

Proposta para governança ambiental ante os dilemas socioambientais urbanos

VÂNIA MARIA NUNES DOS SANTOS^I
e DENISE DE LA CORTE BACCI^{II}

Dilemas atuais da sociedade

A COMPLEXIDADE socioambiental urbana característica das regiões metropolitanas, a exemplo da grande São Paulo, vem gerando problemas e conflitos decorrentes da forma de uso e ocupação do espaço, implicando o surgimento de novos dilemas, iniquidades e desigualdades sociais. A degradação ambiental resultante desse processo reflete as relações sociais assimétricas no lugar/ambiente, as quais o (des)constroem. Relações desiguais e desproporcionais dos indivíduos entre si e com a natureza características de um modelo de sociedade predatório, baseado em valores individualistas, competitivos e consumistas. Soma-se a esse cenário a ausência ou a ineficiência, ou até mesmo a convivência de políticas públicas desconectadas das reais necessidades da comunidade. O resultado de todo esse processo se expressa no crescente agravamento da questão ambiental, tanto de forma quantitativa como qualitativa. Reflete-se ainda no comprometimento dos recursos naturais, com perspectivas preocupantes para as sociedades em nível local e global.

O modelo utilitarista representa uma prática predatória de apropriação da natureza e ofereceu prosperidade na economia e na estrutura social do nosso país por muito tempo, apesar dos muitos exemplos de vilas, fazendas e minas que foram abandonadas por terem atingido o limite da sua capacidade de sustentação natural (Brito, 2003; Pádua, 2004).

Na sociedade em que vivemos consomem-se indiscriminadamente os recursos naturais, encontrando sempre novos usos, relevando ao segundo plano as consequências ambientais em relação à quantidade e à qualidade. A exploração dos recursos naturais de forma bastante agressiva e descontrolada levou a um agravamento da devastação ambiental. As causas básicas que provocam atividades ecologicamente predatórias podem ser atribuídas à falta de controle dos órgãos de gestão e aos valores adotados pela sociedade (Jacobi, 2007). São vários os aspectos – sociais, econômicos, culturais, tecnológicos e ambientais – retratados no aumento da pobreza, na falta de saneamento básico, na poluição dos rios e aquíferos, na derrubada das matas, na expansão agropecuária, na urbanização e

industrialização, na ocupação das áreas de mananciais e na má gestão dos recursos hídricos disponíveis. A falta de conhecimento e valorização de forma geral da biodiversidade e da geodiversidade contribui ainda mais para a degradação dos recursos naturais. Os complexos biomas brasileiros nunca foram valorizados em toda a sua potencialidade, mas considerados, em geral, como obstáculos ao desenvolvimento da economia e da civilização, tendo sido explorados à revelia de sua importância ecológica. O patrimônio geológico e a geodiversidade ainda são pouco conhecidos e considerados pela sociedade.

Nesse contexto, complexo e contraditório, destaca-se o predomínio de uma racionalidade instrumental com sérias implicações para o planeta. O desafio que se coloca é o de disseminar conhecimentos baseados em valores e práticas sustentáveis, capazes de estimular o interesse e o engajamento dos cidadãos para a ação e responsabilização (Jacobi, 2011). Diante do exposto, pergunta-se: como se colocar nesse contexto caótico propondo o enfrentamento de problemas, a exemplo da conservação de recursos naturais? Emergem ainda outras questões: como promover a proteção dos recursos naturais, sobretudo no ambiente urbano? Como construir políticas públicas ambientalmente efetivas e socialmente justas visando à proteção desses recursos de forma democrática?

Tais questões nos colocam diante da necessidade de realizar reflexões sobre os desafios a serem enfrentados para a mudança nas formas de pensamento e ação ante a questão ambiental contemporânea. Os problemas socioambientais urbanos, a exemplo da degradação da geodiversidade e da biodiversidade, evidenciam os limites e as consequências das práticas sociais cotidianas. Explicitam o surgimento da “reflexividade”, argumentada por Ulrich Beck (1997; 2008) em suas considerações sobre a “sociedade de risco global”. Segundo o autor, a sociedade que produz riscos torna-se reflexiva, constituindo-se num tema e num problema para si própria.

A mudança radical nos sistemas de conhecimentos, valores e comportamentos gerados pelo paradigma da racionalidade, alicerçados nos aspectos econômicos do desenvolvimento, precisa ser realizada como condição imprescindível ao enfrentamento dos problemas ambientais. Isso pede uma mudança nas formas de acesso ao conhecimento e à informação, bem como nas lógicas de governança pautadas pelos princípios que orientam a construção de sociedades sustentáveis. Pede ainda a reformulação dos parâmetros na elaboração de conhecimentos, propondo a troca entre diferentes saberes e a interdisciplinaridade para novos valores e comportamentos.

O desenvolvimento desse processo nos coloca diante da necessidade de promover e/ou fortalecer processos participativos, alicerçados em práticas dialógicas e educativas capazes de promover a compreensão sobre o conceito de ambiente e da complexidade que o envolve. Implica a importância de desenvolver e multiplicar práticas sociais responsabilizadas, promotoras de ações colaboradoras sustentáveis. Aponta na direção de um novo paradigma das relações

entre ciência, sociedade e políticas públicas para a proteção dos recursos naturais ante os dilemas socioambientais urbanos.

Geoconservação, Geoparque e Governança Ambiental

A Geoconservação aborda um conjunto de estratégias para garantir a conservação da geodiversidade e do patrimônio geológico, voltados à proteção de ecossistemas naturais, às paisagens naturais e pouco alteradas, de notável beleza cênica; proteção das características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural; proteção aos recursos hídricos e edáficos; promoção da educação e interpretação ambiental, estímulo à recreação em contato com a natureza e do turismo geológico e ecológico. Tem como objetivo a preservação da diversidade natural – ou geodiversidade mantendo a evolução natural (velocidade e intensidade) desses aspectos e processos. É importante tanto para a manutenção da biodiversidade como para a proteção da geodiversidade (Sharples, 2002). Em um sentido mais amplo, a geoconservação tem como objetivo a utilização e gestão sustentável de toda a geodiversidade, englobando todo o tipo de recursos geológicos. Em sentido restrito, entende apenas a conservação de certos elementos da geodiversidade que evidenciam um valor superlativo, isto é, que se sobrepõe à média, com inegável valor científico, pedagógico, cultural, turístico entre outros, ou seja, os geossítios (Brilha, 2005). Segundo Brilha (2016) são as ocorrências de valor científico que constituem o que habitualmente se designa por patrimônio geológico e por elementos da geodiversidade aquelas com os demais valores.

Segundo Zouros (2004), Eder e Patzac (2004) e Unesco (2005), o conceito de Geoparque é: um território com limites bem definidos e que possui um conjunto de sítios geológicos (geossítios) com particular importância em termos de interesse científico, raridade, apelo estético ou valor educativo. Um Geoparque deve compreender locais de excepcional valor geológico associados a locais nos quais estejam presentes valores históricos, culturais, arqueológicos e ecológicos. A essência do conceito de geoparque é:

- A preservação do patrimônio geológico para as futuras gerações (geoconservação);
- A sua utilização para o ensino e divulgação das Ciências Terra;
- A promoção do desenvolvimento sustentado da região, através do geoturismo.

Para a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, Geoparque é uma marca atribuída pela Rede Global de Geoparques, sob os auspícios da Unesco a uma área onde sítios do patrimônio geológico representam parte de um conceito holístico de proteção, educação e desenvolvimento sustentável.

O Brasil tem grande potencial para a criação de geoparques, sobretudo se levarmos em consideração a sua extensão territorial e a sua grande geodiversidade (Schobbenhaus; Silva, 2012). O Serviço Geológico do Brasil, através da

CPRM incentiva a pesquisa, o estudo e a proposição de implantação de novas áreas com potencial para futuros geoparques. Contudo, esse modelo de gestão do patrimônio natural e cultural ainda se encontra em estágio inicial no país. A primeira e ainda única experiência brasileira a ser incorporada à Rede Mundial de Geoparques da Unesco data de 2006, com a criação do Geoparque do Araripe, no Ceará (Cardoso et al., 2007).

A implantação de um geoparque em região de grande e desordenado crescimento urbano se coloca como grande e complexo desafio. Por um lado, contribui tanto à conservação da geodiversidade e proteção do patrimônio ambiental e cultural como à promoção do desenvolvimento sustentável local. Por outro lado, precisa lidar com os conflitos de interesses inerentes ao processo de uso e ocupação do solo em uma região de intensa metropolização e degradação ambiental. Esse é o desafio a ser enfrentado em Guarulhos (SP), município com sérios problemas socioambientais que integra a Região Metropolitana de São Paulo (Figura 1), com a proposta de implantação do “Geoparque Ciclo do Ouro” (Aguilar et al. 2012). Esse cenário abre um estimulante espaço para o desenvolvimento e análise de experiências, tanto para o fortalecimento ou implantação de processos participativos na sociedade local como para a prática da cidadania, enquanto possibilidade de exercitar a responsabilidade individual e a cooperação coletiva ante o desafio de implantar uma nova proposta de ordenamento do território.

Os dilemas socioambientais contemporâneos, a exemplo da proteção de patrimônios geoambientais e socioculturais urbanos, vêm se configurando como questões que envolvem um conjunto de atores e interesses, reforçando a importância do engajamento dos diversos sistemas de conhecimento e a formação de cidadãos e profissionais numa perspectiva interdisciplinar. Isso pede que a produção de conhecimentos considere necessariamente as inter-relações do meio natural com o social, bem como o papel dos diferentes atores aí envolvidos e suas formas de organização social, priorizando um novo modelo de desenvolvimento com foco na sustentabilidade socioambiental.

Nesse contexto, o conceito de governança ambiental ganha importância significativa para pensar em formas inovadoras de gestão de recursos naturais por incorporar os determinantes políticos, os vários interesses e realidades além da dimensão ambiental e os diferentes atores sociais no debate sobre políticas ambientais. A governança realizada por meio da participação, do envolvimento e da negociação de diversos atores, bem como da descentralização, transfere poder e mecanismos de resolução de conflitos para o local.

A governança implica o estabelecimento de um sistema de regras, normas e condutas que reflitam os valores e visões de mundo daqueles indivíduos sujeitos a esse marco normativo. A construção desse sistema é um processo participativo e, acima de tudo, de aprendizagem. Nesse sentido, o trabalho intersetorial se apresenta como uma importante contribuição para estabelecer melhores con-

dições para uma lógica cooperativa e para abrir um novo espaço, não só para a sociedade civil, mas também para os sistemas técnicos. Assim, a ênfase em práticas que estimulam a interdisciplinaridade potencializa o trabalho com temáticas que incitam mudanças no comportamento, na responsabilidade socioambiental e na ética ambiental, estimulando outro olhar. Isso pode promover uma ampliação na compreensão da complexidade envolvida nos processos e do desafio de ter uma atitude mais reflexiva e atuante, fazendo que os cidadãos se tornem mais responsáveis, cuidadosos e engajados em processos colaborativos com o meio ambiente (Jacobi, 2013).

A maioria da literatura sobre o tema considera que a nova e/ou melhor governança é a realizada através da participação, envolvimento e negociação de multiatores (*multistakeholders*). As plataformas de múltiplos atores são processos nos quais os grupos de interesse (*stakeholders*) trabalham de forma coletiva para abordar um problema comum, cooperam para resolver problemas e desacordos relacionados com ele e desenvolvem ações conjuntas em relação aos problemas percebidos (Warner, 2007). Essas plataformas podem ter duração limitada para resolver um problema específico ou assumir um caráter permanente. Seu potencial, relacionado com a participação de diversos grupos de interesse, a cooperação e a ação coletiva, tem feito que seja aplicado com muita frequência em diversos contextos e atividades.



Fonte: Queiroz e Torresani, Laboratório de Geoprocessamento – Universidade de Guarulhos/UnG, 2017.

Figura 1 – Localização do Geoparque Ciclo do Ouro, em relação a Região Metropolitana de São Paulo.

Governança ambiental é sinônimo de intervenções destinadas a alterar os incentivos relacionados com o ambiente, saberes, instituições, a tomada de decisões e comportamentos (Lemos; Agrawal, 2006). Mais especificamente, os autores usam “governança ambiental” para se referir ao conjunto de processos e organizações reguladoras através dos quais atores políticos influenciam as ações e resultados ambientais. Para diferentes formas de governança ambiental, portanto, estão as relações político-econômicas que as instituições assumem e que promovem identidades, ações e resultados. Os autores avaliaram a importância das escalas espaciais e institucionais para a governança ambiental com foco na emergência de formas híbridas. Apontam que as melhores estratégias de governança são as que tentam alinhar mercado e incentivos individuais com processos de autorregulação e cogovernança, baseadas em parcerias e noções de autonomia incorporados a todo o Estado-sociedade. Essas inovações na governança ambiental podem potencialmente ser estendidas para envolver vários tipos de problemas ambientais e conflitos.

No processo de governança ambiental insere-se o conceito de Aprendizagem Social. A Aprendizagem Social promove o (re)pensar de conceitos e a construção de novos conhecimentos e valores capazes de contribuir para a transformação de práticas, bem como para o desenvolvimento de novas competências, visando à gestão do ambiente local por meio de processos de coaprendizagem. Base para a aprendizagem da cidadania, a aprendizagem social, implica aprender *no* e *do* ambiente, a partir da reflexão crítica sobre os problemas e desafios comuns a todos, sobre os conhecimentos de que dispomos para resolvê-los, refletir sobre nós mesmos e sobre nossas relações com os outros, visando à negociação de interesses para o uso democrático e sustentável do ambiente. Implica, essencialmente, (re)conhecer o lugar/ambiente em que se vive e aprender *na* e *da* realidade (Santos; Jacobi, 2011). Seus referenciais se inserem nas práticas socioambientais educativas de caráter colaborativo e têm se revelado veículo importante na construção de uma nova cultura de diálogo e participação. Seu desenvolvimento pede a construção de espaços pedagógicos coletivos para a aprendizagem e o exercício da cidadania, bem como propõe a troca de saberes e a inovação nas formas de convivência, visando à construção de novos conhecimentos e valores capazes de contribuir na transformação de práticas.

A Aprendizagem Social favorece a construção de eixos interdisciplinares em torno dos quais se tece uma nova cultura para a formação abrangente, a partir de uma abordagem sistêmica e complexa. Abre caminhos para incrementar o potencial de fortalecer espaços de diálogos horizontalizados, de aprendizagem e do exercício da democracia participativa, mediando experiências de diferentes sujeitos autores/atores sociais locais na construção de projetos de intervenção coletivos. O fazer coletivo se configura em potenciais estratégias que englobam um conjunto de atores e práticas. Constitui um elemento inovador na construção de pactos de governança, fomentando a compreensão e o acolhimento de novos paradigmas que possam informar novas escolhas do poder público e da

sociedade, numa perspectiva de avanço rumo à sustentabilidade socioambiental (Arnstein, 1969; Wals, 2007; Jiggins, 2007).

Nesse processo, o aprendizado conjunto é fundamental para a construção de uma visão coletiva na qual se observe a complexidade das questões socioambientais que precisam ser enfrentadas. Deve ser desenvolvido dentro do contexto, como correflexão-prática entre os atores envolvidos, permitindo o aprendizado e intervenção conjunta, o que pressupõe a contribuição de diferentes conhecimentos, interdisciplinaridade e transversalidade.

No caso do município de Guarulhos, pesquisas realizadas (Santos, 2015) apontam que os referenciais da aprendizagem social podem ter significativa contribuição no processo de implantação do Geoparque Ciclo do Ouro. Entende-se que as estratégias de aprendizado dialogado contribuem para o entendimento da geoconservação e sua contribuição para sustentabilidade local. Esse entendimento é pressuposto para que os diversos atores envolvidos no processo dividam suas compreensões e percepções sobre a questão/desafio, explorando possibilidades e perspectivas para ações conjuntas. Pede o convencimento de participação de lideranças e a facilitação do diálogo, bem como sugere o desenvolvimento de conexões entre diferentes tipos de entendimento do problema, favorecendo debates intersetoriais enquanto base para o fortalecimento de lógicas de cooperação. O desenvolvimento desse processo coloca, para Guarulhos, importantes perguntas: como compreender a proposta de implantação do Geoparque Ciclo do Ouro no município e seus projetos para proteção e valorização dos patrimônios geoambientais e socioculturais? Quais atores estão envolvidos no processo e que tipos de contribuição podem dar? Que recursos controlam? Como cooperam e que nível de participação tem? Como negociar com os mesmos?

Para encaminhar tais questões, a experiência desenvolvida em Guarulhos propôs o uso de metodologias participativas focadas no (re)conhecimento da região do geoparque. Promoveu a participação de diferentes e significativos atores sociais, representando escolas, comunidade local, poder público e diferentes instituições de ensino e pesquisa. Visou informar e promover a participação de todos os envolvidos no processo de implantação do geoparque no desenvolvimento de propostas socioeducativas de caráter colaborativo para a geoconservação e sustentabilidade local.¹

Entende-se que a construção dos caminhos para a implantação de um Geoparque orientada por princípios e práticas conforme as adotadas em Guarulhos constitui processo e produto de Aprendizagem Social, bem como contribui para o desenvolvimento de uma proposta inovadora de governança ambiental local.

Geoparque como lugar para preservação e geração de serviços ecossistêmicos urbanos

As políticas ambientais e territoriais brasileiras preveem a possibilidade de proteção de áreas em diversas escalas e condições de uso, como o Código Florestal e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Snuc) (Brasil, 2002).

A implementação dessas áreas, no entanto, apresenta grande complexidade, pois envolve múltiplas territorialidades e agentes. A delimitação de áreas protegidas nos territórios é uma estratégia para a conservação de bens naturais e para a manutenção de serviços ecossistêmicos (Momm-Schult et al., 2014).

Considerando o contexto urbano, a proteção de áreas está associada aos parques urbanos, que se difundiram no século XIX, associados ao paisagismo e ao urbanismo com ênfase no lazer e na contemplação. O pequeno número de áreas protegidas com uso público em meio urbano é fortemente condicionado, entre outros, pelo valor da terra e questões fundiárias que dificultam a criação dessas áreas em cidades (Compans, 2003). Além das unidades de conservação e parques urbanos, existem restrições ao uso e ocupação em propriedades privadas e públicas, como é o caso das Áreas de Preservação Permanente (APP) da legislação florestal brasileira, mas que apresentam, da mesma forma, inúmeras dificuldades na sua implementação, especialmente nas áreas urbanas (Momm-Schult et al., 2014).

Geograficamente, um geoparque representa uma área suficientemente grande e com limites bem definidos para servir ao desenvolvimento econômico local. No entanto, um geoparque não é uma unidade de conservação, nem é uma nova categoria de área protegida. A ausência de um enquadramento legal de um geoparque é a razão do sucesso dessa iniciativa em nível mundial.

A implantação de geoparques em diversos países ao redor do mundo considera a proteção do patrimônio geológico, a gestão racional dos recursos naturais e o apoio ao desenvolvimento econômico e cultural das comunidades geralmente localizadas em ambientes rurais (Modica, 2009). Já em ambientes urbanos e densamente povoados, com crescimento desordenado, o processo é evidentemente mais complexo. Como exemplo, podemos citar o Hong Kong Geopark, provavelmente o primeiro no mundo a se estabelecer em uma metrópole densamente povoada. O conceito do geoparque urbano de Hong Kong demonstra como os conflitos entre o desenvolvimento urbano e a preservação do meio ambiente podem ser abordados para o benefício da sociedade e suas gerações futuras (Young et al., 2010). Palacio-Prieto (2015) estudou os geossítios na Cidade do México, apresentando a relação entre geologia/geomorfologia e o espaço urbano e do patrimônio natural com a sociedade.

Nos últimos anos pesquisas vêm sendo conduzidas para entender melhor os serviços ecossistêmicos urbanos, olhando para a preservação de jardins, parques, bacias hidrográficas e outros locais, como aponta Connolly et al. (2013). Uma das razões para esse crescimento é que o manejo dos espaços urbanos é visto como fonte de saúde e bem-estar (Campbell; Weisen, 2009). Os serviços ecossistêmicos urbanos configuram-se como atividade social de base comunitária que visam melhorar a qualidade de vida nas cidades. Como resultado, grupos da sociedade civil estão implantando medidas para gerir ecossistemas, proteger a saúde humana e dos ecossistemas, e educar públicos mais amplos através do que veio a ser conhecido como “inovação civil” (Boyte, 1999; 2004; Sirianni;

Friedland, 2001 apud Connolly et al., 2013). O manejo do ambiente urbano tornou-se um motor de inovação civil, apontando para novas práticas de gerenciar diversos serviços do ecossistema.

Connolly et al. (2013) atestam que grupos de manejo ambientais locais têm cada vez mais estreitados os esforços para sustentar os serviços dos ecossistemas urbanos baseando-se em processos de governança relacionados com a preservação da qualidade de vida em cidades. Como resultado, a gestão ambiental urbana contemporânea envolve o trabalho de conservar, gerenciar, monitorar, recuperar, advogar para, e educar o público sobre uma ampla gama de questões relacionadas com a manutenção do meio ambiente local. Os autores estudaram como esses grupos contribuem para o manejo dos serviços ecossistêmicos urbanos em Nova York servindo de ponte entre organizações de multiatores em diferentes escalas.

A organização do geoparque como modelo de gestão, no qual um grupo de atores em diferentes escalas de governo e da comunidade dialoga, configura-se como possibilidade de governança ambiental urbana. Nesse modelo a formação de grupos que se preocupem com o manejo dos recursos naturais em ambiente urbano contribui para o manejo dos serviços ecossistêmicos urbanos, na direção do que aponta Connolly et al. (2013).

O Geoparque Ciclo do Ouro de Guarulhos está localizado na Região Metropolitana de São Paulo, possuindo uma área de 16.900 ha. Abrange, predominantemente, uma região serrana que inclui parte das serras da Cantareira e Mantiqueira, que constituem importantes serranias do Planalto Atlântico localizado no sudeste do Brasil, permitindo fortalecer a gestão de um corredor ecológico entre ambas as serras ao fornecer atributos de grande valor a serem reconhecidos e conservados (Aguillar et al., 2012). As explorações pioneiras do ouro na época da colônia no Brasil encontram-se nessa região. Essas mineralizações foram intensamente lavradas durante o período colonial, tendo sido preservados, na região de Guarulhos, valiosos registros dessa lavra. Há restos da antiga Estrada Geral que foi estruturada seguindo caminhos mais antigos dos indígenas no planalto usados para interligar os aldeamentos criados pelos jesuítas e as lavras de ouro da província de São Paulo.

No Geoparque há diversas trilhas em Mata Atlântica: nos parques estaduais da Cantareira e Itaberaba, Parque Natural Municipal da Cultura Negra Sítio da Candinha e Morro Nhanguçu, associadas a mirantes, afloramentos rochosos, estruturas arqueológicas, biodiversidade e cachoeiras com potencial para o ecoturismo e atividades de turismo religioso.

O geoparque configura-se, portanto, como unidade espacial que abriga os sistemas urbanos e naturais, superando a dicotomia entre esses sistemas. Essa dicotomia, como afirma Momm-Schult et al. (2014), não é adequada aos desafios de uma sociedade cada vez mais urbanizada, do ponto de vista demográfico e socioeconômico, e com crescentes demandas de consumo, e, por outro lado, menos resiliente às mudanças nos sistemas de suporte e regulação ecossistêmicos.

Considerações finais e recomendações

A proposta de governança ambiental com o processo de implantação e gestão de um geoparque requer considerações e recomendações. Considera-se fundamental ao desenvolvimento desse processo o aprofundamento e a compreensão dos problemas complexos e inter-relacionados que compõem o lugar/ambiente em questão, visando à gestão qualificada dos recursos naturais e da geoconservação. Considera-se também a importância de promover o entendimento dos conflitos locais, para que os diferentes atores percebam melhor a si mesmos e em suas relações com os outros, visando o estabelecimento de redes de colaboração e interconexão rumo a uma gestão mais compartilhada e sustentável. E ainda, considera-se importante contribuir com orientações e conhecimentos sociotécnicos no desenvolvimento de um contexto receptivo às práticas cooperativas e de construção negociada de políticas públicas.

Isso requer uma nova lógica no trato dos recursos naturais fundada na sustentabilidade socioambiental e sociocultural. A administração e o aproveitamento socioeconômico dos recursos naturais, visando à conservação e recuperação, exigem: normas e diretrizes sobre o uso do solo, do subsolo e das águas, pautadas por pesquisas científicas; garantia de instrumentos jurídicos capazes de dar sustentação a uma efetiva gestão. Para Jacobi (2007), a sustentabilidade implica a prevalência da premissa de que é preciso definir uma limitação baseada nas possibilidades de crescimento, e um conjunto de iniciativas que levem em conta a existência de interlocutores e participantes sociais relevantes e ativos através de práticas educativas e de um processo de diálogo informado, o que reforça um sentimento de corresponsabilização e de constituição de valores éticos. Requer um novo modelo de acesso e uso dos recursos naturais com preservação da biodiversidade e da geodiversidade; socialmente sustentável na redução de pobreza e das desigualdades e na promoção da justiça social; culturalmente sustentável na conservação do sistema de valores, práticas e símbolos de identidade que determinam integração nacional ao longo do tempo; politicamente sustentável aprofundando a democracia e garantindo o acesso e participação de todos os setores de sociedade nas decisões públicas. Esse estilo tem como diretriz uma nova ética de desenvolvimento na qual os objetivos econômicos de progresso material subordinam-se às leis que governam o funcionamento dos sistemas naturais, bem como a critérios superiores de respeito à dignidade humana e de melhoria na qualidade da vida das pessoas. Para Pádua (2004), o estabelecimento dessa nova relação com o território e seus ecossistemas precisa inserir-se em um amplo movimento político em defesa do espaço público e do bem-estar coletivo, que fortaleça o sentido de cidadania e de comunidade na sociedade brasileira, inclusive considerando as futuras gerações.

Considerando o exposto, o processo de implantação de um geoparque como proposta de gestão e governança ambiental implica:

a) **Compreender / Analisar o contexto:** é preciso entender a comple-

xidade do lugar/ambiente em questão; suas características ambientais, sociais, econômicas, culturais e também administrativas em seus processos e espaços de participação. A transparência é fundamental.

b) Intervir no contexto: é preciso identificar os diferentes atores sociais locais e seus interesses e envolvê-los em processos promotores de diálogo e corresponsabilização por meio do desenvolvimento de metodologias participativas voltadas ao (re)conhecimento coletivo da realidade local. O desenvolvimento de práticas socioeducativas participativas considera a consecução dos seguintes objetivos/etapas: i) momento da aproximação, ii) momento da sensibilização e iii) momento da articulação/cooperação.

c) Monitorar / Fomentar o processo: A governança ambiental implica a construção de uma “cultura de participação”. Implica, portanto, fomentar a participação sistemática dos diferentes atores sociais. Nesse sentido, tão importante quanto aplicar metodologias participativas é estimular o seu uso e promover o empoderamento. Para alimentar o processo, recomenda-se: i) investir na comunicação, ii) observar o método e iii) considerar a “expertise” desenvolvida. E ainda a avaliação permanente do processo de participação, bem como dos alcances e limites do uso das metodologias participativas nesse processo.

Nota

1 A referida experiência foi desenvolvida por meio da parceria entre as seguintes instituições: Prefeitura Municipal de Guarulhos; LAPPES/USP Laboratório de Pesquisa e Práticas em Educação e Sustentabilidade; Núcleo de Apoio à Pesquisa em Patrimônio Geológico e Geoturismo do Instituto de Geociências da USP; Instituto Geológico de São Paulo; Universidade de Guarulhos e Diretoria de Ensino de Guarulhos Sul.

Referências

AGUILAR, A. P. et al. Geoparque Ciclo do Ouro, Guarulhos-SP – propostas. In: SCHOBENHAUS, C.; SILVA, C. R. (Org.) *Geoparques do Brasil*: propostas. Rio de Janeiro, CPRM, 2012. p.543-81.

ARNSTEIN, S. R. A ladder of citizen participation. *Journal of the American Planning Association*, v.35, n.4, p.216-24, 1969.

BECK, U. A reinvenção da política: rumo a uma teoria de modernização reflexiva. In: BECK, U.; GIDDENS, A.; LASH, S. *Modernização reflexiva*: política, tradição e estética na ordem social moderna. Trad. Magda Lopes. São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 1997. p.11-73.

_____. *La Sociedad del Riesgo Mundial*: em busca de la seguridad. Barcelona: Paidós, 2008. 155p. (Estado y Sociedad)

BRASIL. Lei 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC – *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, agosto 2002.

- BRILHA, J. B. R. *Patrimônio geológico e geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica*. São Paulo: Palimageeditora, 2005.
- _____. A importância dos Geoparques no ensino e divulgação das Geociências. *GEOLOGIA USP*, São Paulo, v.5, out. 2009.
- _____. Inventory and Quantitative Assessment of Geosites and Geodiversity Sites: a Review. *Geoheritage*, v.8, n.2, p.119-34, June 2016.
- BRITO, M. C. W. de. *Unidades de conservação – intenções e resultados*. 2.ed. São Paulo: Annablume; Fapesp, 2003.
- CAMPBELL, L.; WEISEN, A. *Restorative commons: Creating health and wellbeing through urban landscapes*. Gen. Tech. Rep. NRS-P-39. Newtown Square, PA, U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Northern Research Station. 2009.
- CARDOSO, A. L. et al. *Dossiê do Geopark Araripe: para concorrer ao prêmio Rodrigo Melo Franco Andrade na categoria proteção do patrimônio natural e arqueológico*. Crato: Urca, 2007.
- COMPANS, R. A regularização fundiária de favelas no Estado do Rio de Janeiro. *Revista Rio de Janeiro*, v.9, p.41-53, 2003.
- CONNOLLY, J. J. et al. Organizing urban ecosystem services through environmental stewardship governance in New York City. *Landscape and Urban Planning*, v.109, p. 76- 84, 2013.
- CPRM. Disponível em : <<http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Geoparques-134>>.
- EDER F. W.; PATZAK M. Geoparks—geological attractions: A tool for public education, recreation and sustainable economic development. *Episodes*, v.27, p.162-64, 2004.
- JACOBI, P. R. Educar na sociedade de risco: o desafio de construir alternativas. *Pesquisa em Educação Ambiental*, v.2, n.2, p.49-65, 2007.
- _____. *Aprendizagem Social – Diálogos e ferramentas participativas: aprender juntos para cuidar da água*. São Paulo, 2011. 44p.
- _____. *Aprendizagem Social e formação de professores em educação para a sustentabilidade socioambiental*. *GEOLOGIA USP*, São Paulo, v.6, p.5-10, ago. 2013.
- JIGGINS, J. et al. Social Learning in situations of competing claims on water use. In: WALS, A. (Ed.) *Social Learning: towards a sustainable world*. Wageningen, Holanda: Wageningen Academic Publishers, 2007.
- LEMONS, M. C.; AGRAWAL, A. Environmental Governance. *Annual Review of Environment and Resources*, v.31, p.297-325, 2006.
- MODICA, R. As redes europeia e global dos geoparques (EGN e GGN): proteção do patrimônio Geológico, oportunidade de desenvolvimento local e colaboração entre territórios. *GEOLOGIA USP*, São Paulo, v.5, p.17-26, out. 2009.
- MOMM-SCHULT, S. I. et al. Uso urbano e serviços ecossistêmicos em áreas protegidas: o caso do Parque Guaraciaba em Santo André (SP). In: III SEMINÁRIO SOBRE TRATAMENTO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM MEIO URBANO E RESTRIÇÕES AMBIENTAIS AO PARCELAMENTO DO SOLO. APPURBANA. Belém, PA. 2014. 15p.

PÁDUA, J. A. A ocupação do território brasileiro e a conservação dos recursos naturais. In: MILANO, M.; TAKAHASHI, L.; NUNES, M. (Org.) *Unidades de Conservação: Atualidades e Tendências*, Curitiba: Fundação O Boticário, 2004. p.12-19.

PALACIO-PRieto, J. L. GeoheritageWithinCities: UrbanGeosites in Mexico City. *Geoheritage*, v.7, p.365-73, 2015.

SANTOS, V. M. N. *Metodologias participativas como práticas de aprendizagem social para sustentabilidade e geoconservação*. Relatório de Pós-Doutorado. Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo, 2015. 200p.

SANTOS, V. M. N.; JACOBI, P. R. Formação de professores e cidadania: projetos escolares no estudo do ambiente. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v.37, n.2, p.263-78, mai./ago, 2011.

SHARPLES, C. Concepts and principles of geoconservation. Fichero PDF publicado eletronicamente nas páginas do Tasmanian Parks & Wildlife Service, Austrália, 2002.

SCHOBENHAUS, C.; SILVA, C. R. (Org.) *Geoparques do Brasil: propostas*. Rio de Janeiro: CPRM, 2012.

UNESCO. Organização das Nações Unidas. Documento Final – Plano Internacional de Implementação da Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014). Brasília, 2005.

WALS, A. Social Learning: towards a sustainable world. Wageningen, Holanda: Wageningen Academic Publishers, 2007.

WARNER, J. *Multi-Stakeholder platforms for integrated water management*. Aldershot, UK, 2007.

YOUNG, C. Y. N. et al. Hong Kong Geopark: uncovering the geology of a metropolis. In: DOWLING, R.; NEWSOME, D. (Org.) *Global Geotourism Perspectives*. Oxford: Goodfellow, 2010. p.179-91.

ZOUROS N. The European Geoparks Network: Geological heritage protection and local development. *Episodes: Journal of International Geoscience*, v.27, n.3, p.165-17, 2004.

RESUMO – Dados a complexidade socioambiental característica da Região Metropolitana de São Paulo e os problemas e conflitos decorrentes da forma de uso e ocupação do espaço, que gerou novos dilemas, iniquidades e desigualdades sociais, como pensar no enfrentamento de questões complexas e caóticas à luz do paradigma atual de conhecimentos? Como se colocar diante desse cenário de degradação socioambiental? Como pensar no desenvolvimento de políticas públicas ambientalmente efetivas e socialmente justas? Discutiremos aqui uma proposta de governança que promove a conservação ambiental, patrimonial e a sustentabilidade local considerando as relações entre diferentes tipos de saberes, por meio do diálogo e da participação na construção de políticas públicas. Estudos realizados no Geoparque Ciclo do Ouro, em Guarulhos (SP), mostraram serem possíveis alternativas de governabilidade em sistemas complexos diante de dilemas socioambientais urbanos contemporâneos. O Geoparque como proposta de gestão e governança ambiental contribui para preservação e geração de serviços ecossistêmicos com implicações diretas para o lugar e, conseqüentemente, para o seu entorno.

PALAVRAS-CHAVE: Dilemas socioambientais, Aprendizagem social, Geoparque, Governança ambiental.

ABSTRACT – Given the environmental complexity characteristic of the city of São Paulo and its environs, the problems and conflicts deriving from use and occupation of space and generating new dilemmas, inequities and inequalities, how does one face the complex and chaotic issues in light of the current knowledge paradigm? How does one place oneself before a scenario of environmental degradation? How does one think about the development of environmentally effective and socially just public policies? This paper discusses a proposal of environmental governance that promotes environmental, heritage conservation and local sustainability by considering the relationships between different types of knowledge through dialogue and participation. Studies carried out at the Ciclo de Ouro Geopark in Guarulhos (SP) show that there are alternatives to the governance of complex systems in face of contemporary urban environmental dilemmas. The Geopark as model for the environmental management and governance contributes to preservation and generation of ecosystem services with direct implications to the site and, consequently, to its surroundings.

KEYWORDS: Socio-environmental dilemma, Social learning, Geopark, Environmental governance.

Vânia Maria Nunes dos Santos é socióloga, professora doutora do Programa de Pós-Graduação em Ensino e História de Ciências da Terra do Instituto de Geociências da Unicamp. Pesquisadora do GovAmb/USP – Grupo de Estudos de Governança Ambiental e do LAPPES/USP – Laboratório de Pesquisa e Práticas em Educação e Sustentabilidade. @ – vania.mns@uol.com.br

Denise de La Corte Bacci é geóloga, professora doutora do Departamento de Geologia Sedimentar e Ambiental do Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo. Pesquisadora do GovAmb/USP – Grupo de Estudos de Governança Ambiental e do LAPPES/USP – Laboratório de Pesquisa e Práticas em Educação e Sustentabilidade. @ – bacci@usp.br

Recebido em 31.8.2016 e aceito em 22.10.2016.

¹ Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas / São Paulo, Brasil.

^{II} Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo / São Paulo, Brasil.