

DESENVOLVENDO NOVAS ALTERNATIVAS METODOLÓGICAS PARA A GESTÃO DE PARQUES NACIONAIS: JOGOS DE PAPEIS E SIMULAÇÃO INFORMÁTICA

Marta Irving¹; Jean-Pierre Briot^{2,3}; Ivan Burstyn⁴; Paul Guyot²; Gustavo Melo⁵;
Altair Sancho⁶; Vinícius Sebba Patto²; Eurico Vasconcelos³

¹ Programa EICOS, IP, UFRJ, Rio de Janeiro

² Laboratoire d'Informatique de Paris 6 (LIP6), Univ. Paris 6 – CNRS, Paris, França

³ Departamento de Informática, PUC-Rio, Rio de Janeiro

⁴ Instituto Virtual de Turismo, COPPE, UFRJ, Rio de Janeiro

⁵ Instituto Estadual de Floresta – IEF, Rio de Janeiro

⁶ Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM, Rio de Janeiro

marta.irving@mls.com.br

INTRODUÇÃO

Uma questão central na contemporaneidade se relaciona ao dilema entre proteção da natureza e desenvolvimento. Este tema se reveste ainda de grande significado no contexto de um país emergente e megadiverso como o Brasil, no qual a questão da desigualdade social permeia todos os campos de discussão acadêmica e decisões políticas. Nesse contexto, a gestão de áreas protegidas ganha novos significados, uma vez que estas são, na atualidade, uma das principais estratégias para a proteção da biodiversidade global mas também para o desenvolvimento social, em consonância com o princípio de distribuição de benefícios decorrentes do processo de conservação da natureza, segundo a Convenção da Diversidade Biológica. Segundo UNEP/CDB (2005), as áreas protegidas devem ter valor, não apenas em sua função original de conservação dos recursos naturais, mas também para o bem estar humano, redução da pobreza e desenvolvimento sustentável. Assim, as áreas protegidas têm, em tese, um papel fundamental para a proteção de espécies e diversidade genética e manutenção dos ecossistemas, mas também para o sustento das populações locais, desenvolvimento do turismo e oportunidades de recreação. Mas para que a gestão destas áreas assegure de fato esses compromissos, além do aprimoramento do conhecimento relativo aos aspectos ecológicos, torna-se cada vez mais relevante a compreensão da dinâmica socioambiental referente ao contexto ao qual elas estão inseridas., inclusive em termos dos interesses dos diversos atores sociais e os tipos de conflito resultantes dessa dinâmica.

Assim, um importante desafio no Brasil se refere à gestão participativa destas áreas, respaldada legalmente com base na diretriz legal instituída pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (BRASIL, 2000), que em seu artigo 5, item III, afirma que deverá ser assegurada a participação efetiva das populações locais na criação, implantação e gestão

das unidades de conservação, e reafirmada como um dos objetivos do Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas –PNAP- (BRASIL, 2006). Nesta perspectiva, a questão central se dirige à construção de ferramentas e metodologias participativas capazes de apoiar o processo coletivo de discussão e decisão compartilhada, e que ao mesmo tempo possa efetivamente contribuir para uma reflexão sobre proteção da biodiversidade, em escala local.

Entre as diversas tipologias de áreas protegidas, os parques nacionais têm um significado especial, segundo Irving e Matos (2006), tendo em vista que

...constituem categorias de manejo essenciais, em termos de estratégias globais de conservação da biodiversidade, uma vez que são categorias de manejo de reconhecimento e distribuição internacional, e tipificam, como nenhuma outra, os desafios para a gestão, decorrentes de processos históricos de cisão-sociedade natureza, característicos nas sociedades modernas, diante de cenários que apontam para uma nova concepção de proteção da natureza, construída com base em compromissos de inclusão social.

Sendo assim, o desenvolvimento de metodologias participativas e ferramentas inovadoras para a gestão destas áreas protegidas certamente tenderá a contribuir para a consolidação das mesmas e construção de governança democrática nos processos de proteção da biodiversidade. A percepção das populações locais na gestão de parques materializa portanto uma conexão necessária entre proteção da biodiversidade e a dinâmica do entorno (LOUREIRO *et al*, 2007).

Iniciativas recentes em pesquisa aplicada com uso de suporte informático têm tentado responder a este desafio. Estas experiências baseadas no princípio “bottom-up decisions” e têm inspirado, por exemplo, o movimento "ComMod" (BARRETEAU, 2003), que nos últimos 10 anos tem desenvolvido metodologias participativas em apoio ao processo de negociação e tomada de decisão no campo da gestão de recursos naturais renováveis. Este método consiste na utilização conjunta de jogos de papeis envolvendo diferentes atores sociais e simulações baseadas em agentes computacionais para a gestão de recursos naturais renováveis e tem sido adaptado por diversos pesquisadores em contextos distintos (GUYOT & HONIDEN, 2006).

É neste contexto que emerge o presente trabalho, resultante de um processo de cooperação França-Brasil para a pesquisa, através do PROGRAMME ARCUS - Actions en Régions de Coopération Universitaire et Scientifique, em curso desde de 2005 (BRIOT & IRVING, 2005; BRIOT *et al*, 2006; BRIOT *et al*, 2007; SEBBA PATTO *et al*, 2007), envolvendo uma equipe interdisciplinar de pesquisadores e estudantes de pós graduação dos dois países .

OBJETIVOS

Este trabalho tem o objetivo de apresentar, preliminarmente, as principais etapas do processo de construção de um jogo informatizado, voltado para apoiar à decisão coletiva para a gestão participativa de parques nacionais no Brasil, e trazer à reflexão algumas das questões que surgem num processo de produção intelectual envolvendo diferentes áreas de saber e contextos de desenvolvimento. O Projeto SimParc tem como proposta central o desenvolvimento de uma ferramenta pedagógica de apoio à gestão e à negociação em Unidades de Conservação, especificamente Parques Nacionais brasileiros, com base em um processo informatizado que combina metodologias de jogos de papéis distribuídos e simulação de recursos ambientais. Em princípio, esta ferramenta está voltada para complementar a formação dos gestores e analistas ambientais, além de pesquisadores envolvidos com esta área temática e estudantes universitários.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada para o presente trabalho partiu de pesquisa bibliográfica e documenta. No entanto, o trabalho se baseia também na narrativa da experiência, tendo como elementos de análise os sucessivos registros de projeto e as experiências vivenciadas por pesquisadores em diversos estudos de caso envolvendo a gestão de parques nacionais no Brasil. Para este jogo, algumas questões foram norteadoras no processo: Quais os conflitos potenciais e os atores envolvidos na gestão de parques nacionais? Em que medida um caso real pode inspirar um modelo de jogo? Que a dinâmica social orienta o processo? Qual o público-alvo do jogo e por quê? Quais os elementos centrais de um roteiro? Em que medida pode ser utilizada simulação computacional envolvendo agentes não humanos?

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com esta inspiração, o projeto do jogo SIMPARC retrata, de maneira lúdica, alguns dos principais desafios e conflitos inerentes à realidade da gestão de Parques Nacionais no Brasil (ocupação irregular, conflitos decorrentes do uso turístico, poluição hídrica, degradação ambiental ocasionada pela presença humana, uso ilegal de recursos naturais, entre outros), considerando os interesses dos diferentes atores sociais envolvidos: chefes de parques, pesquisadores de diferentes perfis, representantes de ONGs, comunidades tradicionais e não-tradicionais, empresários do setor turístico e outros segmentos, órgãos públicos, entre outros. Para tal, o processo tem inspiração em casos reais e traz elementos concretos do cotidiano ao

jogo, o que confere maior aplicabilidade e credibilidade a esta ferramenta. No entanto, o jogo não reproduz um caso real mas simula situações reais emblemáticas no caso de parques nacionais. Para o processo de construção do jogo, o primeiro passo foi o nivelamento da equipe interdisciplinar envolvida, seguido de simulações de casos reais e definição do eixo lógico e conceitual da proposta. Para a materialização do jogo informatizado para utilização pedagógica em apoio à decisão coletiva, a etapa seguinte foi a construção de um roteiro envolvendo as diferentes etapas, no sentido da construção de um suporte informatizado. A base do jogo se expressa na simulação de um zoneamento de um parque fictício, no qual cada jogador (ator social com papel definido na trama) desenvolve estratégias de negociação com os demais atores do jogo, levando em consideração seu perfil e interesses. Após a proposta negociada de zoneamento para a área do parque, um sistema de informática simula um cenário futuro, a partir das escolhas e decisões tomadas pelos jogadores, procurando evidenciar convergências, dissonâncias e a consistência das decisões tomadas e o jogo se encerra com a discussão do resultado final. O jogo informatizado, na concepção em desenvolvimento, se utiliza também de agentes computacionais que simulam papéis de atores sociais e eventualmente decidem o resultado final do jogo.

CONCLUSÕES

A construção de metodologias que contribuam para a consolidação de espaços democráticos de decisão nos processos de proteção da natureza constitui uma ação fundamental para a gestão de parques nacionais. Nesse sentido, ferramentas capazes de contribuir para o diálogo e a decisão coletiva são essências para a consolidação dos compromissos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, principalmente por apoiarem a participação das populações locais nos processos de tomada de decisão para a gestão dessas áreas e a garantia desse envolvimento e das condições gerais de vida desses grupos sociais tende a auxiliar as iniciativas de proteção da natureza, atenuando também eventuais pressões sobre o patrimônio natural. Assim, o Projeto SimParc tem o propósito de contribuir metodologicamente para o processo de negociação na gestão de parques nacionais, a partir do reconhecimento do conflito existente e da necessidade de se considerar o papel, o interesse e as estratégias dos diferentes atores sociais como meio de aprendizagem compartilhada e caminho possível para políticas públicas de proteção da natureza e promoção de inclusão social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARRETEAU, O. (2003) Our companion modelling approach. *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*, Vol. 6, No. 2, 2003.
- BRASIL (2000) Lei No 9.985, 15/07/2000, Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), Diário Oficial, Brasília, Brasil, 2000.
- BRASIL (2006) Decreto 5.758 de 13 de abril de 2006, que institui o Plano Nacional Estratégico de Áreas Protegidas. MMA: Brasília, 2006.
- BRIOT, J.-P., GUYOT, P. & IRVING, M. (2007) Participatory Simulation for Collective Management of Protected Areas for Biodiversity Conservation and Social Inclusion. *International Modeling and Simulation Multiconference 2007 (IMSM'07)*, BARROS, F. *et al* (eds.), Buenos Aires, Argentina, Fevereiro 2007, pp. 183-188.
- BRIOT, J.-P., GUYOT, P. & IRVING, M. (2006) Computer Support for Participatory Management of Protected Areas. II Seminário sobre Áreas Protegidas e Inclusão Social (II SAPIS). UFRJ - Instituto Virtual de Turismo, Rio de Janeiro, Dezembro 2006.
- BRIOT, J.-P. & IRVING, M. (2005) Acompanhamento informático para a gestão participativa de espaços protegidos. *Anais I SAPIS, Caderno Virtual de Turismo*, Dezembro 2005.
- GUYOT, P. & HONIDEN, S. (2006) Agent-based participatory simulations: Merging multi-agent systems and role-playing games. *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*, Vol. 9, No 4, 2006.
- IRVING, M. A. & MATOS, K. (2006) Gestão de parques nacionais no Brasil: projetando desafios para a implementação do Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas. *Floresta e Ambiente*, Vol. 13, No 2, 2006.
- LOUREIRO, C. F. B., AZAZIEL, M. & FRANCA, N. (2007) Educação ambiental e conselho em unidades de conservação: aspectos teóricos e metodológicos. Ibase: Instituto TerrAzul: Parque Nacional da Tijuca, 2007.
- SEBBA PATTO, V., GUYOT, P., BRIOT, J.-P. & IRVING, M. (2007) A Two-Layer Participatory Simulation to Support a Flexible Participation of a Consultative Council. *The 4th European Social Simulation Association Conference (ESSA'07)*, Toulouse, França, Setembro 2007.
- UNEP/CDB (2005) *Towards effective protected areas systems: An action guide to implement the Convention on Biological Diversity*. CDB Series No 18, Montreal, Canadá, 2005.