer trocas de riscos por dinheiro. E mesmo quando bem informadas, podem ter poucas opções e, portanto, pouca escolha (ACKERMAN; HEINZERLING, 2003, p. 13-41). KELMAN aponta para três problemas na utilização da WTP, quais sejam, as pessoas têm preferências distintas; elas estão, normalmente, dispostas a pagar mais para retirar algo específico que agrava a sua situação do que pagar para uma melhora genérica, ainda que se trate do mesmo bem; e decisões privadas e decisões públicas são diferentes, ou seja, decisões tomadas internamente são, muitas vezes, diferentes daquelas expressadas em público (KELMAN, 1982, p. 38).

⁶ Tradução livre de: "Assigning monetary values to avoided illness, death, and environmental damage raises ethical questions and serious technical problems. Monetization requires very controversial value assumptions and in many cases proves impossible" (DRIESEN, 2006, p. 341).

A ACB também é questionada ao não levar em consideração os impactos nas camadas mais pobres da sociedade, desconsiderando a importância da justiça. Se as ameaças ambientais sobrecarregam principalmente as pessoas pobres, os governantes deveriam levar esse ponto em consideração, qualquer que seja a relação custo-benefício (ACKERMAN; HEINZERLING, 2003, p. 229).

Ackerman e Heinzerling defendem a adoção do Princípio da Precaução, que estabelece que a adoção da política pública de proteção ambiental⁷ seria necessária mesmo diante da incerteza científica - mesmo que ainda não esteja claro que os riscos ambientais são de fato graves. Esta, na visão deles, é "uma análise mais holística" e "comprometida com a justiça dentro e fora desta geração" (ACKERMAN; HEINZERLING, 2003, p. 234).

De acordo com o referido princípio, as nações são obrigadas a agir contra possíveis ameaças mesmo antes de haver um consenso científico sobre a gravidade ou mesmo sua existência. Para Kysar, é necessário um superinvestimento como forma de proteção das futuras gerações. Ao falar especificamente sobre as mudanças climáticas, ele afirma:

Ameaças realistas, mas não quantificáveis, de perda catastrófica apresentam um caso adicional em que procedimentos de decisão heurística (como o princípio da precaução) podem se provar pragmaticamente mais sensatos do que a otimização deliberada de custo-benefício. Com relação às mudanças climáticas, por exemplo, as gerações futuras podem refletir com surpresa sobre as nossas tentativas atuais de calcular meticulosamente os custos e benefícios das políticas de efeito estufa (KYSER, 2006, p. 25, tradução nossa)⁸.

Ackerman e Heinzerling entendem, ainda, que as decisões devem ser tomadas sempre atendendo ao pior cenário. Se o pior dos casos é extremamente ruim, uma regulamentação agressiva é desejável, mesmo que possa resultar em desperdício de dinheiro. Ao investir muito em proteção regulatória, um país pode perder, obviamente, recursos limitados, o que seria reconhecidamente indesejável. Para eles, no entanto, o desperdício seria muito melhor do que uma catástrofe (ACKERMAN; HEINZERLING, 2003, p. 131). A incerteza, assim, é claramente um fator que deveria ser levado em conta na decisão a ser tomada, sendo irracional ignorar a possibilidade de um risco porque não foi provado além de qualquer dúvida razoável.

2.2 Em defesa da ACB - Cass R. Sustein

Sustein, por outro lado, faz uma defesa qualificada da ACB. Para ele, sem algum senso de custos e benefícios - não monetizados e monetizados - os governantes agiriam completamente no escuro. Ele afirma, ainda, que os seres humanos têm muita dificuldade em avaliar riscos, tornando-os propensos à histeria e à negligência (SUNSTEIN, 2005, p. 355). Assim, diante de uma dificuldade na avaliação, diversas políticas importantes podem deixar de ser adotadas. Para ele, a ACB não fornece respostas definidas, mas pode ajudar a estabelecer quais riscos são graves e quais não são (SUNSTEIN, 2005, p. 354).

O autor apresenta, ainda, dois argumentos a favor da WTP, ambos ligados à escolha individual e às linhas proeminentes da teoria liberal:

⁷ Para análise da proteção ambiental por meio de políticas públicas, poder de polícia e responsabilidade civil do Estado, ver: GOMES; SILVA, 2019, p. 400-404.

⁸ Tradução livre de: "Realistic but unquantifiable threats of catastrophic loss present an additional case in which heuristic decision procedures [such as the precautionary principle] may prove more pragmatically sensible than deliberate cost-benefit optimization. With regard to climate change, for instance, future generations may reflect with marvel on our present day attempts to meticulously calculate the costs and benefits of greenhouse policies" (KYSAR, 2006, p. 25).

O primeiro relacionado com o bem-estar. O objetivo do governo é a promoção do bem-estar (visão econômica). Se as pessoas estão dispostas a pagar até X para eliminar um risco de 1/100.000, tem-se boas razões para pensar que seu bem-estar aumenta quando pagam até esse valor e que diminui se tiverem que pagar mais. Elas podem preferir utilizar o seu dinheiro com outros bens, como alimentação, abrigo, recreação, educação etc (SUNSTEIN, 2005, p. 369-370). Assim, se uma pessoa for obrigada a pagar mais do que estaria disposta por determinada política, ter-se-ia uma espécie de troca forçada contrária aos interesses dessa pessoa, diminuindo o seu bem-estar.

O segundo referente à autonomia pessoal. Nessa visão, as pessoas devem ser soberanas sobre suas próprias vidas, de modo que o governo deve respeitar as escolhas pessoais sobre como usar recursos limitados, sendo essas escolhas adequadamente informadas. A rejeição, pelo governo, dos julgamentos reais dessas pessoas seria um insulto à sua dignidade (SUNSTEIN, 2005, p. 371). O autor, portanto, afasta a visão paternalista do Estado nesse ponto.

As alegações de bem-estar e autonomia pessoal são simples e pragmáticas, no sentido de que se as pessoas estão dispostas a negociar dinheiro contra a diminuição dos riscos estatísticos, o governo pode e deve utilizar essa prática na elaboração de políticas públicas (SUNSTEIN, 2005, p. 371). O governo estaria agindo amparado numa prática aceita socialmente para aprimorar o processo de tomada de decisões, afastando, conseqüentemente, alegações que questionam a ética envolvida nesse tipo de atuação.

Por outro lado, segundo Sunstein, o Princípio da Precaução apresenta sérios problemas intrínsecos, levantando questões sobre quanta precaução seria o nível certo de precaução e se os custos seriam relevantes para essa resposta. Ademais, diante da escassez de recursos, se todos os riscos não puderem ser reduzidos de uma só vez, indaga-se como as prioridades deveriam ser estabelecidas, se seria possível compatibilizar e se seria possível, mesmo em princípio, tomar precauções contra todos os riscos, em vez de um subconjunto (SUNSTEIN, 2005, p. 354). Referido princípio não apresenta uma resposta para esses questionamentos.

Sunstein alega, ainda, que o referido princípio compreende em si uma incoerência: “porque os riscos estão em todos os lados de situações sociais, e porque a própria regulamentação aumenta os riscos de vários tipos, o princípio condena as próprias etapas que parece exigir” (SUNSTEIN, 2005, p. 355). A própria regulamentação/política aumenta riscos de vários tipos, de forma que qualquer esforço para reduzir um risco pode acabar aumentando um outro risco, sendo o princípio, assim, contraditório em si mesmo.

Burgess, de igual forma, condena Princípio da Precaução, argumentando que a sua adoção pode conduzir à adoção de políticas públicas com base no medo público infundado. Citando o exemplo dos aparelhos celulares, Burgess assevera que nenhum estudo conseguiu demonstrar riscos à saúde em razão do uso de celulares ou da proximidade com as torres de celular, embora, por um bom tempo, houvesse diversas afirmações nesse sentido e diversos países chegaram a adotar políticas de enfrentamento ao uso excessivo de celulares (BURGESS, 2004, p. 30-74). O medo, assim, ainda que infundado, poderia levar a gastos desnecessários e à adoção de políticas públicas prejudiciais sem qualquer respaldo científico.

Com base nos argumentos de Ackerman e Heinzerling (2003), porém, Sunstein (2005) identifica duas dificuldades sérias com a ACB no que tange à sua utilização voltada para o meio ambiente.

A primeira envolve a especificação de probabilidades e resultados (SUNSTEIN, 2005, p. 355). Para realizar uma análise de custo-benefício, os governantes, muitas vezes, devem fazer julgamentos especulativos muito complexos sobre os prováveis efeitos de alternativas estratégias regulatórias. Por exemplo, a probabilidade que determinado evento aconteça. Ocorre que os governantes nem sempre podem atribuir probabilidades a resultados ambientais.

Assim, para o autor, se as probabilidades não puderem ser atribuídas, os reguladores não poderão adotar a ACB. A melhor opção, portanto, seria a adoção do princípio da Precaução, tomando-se medidas para evitar o pior cenário possível. São nesses cenários que o Princípio da

Precaução acaba por possuir importantes aplicações no mundo real, fornecendo um complemento valioso às abordagens baseadas na ACB. Essa forma de utilização ajuda a pavimentar o caminho para um uso mais restrito e mais refinado do Princípio (SUNSTEIN, 2005, p. 355).

A segunda reside no método utilizado para atribuir valores econômicos (equivalentes monetários) a todos os benefícios. O autor defende que os seres humanos são cidadãos, e não apenas consumidores, de forma que suas escolhas de consumo (medidas pela WTP) podem ser superadas por seus julgamentos reflexivos como cidadãos (SUNSTEIN, 2005, p. 355). Assim, um julgamento ético poderia se sobrepor à disposição para pagar. Determinadas escolhas realmente devem ser feitas não pela WTP, mas depois que os cidadãos tiverem deliberado entre si sobre suas preferências e valores, pois envolvem uma questão moral a ser resolvida por meio de discussões democráticas, e não por meio de exercícios de soberania do consumidor (SUNSTEIN, 2005, p. 373), como o exemplo da proteção de espécies ameaçadas. Como usar a WTP para políticas de proteção de espécies ameaçadas, natureza e vida selvagem?

Por fim, Sustain aponta a capacidade de pagamento. O que ocorre quando a WTP é feita com pessoas mais pobres? E se estas quiserem ganhar com a proteção ambiental? Elas devem ser protegidas, ainda que sua condição financeira faça com que sua WTP seja baixa (SUNSTEIN, 2005, p. 355).

Contudo, embora Sunstein reconheça, de fato, alguns problemas na utilização da ACB nas políticas públicas que envolvam o meio ambiente, ele defende que, na maioria dos casos, chamados por ele de “casos fáceis” (easy cases), não é necessário adentrar na seara dos argumentos controversos sobre comensurabilidade ou em território filosófico controverso (SUNSTEIN, 2005, p. 377 e 384). Seria possível, assim, em grande parte dos casos, usar a ACB de forma satisfatória para determinar políticas públicas que guardam relação com a proteção ambiental.

2.3 Aplicação em questões ambientais no Brasil

- Belo Monte

Apesar do Brasil, nas duas últimas décadas, ter se despertado para a possibilidade de redução dos impactos ambientais por meio da eficiência energética e do seu potencial para produzir energia alternativa, decidiu por realizar a construção da hidrelétrica de Belo Monte (SOUSA JUNIOR; REID, 2010, p. 249). Devido à sua localização (rio Xingu na Amazônia, Estado do Pará) e tamanho, o projeto levantou várias preocupações em relação a todos os impactos negativos ao meio ambiente, comunidades locais e povos indígenas, e à sua viabilidade.

Uma análise de custo-benefício alternativa foi realizada por Wilson Sousa e John Reid, com o apoio da Fundação Gordon e Betty Moore, financiadora do projeto. O objetivo era "executar uma variedade de cenários de análise de risco que testam a sensibilidade do projeto à incerteza nas principais premissas" (SOUSA JUNIOR; REID, 2010, p. 250).

Ainda segundo Sousa Junior e Reid (2010, p. 257-258), além dos custos de construção, esse estudo considerou os seguintes custos externos para os quais havia dados disponíveis:

Em primeiro lugar, as perdas na pesca. Foram considerados a produtividade média decorrente da pesca e o valor de mercado dos peixes ao longo do ano (alta temporada e baixa temporada).

Em segundo, as perdas na coleta de peixes ornamentais. Os resultados foram obtidos a partir da análise dos números relacionados à exportação brasileira e entrevistando comerciantes locais.

Terceiro, as perdas na qualidade da água, pois se considerou o aumento do custo do tratamento da água para torná-la potável.

Quarto, a perda de receita líquida decorrente de atividades agrícolas e pecuárias, em razão da inundação das áreas onde são/eram praticadas.

Quinto, os custos de emissão de dióxido de carbono (CO₂) e metano (CH₄), já que os gases gerados pelo reservatório da hidrelétrica, causados pelo processo de inundação e decomposição da biomassa, foram calculados com base em uma estimativa da biomassa nas áreas a serem inundadas, adicionado às estimativas de emissões de gás metano apresentadas pelo Estudo de Impacto Ambiental. Com base na classificação de imagens de satélite, foram estimados quatro tipos de cobertura do solo (florestas, pastagens, culturas anuais e terras agrícolas em geral) e suas respectivas concentrações de carbono derivadas da biomassa. O valor total, em toneladas de carbono, foi multiplicado pelo valor do crédito de acordo com o mercado europeu.

Sexto, as perdas na água por evaporação. Foram computadas as futuras perdas de água na superfície do reservatório, levando-se em consideração, como valor, eventual cobrança pelo uso da água, de acordo com a lei brasileira.

Por fim, as perdas no turismo. Considerou-se o valor agregado imediato do turismo na região, mais o seu potencial dentro do período analisado, o que representaria o custo de oportunidade para o turismo.

A falta de informações deu ensejo à exclusão de diversas externalidades na análise, como:

[...] o valor da fauna e flora não comerciais, o valor da recreação, a perda de espécies aquáticas comerciais, os sítios arqueológicos e culturais associados às comunidades tradicionais e povos indígenas e as perdas econômicas diretas para essas comunidades em termos de recursos pesqueiros, acesso a água de qualidade, terras cultiváveis etc (SOUSA JUNIOR; REID, 2010, p. 258).

Os autores concluíram que:

[...] nossa análise revelou 72% de chance de os custos da barragem de Belo Monte serem maiores que os benefícios. No cenário mais otimista, o valor presente líquido seria de cerca de US \$ 670 milhões, com uma taxa interna de retorno de 13,45%. Nesse cenário, um custo ambiental médio adicional de US \$ 80 milhões / ano inviabilizaria o projeto (VPL <0). Em um cenário mais conservador - pode-se dizer realista -, o VPL (valor presente líquido) estava em torno de US \$ 3 bilhões negativos, um número que inclui custos sociais de US \$ 331 milhões. Note-se que os custos ambientais usados foram subestimados devido à falta de dados para certos tipos de danos. Embora os dois cenários estudados tirem conclusões diferentes quanto à viabilidade do projeto, em nenhum deles Belo Monte também não é um investimento convincentemente eficiente. (SOUSA JÚNIOR; REID, 2010, p. 266)

Embora o governo tenha criticado esse estudo, a falta de interesse privado na execução da obra é uma possível evidência de sua correção. Apenas um consórcio, com participação substancial de empresas públicas e subsídios generosos, participou da licitação pública de Belo Monte. Duas das maiores empresas de construção (Odebrecht e Camargo Correa) que analisaram a viabilidade e estudos ambientais recusaram (SOUSA JUNIOR; REID, 2010, p. 249-268). Além disso, o Ministério Público Federal e a Polícia Federal investigam um suposto esquema de corrupção que beneficiou agentes públicos e políticos na construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte⁹, o que também é um indicativo do motivo pelo qual o governo pressionou pela continuação do projeto.

⁹ FASE 49ª..., 2018, s.p.

- BR-319

Outro exemplo é a reconstrução da rodovia BR-319, especialmente prejudicial porque corta grandes blocos de floresta relativamente intacta, com alto valor de biodiversidade, e porque gera altos custos sociais em razão da desordenada ocupação da região, elevando os índices de violência e de conflitos sociais, aumentando a demanda por serviços e, conseqüentemente, os gastos públicos municipais. A BR-319 liga as cidades de Porto Velho e Manaus, no norte do país, mas a parte central se encontra abandonada desde 1986 (LEITE, 2009).

Várias análises de custo-benefício foram realizadas por organizações privadas que condenam a construção da estrada. Um desses estudos, por exemplo, foi conduzido pela organização não governamental Strategic Conservation, braço brasileiro do American Conservation Strategy Fund (CSF), especializada em “desenvolver e ensinar análises econômicas estratégicas como ferramentas para conservar a natureza” (CONSERVATION STRATEGY FUND, 2009).

A CSF estabeleceu dois cenários para análise. No primeiro, as externalidades ambientais foram deixadas de lado, considerando-se apenas a análise econômica tradicional de projetos de infraestrutura. Nessa análise, fez-se uma ponderação entre o investimento no projeto e os benefícios esperados, como o tempo e dinheiro economizados pelos produtores e passageiros que utilizariam a estrada, bem como o uso de transportes em meios alternativos, como o fluvial. Feitos os cálculos, o prejuízo do empreendimento foi de R\$ 315 milhões, de modo que para cada real investido, teria-se apenas 33 centavos de benefícios (LEITE, 2009).

O segundo cenário inclui parte dos custos ambientais. Com base na estimativa do desmatamento a ser causado pela obra (4 milhões de hectares até o ano 2030 – 44.000Km²), estimou-se a quantidade de carbono estocada que se perderia (cada hectare de floresta estoca cerca de 150 toneladas de carbono). Calculando esse valor em créditos de carbono, já que o desmatamento impediria a comercialização desses créditos no mercado internacional, o prejuízo será de R\$ 2,2 bilhões (LEITE, 2009) ou apenas “6,5 centavos de benefícios para cada real de custos gerados, em valores atuais. Alternativamente, para cada real de benefícios brutos gerados, seriam produzidos 12,3 reais de custos ambientais” (CONSERVATION STRATEGY FUND, 2009, p. 20).

Assim, segundo o estudo, mesmo grande parte dos custos ambientais sendo intangíveis e não negociados em mercado, o valor apenas das emissões de CO₂ foi suficiente para concluir que o prejuízo causado seria superior a todos os benefícios brutos estimados pelo projeto (CONSERVATION STRATEGY FUND, 2009, p. 50-51). Ou seja, não foi necessária nenhuma avaliação mais complexa para se chegar ao resultado alcançado.

Apesar dos estudos realizados por particulares demonstrarem a inviabilidade do projeto, ele foi aprovado e os trabalhos iniciados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme exposto, o desenvolvimento sustentável deve sempre pautar a atuação estatal, de forma a compatibilizar-se o crescimento econômico com a promoção de um meio ambiente ecologicamente equilibrado. No entanto, o que se vê frequentemente é a utilização do argumento de necessidade de crescimento econômico como justificativa para a degradação ambiental. Assim, torna-se necessária a implementação de um método objetivo de análise com a finalidade de trazer mais informação e transparência para o processo de tomada de decisões envolvendo a adoção de políticas públicas, evitando a influência de grupos de interesses e desperdício de dinheiro público e verificando se, realmente, os benefícios de determinada política superariam os seus custos de implementação.

O objetivo deste artigo era, portanto, verificar se a ACB cumpriria esse papel, ou seja, se seria capaz de promover uma estrutura útil de compilação e organização das informações, permitindo comparar de forma clara custos e benefícios de determinado projeto, atendendo aos princípios que devem nortear uma boa governança e fornecendo subsídios para os governantes no processo decisório.

Embora possua alguns problemas éticos e de metodologia e enfrentando diversas críticas, mostrou-se que ACB consegue, sim, ser eficiente e suficiente em diversos casos, podendo ter um papel importante na proteção do meio ambiente. Nos dois exemplos analisados, Usina Hidrelétrica de Belo Monte e construção/repavimentação da BR 316, uma ACB mais simples e objetiva foi eficaz para demonstrar que os benefícios da proteção do meio ambiente eram muito superiores aos custos do empreendimento. Foram utilizados apenas elementos objetivos na análise, sem qualquer monetização de bens sem valor de mercado, e aqueles se mostraram suficientes para informar a tomada de decisão, embora o resultado tenha sido desconsiderado pelas autoridades públicas. Foi possível, assim, confirmar a afirmação de Sunstein (2005) de que nos chamados casos fáceis, considerações éticas e de moralidade podem ser deixadas de lado, desempenhando a ACB uma importante função.

Conseguiu-se mostrar, portanto, que a ACB é uma técnica eficaz no processo de implementação de políticas públicas, revelando-se uma ferramenta de boa governança. Ao exigir uma apresentação formal do processo de raciocínio, ela pode informar melhor o Governo, trazer transparência ao processo de tomada de decisão, dificultar a influência potencialmente distorcida dos grupos de interesse e, ainda, ajudar na proteção ambiental.

REFERÊNCIAS

ACKERMAN, Frank; HEINZERLING, Lisa. *Priceless: on knowing the price of everything and the value of nothing*. New York: New Press, 2003.

BOARDMAN, Anthony E; GREENBERG, David H.; VINING, Aidan R.; WEIMER, David L. *Cost-Benefit Analysis: concepts and practice*, 4. ed. New Jersey: Pearson Education Inc., 2011.

BRASIL. [Constituição (1988)]. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Diário Oficial da União, Brasília, 05 out. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 20 nov. 2020.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. *Referencial básico de governança aplicável a órgãos e entidades da administração pública: versão 2*. Brasília: TCU, Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão, 2014. Disponível em: https://portal.tcu.gov.br/data/files/84/34/1A/4D/43B0F410E827A0F42A2818A8/26_63788.PDF. Acesso em: 30 nov. 2020.

BRIGGS, Andrew; SCULPHER, Mark; BUXTON, Martin. *Uncertainty in the economic evaluation of health care technologies: the role of sensitivity analysis*. *Health Economics*, v. 3, n. 2, p. 95-104, mar./abr. 1994. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/hec.4730030206>. Acesso em: 19 dez. 2020.

BURGESS, Adam. *Cellular Phones, Public Fears, and a Culture of Precaution*. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

COMMISSION ON GLOBAL GOVERNANCE. *Our Global Neighborhood*, 1995. Disponível em: <https://www.gdrc.org/u-gov/global-neighborhood/>. Acesso em 10 dez. 2020.

CONSERVATION STRATEGY FUND. Eficiência Econômica, Riscos e Custos Ambientais da Reconstrução da Rodovia BR-319, 2009. Disponível em: https://www.conservation-strategy.org/sites/default/files/field-file/CSF_Eficiencia_economica_BR319.pdf. Acesso em: 30 nov. 2020.

DRIESEN, David M. Is cost-benefit analysis neutral? *University of Colorado Law Review*, v. 77, n. 2, p. 335-404, 2006.

FASE 49ª da Lava Jato apura ilícitos na construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte. MPF, Brasília, 09 mar. 2018. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/pr/sala-de-imprensa/noticias-pr/49a-fase-da-lava-jato-apura-ilicitos-na-construcao-da-usina-hidreletrica-de-belo-monte>. Acesso em: 30 out.2020.

GILOVICH, Thomas; GRIFFIN, Dale; KAHNEMAN, Daniel. *Heuristics and Biases: the psychology of intuitive judgment*. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

GOMES, Magno Federici; FERREIRA, Leandro José. A dimensão jurídico-política da sustentabilidade e o direito fundamental à razoável duração do procedimento. *Revista do Direito, Santa Cruz do Sul*, n. 52, v. 2, p. 93-111, mai/set. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.17058/rdunisc.v2i52.8864>. Acesso em: 05 dez. 2020.

GOMES, Magno Federici; FERREIRA, Leandro José. Políticas Públicas e os objetivos do desenvolvimento sustentável. *Revista Direito e Desenvolvimento, João Pessoa*, v. 9, nº 2, p. 155-178, ago./dez. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.25246/direitoedesenvolvimento.v9i2.667>. Acesso em: 27 out. 2019.

GOMES, Magno Federici; SILVA, Leila Cristina do Nascimento e. Direito fundamental, poder de polícia sobre barragens de rejeito de mineração e responsabilidade civil do estado. *Revista de Direito Brasileira, Florianópolis, SC*, v. 22, n. 9, p. 396-412, jan./abr. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.26668/IndexLawJournals/2358-1352/2019.v22i9.3322>. Acesso em: 22 fev. 2022.

HANLEY, N.; SPASH, C. L. *Cost-benefit analysis and the environment*. Hants, Inglaterra: Edward Elgar, 1993.

HARRISON, Mark. Valuing the Future: the social discount rate in cost-benefit analysis. SSRN, abr. 2010. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=1599963>. Acesso em: 20 dez. 2020.

KELMAN, Steven. Cost-Benefit Analysis: An Ethical Critique. *Regulation*, v. 5, n.1, p. 33-40, jan./fev. 1981.

KYSAR, Douglas A. It Might Have Been: Risk, Precaution, and Opportunity Costs. *Journal of Land Use & Environmental Law*, v. 22, n. 1, p. 1-58, 2006.

LEITE, Marcelo. Estrada no AM dá prejuízo, diz novo estudo. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 15 abri. 2009. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/ciencia/fe1504200901.htm>. Acesso em: 13 nov. 2020

LEVI-FAUR, David. *Oxford Handbook of Governance*. Oxford: Oxford University Press, 2012.

MILARÉ, Édís. Direito do ambiente. 9. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

OLIVEIRA, Marcio Luis; COSTA, Beatriz Souza; SILVA, Cristiana Maria Fortini Pinto e. O Instituto do Compliance Ambiental no Contexto da Sociedade Plurissistêmica. Revista Veredas do Direito, Belo Horizonte, v.15, n. 33, p. 51-71, set/dez 2018. Disponível em: <http://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/1396>. Acesso em: 24 fev. 2022.

PEARCE, David. Cost-Benefit Analysis and Environmental Policy. Oxford Review of Economic Policy, v. 14, n. 4, p. 84-100, 1998.

RHODES, R. A. W. The New Governance: Governing without Government. Political Studies Association, University of Newcastle, v. 44, n. 4, p. 652-667.

RUS, Giné de. Introduction to Cost-Benefit Analysis: looking for reasonable shortcuts. 2. ed. Cheltenham, United Kingdom: Edward Elgar Publishing Limited, 2010.

SOUSA JUNIOR, Wilson Cabral de; REID, John. Uncertainties in Amazon Hydropower Development: Risk Scenarios and Environmental Issues around the Belo Monte Dam. Water Alternatives, v. 3, n. 2, p. 249-268, 2010.

STOKER, Gerry. Governance as theory: five propositions. International Social Science Journal, v. 50, n. 155, p. 17-28, 1998.

SUNSTEIN. Cass R. Cost-Benefit Analysis and the Environment. Ethics, The University of Chicago, v. 115, n. 2, p. 351-385, 2005.

WORLD BANK. Governance and management. Global Evaluations Sourcebook, 2007.

Disponível em:

<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/6601/483940PUB0IEG010Box338903B01PUBLIC1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 20 nov. 2020.