

# O JOGO SIMPARC PARA A GESTÃO DA BIODIVERSIDADE EM PARQUES

Gustavo Melo<sup>1</sup>; Marta de Azevedo Irving<sup>2</sup>; Davis Sansolo<sup>3</sup>; Altair Sancho<sup>4</sup>; Eurico Vasconcelos<sup>5</sup>;  
Alessandro Sordoni<sup>6</sup>; Jean Pierre Briot<sup>6</sup>

## 1. Introdução

A gestão democrática de unidades de conservação constitui temática central na contemporaneidade e permeia a investigação acadêmica nas suas diversas áreas de conhecimento (Diegues 1996, Irving 2006, Irving *et al* 2008a). No sentido de contribuir para essa reflexão, foi concebido o projeto de pesquisa Simparc, que objetiva consolidar uma ferramenta pedagógica informatizada, denominada “*Simparc*”, na qual se busca a ilustração de distintas interpretações da relação sociedade e natureza, na expressão de interesses individuais e coletivos no processo de gestão dos parques, uma das principais categorias das unidades de conservação, em âmbito global<sup>7</sup>. Os desafios de concepção e design estrutural do jogo foram discutidos através de diversos trabalhos (Briot *et al* 2009, Irving *et al* 2008b). O roteiro do jogo é inspirado em casos reais de gestão de unidades de conservação, o que possibilita a ilustração de diversos desafios enfrentados no cotidiano dos gestores. No entanto, o cenário não reproduz nenhum caso real, mas simula situações fictícias e conflitos emblemáticos vivenciados pelos principais “stakeholders” e gestores no processo, partindo-se do caráter lúdico e pedagógico.

Diante dos desafios de participação social na gestão das unidades de conservação (SNUC, 2000, PNAP, 2006), a proposta central do Simparc se baseia na simulação da definição do zoneamento<sup>8</sup> de um Parque fictício, com foco na etapa de discussão e negociação entre os diversos atores envolvidos no processo. Através de técnicas de dinâmicas de jogos de papéis, cada jogador se associa a um determinado perfil e passa a ter como objetivo central defender os interesses específicos daquele perfil. Encarnado nesta “persona”, cada jogador é estimulado a desenvolver suas próprias estratégias de negociação com os demais jogadores, ocorrendo no

---

<sup>1</sup> Programa EICOS/IP/UFRJ, Rio de Janeiro.

<sup>2</sup> Programa EICOS/IP/UFRJ, Rio de Janeiro e pesquisadora do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Políticas Públicas e Estratégias de Desenvolvimento.

<sup>3</sup> Anhembi-Morumbi, São Paulo.

<sup>4</sup> Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG.

<sup>5</sup> PUC-RJ

<sup>6</sup> Laboratoire d’Informatique de Paris 6 (LIP6), Univ. Paris 6 – CNRS, Paris, França.

<sup>7</sup> Dentre as diferentes categorias de unidades de conservação, a categoria Parque foi escolhida por evidenciar aspectos da relação sociedade e natureza, já que não prevê a presença de populações no seu interior.

<sup>8</sup> A terminologia relacionada às categorias de zoneamento segue o Roteiro Metodológico do IBAMA (2002).

escopo do jogo, perfis de atores sociais com interesses dissonantes. Materializado em uma arena de zoneamento territorial, o jogo busca evidenciar o confronto entre as diferentes percepções de natureza, estimulando embates e diálogos capazes de formatar, articulando e/ou desconstruindo, pactos e alianças sociais. A intenção do jogo é a reprodução, problematizada e crítica, de alguns desafios inerentes ao processo de gestão das unidades de conservação, seja na busca por alternativas de desenvolvimento regional e/ou conservação da biodiversidade.

Desta forma, no exercício de uma partida cria-se um campo de reflexão sobre interesses individuais e coletivos com relação ao uso ou proteção do recursos naturais e são conflitos com relação ao parque fictício. O Projeto Simparc tem, portanto, o objetivo de construir um jogo informatizado, partindo-se do levantamento e análise de iniciativas recentes em pesquisa aplicada para a gestão participativa da biodiversidade com suporte informático. Para esta iniciativa foram pesquisadas iniciativas baseadas no princípio “bottom-up decisions” como, por exemplo, o movimento “ComMod” (BARRETEAU, 2003), que apóia a utilização conjunta de jogos de papéis (envolvendo diferentes atores sociais), e simulações baseadas em agentes computacionais, com base em um processo que combina metodologias de jogos de papéis distribuídos e simulação informática. No cenário dos jogos de papeis, existem e interagem potencialmente, humanos e não humanos, como representações de interesses e modos de pensar (LATOURE, 2001; WELLER, 1997).

## **2. Objetivos**

Com base no contexto apresentado, o presente trabalho discute alguns dos resultados da aplicação/teste do primeiro protótipo informatizado do Simparc, em apoio ao processo de gestão democrática das unidades de conservação, em especial da categoria de manejo “parques”. Através desta análise, pretende-se contribuir para a reflexão a respeito dos desafios atuais e futuros sobre a gestão da biodiversidade em parques, pensando a consolidação desta ferramenta como apoio metodológico aos processos participativos e sua adaptação futura às várias tipologias de unidades de conservação.

## **3. Metodologia**

A base metodológica desta reflexão se fundamenta na análise de conteúdo das entrevistas realizadas com 16 participantes do teste do primeiro protótipo informatizado do Simparc, realizado em janeiro de 2009, no Laboratório de Informática da PUC-RJ. O perfil dos 16 participantes incluiu gestores ambientais, gestores públicos em áreas afins, estudantes de graduação e pesquisadores de pós-graduação (com e sem experiência prévia na área

ambiental). A análise dos resultados foi empreendida com base em relatórios semi-estruturados de pesquisa sobre as atividades desenvolvidas e registros do debate promovido entre a equipe de pesquisa e os participantes do jogo.

#### **4. Discussão e Resultados**

Como mencionado anteriormente, o projeto Simparc constitui uma iniciativa para o desenvolvimento de metodologias para a gestão de parques, com ênfase na ótica da inclusão social. Através de cenários que provocam a interpretação dos conflitos socioambientais na gestão dos parques, o objetivo no caso é que os gestores possam refletir sobre processo de discussão destes conflitos, contribuindo para as ações de planejamento e gestão em unidades de conservação. Através da integração entre estrutura e conteúdo, o Simparc foi avaliado neste teste como um jogo que atingiu o objetivo de criar, de fato, uma “arena virtual” de gestão. Apesar de o jogo não se constituir como ferramenta de tomada de decisão direta em parques reais, tendo apenas objetivos pedagógicos, a proximidade do cenário virtual com a realidade da gestão foi interpretada como essencial para ferramentas desta natureza, uma vez que torna o jogo mais atrativo para aqueles que trabalham diretamente na gestão de parques reais.

As ferramentas de interação também foram avaliadas pelos jogadores. Tendo em vista que o jogo exige a interação contínua e dinâmica entre os jogadores, a importância da utilização de sistemas ágeis, com recursos adicionais como, por exemplo, hiperlinks e a criação de salas paralelas de negociação foram identificados como aprimoramentos fundamentais para o protótipo em teste.

Visando investigar se o Simparc está se aproximando dos seus objetivos pedagógicos, os participantes do experimento do jogo foram questionados sobre qual seria o seu objetivo principal. O jogo foi considerado e interpretado como: *“uma ferramenta de compreensão e vivência de diferentes papéis no sentido de facilitar o aprendizado da prática do diálogo e da negociação; uma ilustração das dinâmicas de conflitos; um aprendizado de conhecimentos específicos ambientais e de gestão; e uma divulgação da importância da preservação ambiental”*. Em relação à interpretação dos jogadores sobre se o jogo atingiu os objetivos previstos, estes consideraram que o “jogo foi um ótimo exercício de negociação”, e envolveu a “ativa interação e interesse dos jogadores”, estimulados ainda pela troca dos papéis em diferentes partidas. Foi também relatado que os principais conhecimentos adquiridos após o término do jogo se referem às terminologias e conceitos utilizados nos processos de zoneamento territorial dos parques. Mesmo aqueles que atuam diretamente na gestão

ambiental mencionaram terem adquirido maior conhecimento sobre cada uma das tipologias de zoneamento previstas para os parques.

## **Conclusão**

Através da discussão de alguns resultados da aplicação/teste do primeiro protótipo informatizado do Simparc em apoio ao processo de gestão democrática das unidades de conservação, foram ilustrados alguns desafios na construção de metodologias que contribuam para a consolidação de espaços democráticos de decisão nos processos de proteção da natureza. É importante mencionar que o exercício discutido neste trabalho ilustrou a efetividade desta ferramenta metodológica na apreensão de novos conceitos e na discussão e reflexão sobre os interesses individuais e coletivos envolvidos no processo de gestão de parques. Embora o Simparc se constitua como uma proposta metodológica inovadora, de ampla aplicação no contexto atual, a experiência relatada neste trabalho ilustra alguns desafios e inúmeros esforços que ainda necessitam ser empreendidos para que se cumpram os objetivos pensados para o jogo. Com base nos resultados obtidos e com ênfase na participação social, o aperfeiçoamento do Simparc, no futuro, deve considerar o aprofundamento da reflexão sobre a temática da negociação e da construção de pactos sociais para a gestão das áreas protegidas, sem perder o foco com relação aos problemas reais e operacionais impostos pela legislação e pelas diretrizes de manejo.

## **Referências bibliográficas**

- BARRETEAU, O. 2003. Our companion modelling approach, *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*, Vol. 6, No 2.
- BRASIL. 2006. Plano Nacional de Áreas Protegidas. Decreto 5.758 de 13 de abril de 2006, Brasília.
- BRASIL. 2000. Lei n. 9.985, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências, Brasília.
- BRIOT, JP.; SORDONI, A.; VASCONCELOS, E.; MELO, G.; IRVING, M.A.; ALVAREZ, I. 2009. Design of a Decision Maker Agent for a Distributed Role Playing Game - Experience of the SimParc Project. Proceedings of the AAMAS'09 Workshop on Agents for Games and Simulations (AGS'09), *Budapest, Hungary*.
- DIEGUES, A.C. 1996. O mito moderno da natureza intocada, São Paulo: NUPAUB - Universidade de São Paulo, 164 p.
- IRVING, M.A.; Giuliani, G. M. & Loureiro, C.F.B. 2008a. Parques estaduais do Rio de Janeiro: construindo novas práticas para a gestão. São Carlos, Ed. RiMa.
- IRVING, M.A.; SAN SOLO, D.; MELO, G.; Bursztyn, I.; SANCHO, A.; BRIOT, JP. 2008b. Simparc: Desenvolvendo tecnologia social para a gestão de parques nacionais. IV ENANPPAS - Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ambiente e Sociedade Brasília, DF.
- IRVING, M. A. 2006. Áreas protegidas e inclusão social: construindo novos significados. Rio de Janeiro, Fundação Bio-Rio, Núcleo de produção editorial Aquários.
- IBAMA. 2002. Roteiro metodológico de planejamento, parque nacional, reserva biológica e estação ecológica, Brasília: Del Rey, p.112.
- LATOUR, B. 2001. 12 thèses pour sauver les Verts d'eux-mêmes, *Le Monde*, Paris, França, 6 de Dezembro.
- WELLER, J.-M. 1997. L'humanité des non-humains. À propos des humains et des non-humains de M. Callon et B. Latour, *Journal Espace Temps*, Paris, França, No 64/65, p. 94-101.