

## Um olhar para o complexo

---

2014 . Ano 11 . Edição 82 - 31/12/2014



**Bernardo Alves Furtado; Patrícia Alessandra Sakowski; Marina Haddad Tóvoli**

Políticas públicas são ações de governo que buscam produzir efeitos específicos sobre a população. As políticas públicas são prioritariamente tratadas como políticas setoriais. De fato, o olhar específico do setor permite entendimento vertical e aprofundado do tema em debate. Todavia, se considerado o conjunto dos efeitos das variadas políticas públicas, percebe-se que há interação entre eles, modificando de forma dinâmica efeitos originalmente pensados.

Buscando novos olhares para a análise de políticas públicas, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) está desenvolvendo o projeto Modelagem de Sistemas Complexos para Políticas Públicas. O projeto, que teve início no começo de 2014, tem o intuito de trazer para discussão a abordagem de sistemas complexos e seu instrumental metodológico associado, e com isso contribuir para a efetividade das políticas públicas, em especial no que se refere aos efeitos cruzados entre elas.

A perspectiva de sistemas complexos chama a atenção para a heterogeneidade dos agentes, suas interconectividades, e para a característica de retroalimentação (feedback) do sistema, que indica que ações em um determinado momento refletem possibilidades e restrições em momentos futuros.

As metodologias de sistemas complexos têm sido utilizadas em diferentes áreas de pesquisa, porém são muito menos aplicadas à análise de políticas públicas, particularmente no Brasil. O projeto do Ipea busca preencher essa lacuna, uma vez que se supõe que as metodologias de sistemas complexos permitem um melhor entendimento de como um sistema funciona, possibilitando uma melhor compreensão dos mecanismos e dos efeitos de uma política pública.

Dadas as interações observadas dos diversos agentes, a análise de determinada política pública ganha em qualidade quando considera os efeitos indiretos e as múltiplas causalidades provenientes dessas interações. Isso se justifica sob a premissa de que as políticas públicas apresentam dinamicidade, não funcionam de forma linear e não seguem regras imediatas de causa e efeito.

As aplicações das metodologias de sistemas complexos para políticas públicas são amplas. De questões urbanas, como transporte, a questões econômicas, como

crescimento econômico, e a questões sociais, como educação e crime. No caso do planejamento urbano, políticas de habitação, de transporte e de saneamento básico devem ser pensadas em conjunto, justamente por as cidades apresentarem uma diversidade imensa de pessoas, instituições e espaços, que estão em constante interação. As metodologias de sistemas complexos, ao considerarem as interações entre os diferentes agentes no espaço urbano, possibilitam uma melhor compreensão da dinâmica da cidade, contribuindo para um entendimento do espaço e de suas relações mais próximo da realidade. O planejamento decorrente é, portanto, mais adequado à dinâmica urbana, seus atores e sua espacialidade.

Outro exemplo em que as metodologias de sistemas complexos apresentam potencial contribuição é na formulação de políticas ambientais. Particularmente, a modelagem computacional, ao permitir a simulação de diferentes cenários, possibilita o estudo de mudanças climáticas e suas inter-relações com a intensidade e tipo de uso do solo, por exemplo. A partir de um melhor entendimento das dinâmicas do sistema ambiental, políticas públicas podem ser mais efetivas quanto à gestão de recursos naturais e análise de impactos ambientais.

Com o intuito de promover as metodologias de sistemas complexos aplicadas a políticas públicas, o projeto prevê o lançamento de um livro em meados de 2015. O livro abordará os conceitos e métodos de sistemas complexos, com ênfase no conjunto de aplicações às políticas públicas. Trará ainda contribuições de oito especialistas, provenientes de instituições internacionais renomadas e centros de referência em estudos de sistemas complexos, tais como o Santa Fe Institute e o New England Complex Systems Institute (NECSI). Já ocorreram dois seminários internacionais em 2014, em que esses especialistas e outros pesquisadores discutiram a abordagem de sistemas complexos e os objetos de políticas públicas. No começo de 2015 está previsto mais um seminário internacional, no qual será abordada a questão ambiental como um sistema complexo.

Com o projeto, o Ipea, por meio da Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais, busca disponibilizar aos gestores de políticas públicas, à comunidade científica brasileira e aos atores interessados um conjunto de conceitos, metodologias e panorama de aplicações, de forma a contribuir com uma melhor compreensão da dinâmica de políticas públicas, tornando-as mais efetivas, adequadas e harmônicas.

---

**Bernardo Alves Furtado** é técnico de Planejamento e Pesquisa do Ipea e diretor adjunto da Dirur/Ipea.

**Patrícia Alessandra Sakowski** é técnica de Planejamento e Pesquisa e assessora de Projetos Especiais da Dirur/Ipea.

**Marina Haddad Tóvolli** é economista, mestre em Ciência Política e Bolsista do PNPd/Ipea.