

# Desafios da governança esportiva brasileira: o caso da Rede Nacional de Treinamento

**Vítor Evangelista Almada**

*Ministério do Esporte (ME)*

**Pílade Baiocchi Neto**

*Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC)*

**Bernardo Alves Furtado**

*Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)*

Os objetos alvo de políticas públicas são os cidadãos, comunidades, cidades, instituições. Implementar, monitorar e avaliar políticas públicas para tais atores é tarefa complexa que envolve diagnósticos, mas também análises das interações entre os atores e entendimento de como suas ações e reações se darão no futuro. Este estudo apresenta arcabouço teórico sobre sistemas complexos e análise de redes no âmbito de políticas públicas e seus atores, apresentando, especificamente, duas propostas de modelo simplificado dessa rede. Uma proposta é baseada em critérios de relacionamento e conexões de infraestruturas esportivas, e a outra é centrada nos atores principais do sistema. A análise das redes proposta sugere a construção de redes densas e fortemente conectadas. Este estudo busca reforçar a cultura de gestão orientada à complexidade no ambiente da administração pública e dos fóruns especializados de acompanhamento e desenvolvimento do esporte no Brasil.

**Palavras-chave:** políticas públicas, rede, atores sociais, políticas de esporte, cidadania, governança, infraestrutura, diagnóstico

---

[Artigo recebido em 19 de maio de 2016. Aprovado em 5 de maio de 2017.]

### **Desafíos de la gobernanza deportiva brasileña: el caso de la Red Nacional de Entrenamiento**

Los objetos de destino de las políticas públicas son los ciudadanos, comunidades, ciudades, instituciones. Implementar, supervisar y evaluar las políticas públicas para estos actores es tarea compleja que implica el diagnóstico, pero también análisis de las interacciones entre actores y la comprensión de cómo sus acciones y las reacciones serán en el futuro. Este estudio presenta la teoría en sistemas complejos y el análisis de la red en el contexto de las políticas públicas y sus agentes, específicamente haciendo dos propuestas para el modelo simplificado de la red. Una de las propuestas se basa en criterios de relación y las conexiones de la infraestructura deportiva y la otra se centra en los principales actores del sistema. El análisis de redes propuesta sugiere la construcción de redes densas y fuertemente conectadas. Este estudio tiene por objeto contribuir a la cultura de gestión orientada a la complejidad inherente en el ambiente de la administración pública y los foros especializados para el seguimiento y desarrollo del deporte en Brasil.

**Palabras clave:** políticas públicas, red, actores sociales, políticas de deporte, ciudadanía, gobernanza, infraestructura, diagnóstico

### **Challenges of Brazilian sports governance: the case of the National Training Network**

The objects of public policy are citizens, communities, cities, and institutions. Implement, monitor and evaluate public policies for these actors is a complex task that departs from diagnosis, but which should also analyze the interactions among actors and include an understanding of how their actions and reactions will impact the future. This study presents a theoretical framework of complex systems and network analysis in the context of public policy and its main actors, specifically making two proposals of networks. One is based on social criteria and sports infrastructure connections and the other is focused on the main actors of the system. The proposed analysis of networks indicates that they should be dense and strongly connected. This study seeks to strengthen management culture oriented to the complexity in the public administration and specialized forums for monitoring and development of sports in Brazil.

**Keywords:** public policy, network, social actors, sports policies, citizenship, governance, infrastructure, diagnosis

## Análise de redes e políticas públicas

A implementação de políticas públicas tem sido foco de debate em todas as esferas da administração pública, assim como no meio acadêmico. Entre os maiores desafios observados na implementação de políticas públicas, destaca-se o tratamento a ser dado a uma política pública complexa, multidimensional e espacialmente fragmentada (COLANDER; KUPERS, 2014; GEYER; RIHANI, 2010). Essa constatação se torna mais patente à medida que se multiplica a interação social, objeto da ação e iniciativa dos governos e da administração pública. De fato, problemas multifacetados, com superposição de atores e interesses e alto nível de interação demandarão abordagens e respostas complexas (MITCHELL, 2011).

Entretanto, a cultura de organização tradicional da administração pública precisa lidar com situações em que a descentralização da tomada de decisão se apresenta mais como barreira do que como oportunidade para obtenção de soluções para problemas públicos. Nesses casos, o conceito de redes de políticas públicas surge como instrumento auxiliar, contribuindo para o entendimento da estrutura relacional entre atores, agentes e instituições nos casos aos quais apenas a atuação unilateral e isolada não será capaz de atender.

Portanto, a forma de abordagem dos problemas deve ultrapassar o olhar unilateral e isolado, ou seja, há a necessidade de que a implementação das políticas públicas considere os diversos setores da sociedade contemporânea. Em outras palavras, a diversidade social deve ser fator fundamental para a definição das políticas públicas, contemplando as características e diversidades sociais.

A abordagem de análise de redes de políticas públicas pode ser definida como a articulação de conhecimento e experiências que proporcionem condições ao planejamento, implementação e avaliação de políticas, programas e ações para alcançar sinergia de resultados em situações complexas (KAHLER, 2015; MARSH; RHODES, 1992). Busca-se, sobretudo, propiciar dinâmica diferenciada para a máquina governamental, com base em metodologias inovadoras que consideram os objetos de políticas públicas como sistemas complexos (FURTADO *et al.*, 2015).

Estudos como os de Schneider (2005) têm debatido as razões e necessidades da análise de redes de políticas públicas como estruturas de governança, enfatizando que tais análises já são sistemáticas em alguns setores e países, tais como: energia (Estados Unidos), telecomunicações (Alemanha), saúde (Estados Unidos), agricultura (Suíça), trabalho (Japão), educação (Canadá), aviação (Canadá), entre outros.

No Brasil, há estudos de análise de redes de políticas públicas na área da saúde (NASCIMENTO, 2007) e Tecnologias de Informação e Comunicação (PROCOPIUCK; FREY, 2009), e análise regional, no intuito de identificar a influência de municípios

em suas microrregiões (MELLO *et al.*, 2010), além da abordagem geral de redes em políticas públicas (CALMON; COSTA, 2013).

A partir de 2003, o Ministério do Esporte passou a ser responsável por estabelecer uma política nacional de desenvolvimento da prática dos esportes, estabelecendo ações com organismos públicos e privados, com estímulo a iniciativas e planos para o setor esportivo (BRASIL, 2003). Nesse sentido, em 2011, foi criada por medida legal a Rede Nacional de Treinamento (RNT). A RNT é composta por centros de treinamento de alto rendimento, articulada para o treinamento de atletas de modalidades dos programas dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos, e inclui categorias de base até atletas de alto rendimento (BRASIL, 2011).

O funcionamento da Rede Nacional de Treinamento pressupõe a integração de estruturas provenientes de entidades do setor público e privado, que se constituirá de diversas ramificações, tais como escolas, clubes, universidades, centros de treinamentos locais, regionais e nacionais, além das unidades localizadas no Rio de Janeiro-RJ e utilizadas pelos Jogos Olímpicos e Paralímpicos do Rio 2016. A interligação das estruturas pressupõe que os diversos atores deverão estar alinhados para que os objetivos da rede sejam alcançados e contribuam para a consolidação do desenvolvimento do esporte no país.

Tal cenário contém nuances desafiadoras, uma vez que a gestão em rede não é compatível com uma cultura existente, tipicamente hierárquica, que deve ser substituída por outra cultura, baseada na adesão de gestores públicos, com atuação descentralizada e cooperativa.

Dado o contexto, este estudo tem por objetivo apresentar pressupostos teóricos relacionados à análise de redes complexas, destacando-se especificamente o conceito de redes de políticas públicas (*policy networks*) e discutir possíveis contribuições dessa abordagem ao processo de implementação de políticas públicas que envolvam capacidades de governança de processos políticos complexos, especificamente a implementação da Rede Nacional de Treinamento. Assim, são apresentadas duas propostas de modelo simplificado dessa rede, uma baseada em critérios de relacionamento de infraestruturas esportivas, e outra que demonstra os relacionamentos entre atores.

Além da introdução, o texto segue com a apresentação do arcabouço teórico dos sistemas organizacionais e suas relações com os conceitos da complexidade (seção 2). As seções 3, 4 e 5 discutem redes em uma aproximação sucessiva do contexto dos sistemas complexos, das políticas públicas e do esporte nacional. Com isso, a seção 6 apresenta a proposta de construção de redes a partir da Rede Nacional de Treinamento prevista em lei. A seção 7 apresenta as considerações finais.

## Sistemas organizacionais e o paradigma da complexidade

Lichtenstein (2000) lista pressupostos relacionados aos modelos tradicionais de administração: (a) equilíbrio estável das organizações; (b) comportamento organizacional como processo linear que envolve elementos independentes; (c) organizações entendidas por meio de análise de seus elementos; e (d) comportamento organizacional incremental. No bojo desse paradigma, que pressupõe a quebra dos problemas em partes menores que os compõem e a aplicação sistemática de um método racional para entendê-los, construiu-se uma tentativa de visão mecânica, causal e determinista da natureza (CAPRA, 2004).

Entretanto, impulsionadas por mudanças no perfil de clientes, fornecedores e profissionais, bem como pelo desenvolvimento de novas tecnologias e formas de regulação dos mercados, as organizações em geral e os entes públicos em particular modificam-se, reconstroem-se em novas estruturas, mais flexíveis, no intuito de obter vantagens competitivas (ANTONACCIO, 2007).

Nesse sentido, outras abordagens – tais como a Complexidade e a Teoria do Caos – passam a ser consideradas no conjunto de conceitos da administração. Marietto *et al.* (2006) ressalta os sistemas não lineares, complexos, cujas fronteiras não estão bem definidas. Nesse sentido, o conceito de caos está intrinsecamente relacionado com o entendimento de três outros conceitos básicos: sistema, não linearidade e complexidade, conforme descrito em Baiocchi Neto (2007).

No contexto da administração de negócios, a aplicação da Teoria do Caos é chamada de complexidade. As organizações, privadas ou públicas, são entendidas como sistemas complexos, cujo controle é possível no limite do caos, ou seja, em que não haja muitas restrições e nem desordem total. Seguindo essa linha de raciocínio, Morin e Le Moigne (2000) defendem a complexidade, uma vez que:

tal concepção mecanicista do mundo ainda está na base da maioria de nossas ciências e continua a exercer uma enorme influência em muitos aspectos de nossa vida. Levou à bem conhecida fragmentação em nossas disciplinas acadêmicas e entidades governamentais e serviu como fundamento lógico para o tratamento do meio ambiente natural como se ele fosse formado de peças separadas a serem exploradas por diferentes grupos de interesses (CAPRA, 2003, p.37).

O pensamento da complexidade pressupõe ver o mundo de maneira sistêmica e transdisciplinar (NICOLESCU, 1999, 2008). A visão sistêmica da natureza foi originada pela obra de Ludwig Von Bertalanffy, que desenvolveu a Teoria Geral dos Sistemas e o conceito de sistemas abertos.

Segundo Ritto (2005), os sistemas abertos podem ser caracterizados da seguinte maneira: (a) o sistema, no todo, é diferente da soma das suas partes

e possui características próprias; (b) as partes integrantes de um sistema são interdependentes; (c) sistemas e subsistemas se relacionam e se integram numa cadeia; (d) os sistemas exercem auto regulação e controle, para manter o equilíbrio; (e) os sistemas influenciam e são influenciados pelo ambiente no qual se inserem, por meio de trocas de energia e/ou informação; e (f) os sistemas são capazes de alcançar os seus objetivos de modos e por caminhos diferentes.

Um tipo especial de sistema complexo é denominado sistema adaptativo complexo (SAC) (EPSTEIN, 2011), cuja propriedade particular é a mudança. Mudar, nesse caso, significa o sistema evoluir e se adaptar em relação a estímulos e alterações, tanto de origem interna quanto externa. O sistema, por meio da interação entre seus elementos e desses com o ambiente, adquire informação. Ao adquirir informação, o SAC identifica regularidades ou padrões de interação que permitem elaborar um modelo, que é incorporado ao sistema e serve de base para a ação do sistema como um todo e de seus elementos especificamente (ANTONACCIO, 2007).

A Teoria das Organizações tem sido dominada pela ideia de que a mudança organizacional se origina no ambiente (LICHTENSTEIN, 2000). A organização é entendida como um sistema aberto, interagindo constantemente com o ambiente para realizar trocas de energia/informação como forma de garantir sua sobrevivência. Esse entendimento nos leva a pensar que o sistema organizacional é estático, reagindo apenas aos estímulos apresentados pelo ambiente.

Os pressupostos da análise de sistemas organizacionais enquanto SAC são diferentes dos pressupostos relacionados aos modelos tradicionais, especificamente pela presença de mudanças constantes, instabilidades e incerteza; o fato de não poderem ser reduzidos, ou descritos, simplesmente a partir de suas partes; a mútua interdependência entre os elementos do sistema; e seu comportamento tipicamente não linear.

## **Redes no contexto de sistemas complexos**

Redes complexas, redes socioeconômicas, redes organizacionais e gestão organizacional foram conceituadas por Gattaz (2010, p. 23) como sistemas socioeconômicos, complexos e dinâmicos, que consideram as modalidades de cooperação técnico-produtiva, interorganizacional e tecnológica, movidas por uma ou mais culturas e competitividade. Portanto, os atores dessas redes interagem historicamente de forma “não linear, conflituosa, auto organizada, autônoma, colaborativa, adaptativa, ágil, movidos por conhecimento (intuitivo ou não)”. Além disso, possuem interesses próprios, confiança, objetivos e valores comuns, e agem motivados pela necessidade de cooperação e comprometidos com acordos

requeridos por problemas complexos. O próprio processo de formação de uma rede de cooperação organizacional contribui para a dinâmica de sua gestão.

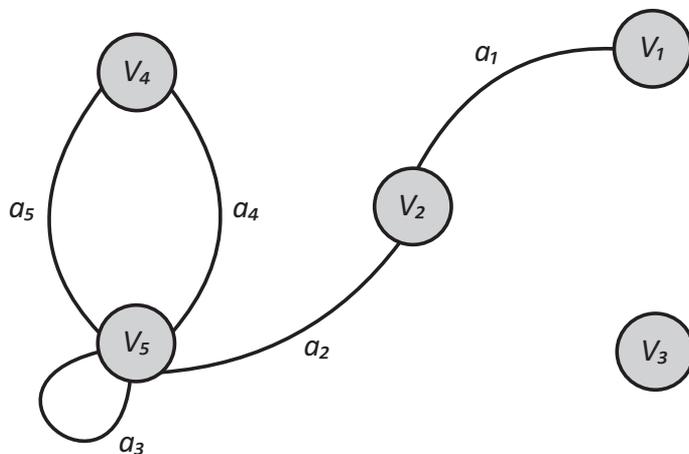
A arquitetura ou estrutura de uma rede é geralmente representada por meio do formalismo matemático da Teoria de Grafos. Segundo Bertalanffy (1977), a Teoria dos Grafos se refere a propriedades estruturais ou topológicas dos sistemas, e não a relações quantitativas. No conceito de grafo, rede é conjunto de vértices que interagem por meio de arestas. Portanto, a arquitetura mais simples de uma determinada rede é definida por apenas dois elementos estruturantes: vértices e arestas; que podem ser assim definidos:

**Vértice:** a unidade fundamental de uma dada rede, também conhecido como um nodo ou nó, ou ainda um ator (na sociologia).

**Aresta:** a linha que conecta dois vértices. Também conhecida com um *bond* (na física), uma ligação (na ciência da computação) ou um vínculo (na sociologia) (GATTAZ, 2010, p. 30).

Pictoricamente, uma rede (ou grafo) pode ser expressa como na Figura 1.

**Figura 1 – Exemplo de grafo**



Fonte: Miranda (2014).

A matriz de adjacência contém as relações de adjacência de uma rede. Há um forte apelo à facilidade no uso da matriz de adjacência de um grafo. Se ela possui “n” vértices, sua matriz de adjacência  $M_{nn}$  é construída da seguinte forma:

$M_{ij} = 1$ , se há uma aresta entre os vértices  $i$  e  $j$  do grafo; 0, caso contrário.

A matriz de adjacência  $A_{[i,j]}$  nada mais é do que um arranjo com “n” linhas e “n” colunas, que denota o número de arestas que conecta o vértice  $v_i$  ao vértice  $v_j$ . Utilizando o grafo da Figura 1 como exemplo, teríamos a seguinte matriz de adjacência representada na Figura 2:

**Figura 2 – Matriz de adjacência do grafo da Figura 1**

	$v_1$	$v_2$	$v_3$	$v_4$	$v_5$
$v_1$	0	1	0	0	0
$v_2$	1	0	0	0	0
$v_3$	0	0	0	0	0
$v_4$	0	0	0	0	2
$v_5$	0	0	0	2	1

Fonte: Adaptado de Miranda (2014).

De acordo com Miranda (2014), redes complexas são sinônimas de grafos, mas há uma diferença subjetiva relevante: “diferentemente de grafos, redes complexas são construídas por dados coletados na natureza e sua composição estrutural tende a ser não trivial e carregada de significado” (MIRANDA, 2014, p. 33). Isso permite a descrição de vários fenômenos observados. Dentre os exemplos, podemos citar: a rede de computadores Internet, redes de conexões aéreas ou rede de telefonia.

A teoria de Redes Aleatórias (Randômica) estuda, em última análise, as propriedades do espaço de probabilidades associadas a grafos com “n” vértices à medida que “n” tende ao infinito. Nesse modelo, todos os nós têm mais ou menos a mesma quantidade de ligações, ou a mesma probabilidade de receber novas ligações. Assim, a distribuição de conectividade obedece a uma distribuição de Poisson.

A teoria de redes de pequeno mundo (*small world networks*), proposta inicialmente por Watts e Strogatz, estuda os sistemas sociais nos quais a maior parte das pessoas está conectada a seus vizinhos imediatos (MIRANDA, 2014). A teoria de redes livres de escala estuda as redes que não são formadas de modo aleatório, mas com certa estrutura de modo que, quanto mais ligações um nó apresenta, mais hipóteses têm de criar novas ligações. Tipicamente, quanto mais rico, maior acesso a mais riqueza (*the rich gets richer*). A essa característica Barabási e Albert deram o nome de *preferential attachment*: um novo nó tende a se ligar ao nó pré-existente, que contém mais ligações. Isso implica que as redes não são constituídas por nós com iguais probabilidades de terem o mesmo número de ligações, havendo, sim, um conjunto pequeno de nós altamente conectados e uma maioria de nós com poucas ligações. Para além da ligação preferencial de um nó a outros nós com maior número de conexões, também a rede no seu todo está em constante crescimento, evolução e adaptação. Em cada novo passo é criado um nó no qual têm origem outras ligações, existindo uma dinâmica de imitação, como se alguns nós atraíssem outros. O modelo apresentado por Barabási e Albert mostra que esse tipo de rede tem um grau de conectividade muito baixo, porque apenas alguns nós se encontram muito conectados, sendo que a maioria apresenta poucas ligações (MIRANDA, 2014).

## Redes no contexto de políticas públicas

Análise de redes pode representar perspectivas adicionais de análise da estrutura e implementação de políticas públicas. Todavia, dado o seu caráter inovador, há condições adversas para se colocar em prática tal abordagem, sem antes estabelecer a sistematização dos conceitos, o estabelecimento de tipologias e a realização de estudos aprofundados das experiências já realizadas no país e internacionalmente. Nesse sentido, a análise de redes para políticas públicas pode contribuir com a identificação de dificuldades de implementação e manutenção de redes interorganizacionais complexas, quando se trata do uso e da disseminação de informações relacionadas às decisões relativas à própria política. Além disso, a análise de redes pode contribuir ao evidenciar a necessidade da adoção de novos paradigmas de gestão, imbuídos de novas formas de planejamento, tomada de decisões, processos de controle, monitoramento e avaliação de resultados.

Redes são úteis no contexto em que há arranjos interorganizacionais interdependentes. Políticas públicas não são formuladas, ou implementadas, por organizações de forma individual. Os processos de tomada de decisão são intrincados e relativos a conjuntos de organizações, sistemas de relações formais e informais, atores e arcabouço jurídico-legal. A análise de redes contribui no entendimento dos padrões de interação entre organizações, a princípio autônomas e independentes, que planejam atuar conjuntamente, como um sistema, para alcançar objetivos próprios ou coletivos, ou resolver problemas específicos de um determinado setor social (CAVALCANTI, 1991).

De acordo com Migueletto (2001), o termo rede tem sido usado com certa frequência para designar os mais variados tipos de conexões entre indivíduos, organizações, infraestruturas e elementos da natureza. Esse uso, entretanto, não é recente, tendo sido observado em outras disciplinas como ferramenta de análise das relações sociais. “A ideia de redes foi adotada mais recentemente na ciência política para analisar o pluralismo na esfera pública, as novas formas de cogestão e a dinâmica das relações interorganizacionais” (MIGUELETTO, 2001, p. 6). Ainda de acordo com a autora, a análise de redes possibilita identificar os nós sociais de um dado sistema, identificando seus principais atores, grupos e elementos de conexões e interações entre eles.

Essa perspectiva considera que as características das instituições e dos atores sociais são apenas “cristalizações dos movimentos, encontros e trocas nas múltiplas e intercambiantes redes de relações” (MARQUES, 1999, p. 47), conferindo maior importância à compreensão das relações, em vez dos atributos dos indivíduos.

Poder-se-ia dizer que:

*Redes de políticas públicas são um conjunto de relacionamentos entre atores heterogêneos e interdependentes, que atuam em um mesmo subsistema de políticas públicas a partir de uma determinada estrutura de governança, composta por regras formais, informais e maneiras e formas de interpretá-las e implementá-las (CALMON; COSTA, 2016, p. 15, grifo no original).*

## **Redes no contexto do esporte nacional**

As bases da organização do esporte no Brasil foram instituídas pelo Estado nos anos 1940 (Era Vargas), com a promulgação do Decreto-Lei nº 3.199, de 14 de abril de 1941 (BRASIL, 1941). Desde então, as entidades de direção e representação regional, nacional e internacional das modalidades esportivas (confederações e federações) passaram a atuar e se constituir conforme o formato estipulado por lei e por decisão estatal. Juntamente com a Lei nº 6.251, de 08 de outubro de 1975, também de caráter intervencionista, que instaurou normas gerais do desporto no país, as políticas de apoio ao setor, previstas nos instrumentos legais, podem ser identificadas pelas isenções de taxas e tributos e determinação de fontes alternativas de recursos destinadas às entidades esportivas.

Em mais recente contexto político-administrativo democrático, a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CF/1988) determinou ao Estado o dever de fomentar as práticas esportivas, como direito de cada indivíduo, observando a autonomia das entidades esportivas, quanto a sua organização e funcionamento; e a destinação de recursos públicos para o desporto educacional e de alto rendimento (BRASIL, 1988). Inspirada na redação da CF/1988, a Lei nº 8.672, de 6 de julho de 1993 (Lei Zico), instituiu as normas gerais do desporto no país (BRASIL, 1993), sendo revogada pela Lei nº 9.615, de 24 de março de 1998 (Lei Pelé), que passou a estabelecer tais normas (BRASIL, 1998) até os dias atuais, contendo dispositivos semelhantes aos da Lei Zico (ALMADA, 2016).

Atualmente, está em vigor a Lei Pelé, que considera a existência do Sistema Nacional do Desporto, cuja finalidade é promover e aprimorar as práticas esportivas de rendimento. De acordo com a legislação, o sistema congrega as pessoas físicas e jurídicas de direito privado, com ou sem fins lucrativos, encarregadas da coordenação, administração, normatização, apoio e prática do desporto, bem como as incumbidas da Justiça Desportiva (BRASIL, 1998) e destaca a participação especial do Comitê Olímpico do Brasil, Comitê Paralímpico Brasileiro, as entidades nacionais de administração do esporte (confederações), as entidades regionais de administração do esporte (federações), as ligas regionais e nacionais, as entidades de prática esportivas (clubes e associações) e a Confederação Brasileira de Clubes

(atualmente denominado de Comitê Brasileiro de Clubes). Ainda, previu-se que os estados e o Distrito Federal deveriam constituir seus sistemas esportivos e facultou-se aos municípios a constituição dos seus.

Em paralelo com a alternância da legislação esportiva nos anos seguintes à promulgação da CF/1988, mudanças ocorreram na institucionalização administrativa para condução e gestão do esporte no país, no âmbito federal (ALMADA, 2016), cujos órgãos responsáveis se vinculavam ou se subordinavam a outros na administração pública, conforme a Tabela 1.

**Tabela 1 – Órgãos federais para políticas públicas de esporte**

Órgão	Vinculação	Período
Divisão de Educação Física	Ministério da Educação e Cultura	1937-1970
Departamento de Educação Física e Desportos	Ministério da Educação e Cultura	1970-1978
Secretaria de Educação Física e Desporto	Ministério da Educação	1978-1989
Secretaria de Desportos da Presidência da República	Presidência da República	1990-1992
Secretaria de Desportos	Ministério da Educação	1992-1995
Secretaria de Desportos do Ministério da Educação*	Ministério Extraordinário do Esporte	1995-1995
Instituto Nacional de Desenvolvimento do Desporto (Indesp)	Ministério Extraordinário do Esporte	1995-1999
Instituto Nacional de Desenvolvimento do Desporto (Indesp)	Ministério do Esporte e Turismo	1999-2000
Secretaria Nacional de Esporte	Ministério do Esporte e Turismo	2000-2002
Ministério do Esporte	-	2003

\* A vinculação com o Ministério Extraordinário do Esporte foi para apoio técnico e administrativo ao cargo criado de Ministro de Estado Extraordinário dos Esportes (BRASIL, 1995).

Fonte: Almada (2016), elaborado a partir de Ministério do Esporte (2015a) e Brasil (1995).

A partir de 2003, o Ministério do Esporte foi o órgão que passou a conduzir as políticas públicas de esporte, no âmbito federal (BRASIL, 2003), desvinculado o esporte do compartilhamento de agendas com outros órgãos da administração pública, como outros ministérios (ALMADA, 2016). Em sua criação, o Ministério do Esporte passou a ser responsável por tratar dos seguintes assuntos: (a) política nacional de desenvolvimento da prática dos esportes; (b) intercâmbio com organismos voltados à promoção do esporte; (c) estímulo às iniciativas de incentivo

às atividades esportivas; (d) planejamento, coordenação, supervisão e avaliação dos planos e programas de incentivo aos esportes e de ações de democratização da prática esportiva e inclusão social por intermédio do esporte.

Diante de um novo cenário, o debate para a formulação de políticas públicas foi ampliado pelo Ministério do Esporte, junto à sociedade civil, sendo realizadas três conferências nacionais do esporte, em 2004, 2006 e 2010. A terceira conferência, ocorrida em 2010, visou à constituição de um Plano Decenal para o Esporte e Lazer (CONFERÊNCIA NACIONAL DE ESPORTE, 2011), cujo documento final inferiu a necessidade da criação de uma Rede Nacional de Treinamento voltada ao desenvolvimento do esporte de alto rendimento. Na conferência foram estipuladas as seguintes metas relacionadas à rede: a) implantar e gerir a Rede Nacional de Treinamento, estimulando o aproveitamento da capilaridade de instalações esportivas, realizando concurso público municipal, estadual e federal para técnicos e especialistas esportivos; e b) implantar a rede nas cinco regiões brasileiras, até o ano de 2014, envolvendo todas as estruturas (federais, estaduais, municipais, privadas), abrangendo todos os estados e o Distrito Federal, com a criação de novos centros de treinamento, integrados a centros de pesquisa, avaliação e tecnologia esportiva para suporte multidisciplinar aos atletas.

Logo em seguida, a Medida Provisória nº 502, de 20 de setembro de 2010 (MP 502/2010), foi publicada pelo Governo Federal buscando dar nova redação à Lei Pelé, à Lei nº 10.891, de 9 de julho de 2004 (Lei da Bolsa-Atleta), e criando os Programas Atleta Pódio, Cidade Esportiva e a Rede Nacional de Treinamento (BRASIL, 2010).

Os motivos para a instituição da medida provisória estavam relacionados à realização dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos no Rio de Janeiro no ano de 2016, sendo necessárias alterações e criação de programas que possibilitassem ao Brasil se tornar uma grande potência esportiva mundial e consolidasse a prática do esporte como instrumento de desenvolvimento e de inclusão social.

O maior objetivo da MP nº 502/2010 era a busca pela qualificação na gestão do esporte, a implementação de infraestrutura adequada e o aprimoramento de programas e ações governamentais voltadas para o atleta e para o esporte de alto rendimento como um todo (BRASIL, 2010). Pretendia-se ainda, com tal instrumento legal, enfatizar o papel do Ministério do Esporte no estabelecimento de seus programas, projetos e atividades em cooperação com o Comitê Olímpico do Brasil (COB) e o Comitê Paralímpico Brasileiro (CPB), voltados a uma política de desenvolvimento para o esporte.

Após os trâmites nas casas legislativas, a medida provisória foi convertida na Lei nº 12.395, de 16 de março de 2011, a qual manteve a criação da Rede Nacional

de Treinamento (BRASIL, 2011). De acordo com os dispositivos da própria lei, a RNT é composta por centros de treinamento de alto rendimento, nacionais, regionais ou locais, articulada para o treinamento de modalidades dos programas dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos, desde a base até a o alto rendimento, estando vinculada ao Ministério do Esporte. Ainda, a rede deve funcionar em coordenação com o COB e o CPB, fomentando o desenvolvimento regional e local de jovens atletas, na forma e condições definidas em ato do Ministro de Estado do Esporte (BRASIL, 2011).

Ainda, de acordo com o Ministério do Esporte (MINISTÉRIO DO ESPORTE, 2015c), a Rede Nacional de Treinamento consiste em um legado de infraestrutura esportiva e de nacionalização dos efeitos dos Jogos Rio 2016, no qual se pretende interligar as diversas instalações existentes ou em construção em todo o país. São objetivos da RNT: interligar as diferentes estruturas esportivas; disseminar métodos de treinamento; desenvolver e aplicar ciência e medicina do esporte; capacitar profissionais e expandir conhecimento esportivo; detectar, desenvolver e aprimorar talentos; preparar atletas da base ao alto rendimento; proporcionar encadeamento de carreira ao atleta; modernizar instalações esportivas; e viabilizar materiais adequados a cada fase de preparação do atleta (MINISTÉRIO DO ESPORTE, 2015c).

O funcionamento da rede pressupõe a integração de estruturas provenientes de entidades do setor público e privado, que se constituirá de diversas ramificações (MINISTÉRIO DO ESPORTE, 2011?), como os centros olímpicos de treinamento, localizados no Rio de Janeiro (Parque Olímpico da Barra da Tijuca e Complexo Esportivo de Deodoro) e Centro Paralímpico Brasileiro (São Paulo-SP); centros nacionais de treinamento, como o Centro de Formação Olímpica (Fortaleza-CE); e centros de iniciação ao esporte (CIEs)<sup>1</sup> (BRASIL, 2015c), previstos para funcionamento em 223 municípios brasileiros (MINISTÉRIO DO ESPORTE, 2017). Somam-se a tais estruturas as outras localizadas nas entidades de práticas esportivas (clubes), universidades, laboratórios de ciência do esporte, instalações militares e demais centros regionais e locais existentes, que devem estar articuladas para o alcance dos objetivos da rede<sup>2</sup>.

Dessa forma, no cenário atual, a Rede Nacional de Treinamento está constituída por meio de previsão legal, bem como seus objetivos parecem estar bem definidos. No entanto, parece ainda ser um desafio a consolidação da rede como propulsora do desenvolvimento esportivo no país, com vistas à formação e preparação de

<sup>1</sup> Para mais informações sobre o CIEs, consultar o sítio eletrônico: <<http://www.esporte.gov.br/index.php/cie>> (acesso em 09/03/2017).

<sup>2</sup> Para mais informações sobre as instalações esportivas, consultar o sítio eletrônico: <<http://www.esporte.gov.br/redenacional/> e <http://www.esporte.gov.br/index.php/institucional/alto-rendimento/rede-nacional-de-treinamento>> (acesso em 13/11/2015).

atletas que culminem no aumento do desempenho esportivo, uma vez que ela deve ser operada na forma e condições definidas em ato do Ministro de Estado do Esporte e em parceria com outras entidades públicas e privadas.

Partindo-se dessas premissas, as características e requisitos para a implementação da RNT constituem a complexidade que a abordagem de redes pressupõe. Tal complexidade pode ser vista por dois aspectos. Um deles é o esforço para que haja uma interligação entre as instalações esportivas, visando à utilização para a formação e preparação de atletas durante a carreira esportiva. Outro é a conexão que deverá existir entre os principais atores envolvidos no funcionamento da rede, uma vez que as estruturas esportivas estão sob suas administrações. Assim, é possível que as redes formadas em ambos os aspectos possam ser exemplificadas de forma ilustrativa, podendo-se facilitar o entendimento da rede e analisar como a ausência ou entrada de uma determinada infraestrutura ou de algum ator pode influenciar o funcionamento da própria rede.

### **Proposta de análise para a Rede Nacional de Treinamento**

Partindo-se dos pressupostos teóricos sobre abordagem de redes complexas, somadas as características previstas para a formação da Rede Nacional de Treinamento, são apresentados dois modelos de desenho de rede ampliados e generalizados, porém que podem servir como ilustração inicial de como a RNT poderá funcionar.

Para o desenho da Rede Nacional de Treinamento, primeiramente foram elencadas as principais infraestruturas esportivas, os principais atores que podem estar envolvidos no funcionamento da rede, bem como as funções que deverão desempenhar, tendo como referência os objetivos a serem atingidos pela RNT, conforme descritos pelo Ministério do Esporte (2015c). As infraestruturas e atores vinculados às mesmas estão elencados no Quadro 1.

Em seguida, foi estruturada uma matriz de adjacência para as infraestruturas esportivas e outra matriz de adjacência dos atores envolvidos. Posteriormente, foi possível desenhar o modelo de rede atribuído à Rede Nacional de Treinamento, em duas perspectivas: (a) ilustração das conexões que as infraestruturas esportivas tomarão para a formação e preparação de atletas, da base ao alto rendimento, conforme Figura 3; e (b) ilustração das conexões entre os atores envolvidos, que participarão da governança para funcionamento da RNT, conforme a Figura 4.

Para a estruturação do Quadro 1 e das matrizes de adjacência foram tomados como fundamento os objetivos, as infraestruturas esportivas elencadas para formação da Rede Nacional de Treinamento e os atores vinculados às

infraestruturas conforme identificados em Ministério do Esporte (2015c), Brasil (2015) e nos programas e ações executados pelo Ministério do Esporte, apontados em Ministério do Esporte (2015b).

Na sequência, analisam-se as redes propostas de acordo com as propriedades de cada uma das redes: de infraestrutura e de atores.

### Quadro 1 – Infraestrutura esportiva e atores para a Rede Nacional de Treinamento

Infraestrutura esportiva	Atores administrativos vinculados	Função	Infraestrutura com que mantém relação
Escolas	Governos municipais	Proporcionar formação inicial esportiva e participação de atletas de idade escolar nos Jogos Escolares, podendo servir como <i>locus</i> de seleção de atletas para seleções municipais, estaduais e nacionais de base e para encaminhamento de atletas para treinamento nos CIEs, clubes, Universidades, CRTs e CNTs.	CIEs, clubes, universidades, CRTs, CNTs, CFCP e LCE.
	Governos estaduais		
	Ministério da Educação		
	Escolas privadas		
Centros de iniciação ao esporte (CIEs)	Governos municipais	Proporcionar formação inicial esportiva e preparação de atletas do município, podendo servir como <i>locus</i> de seleção de atletas para seleções municipais, estaduais e nacionais da base ao alto rendimento, também como infraestrutura para utilização de escolas e clubes. Pode servir para encaminhamento de atletas para treinamento em clubes, CRTs e CNTs.	Escolas, clubes, CRTs, CNTs, instalações militares, CFCP e LCE.

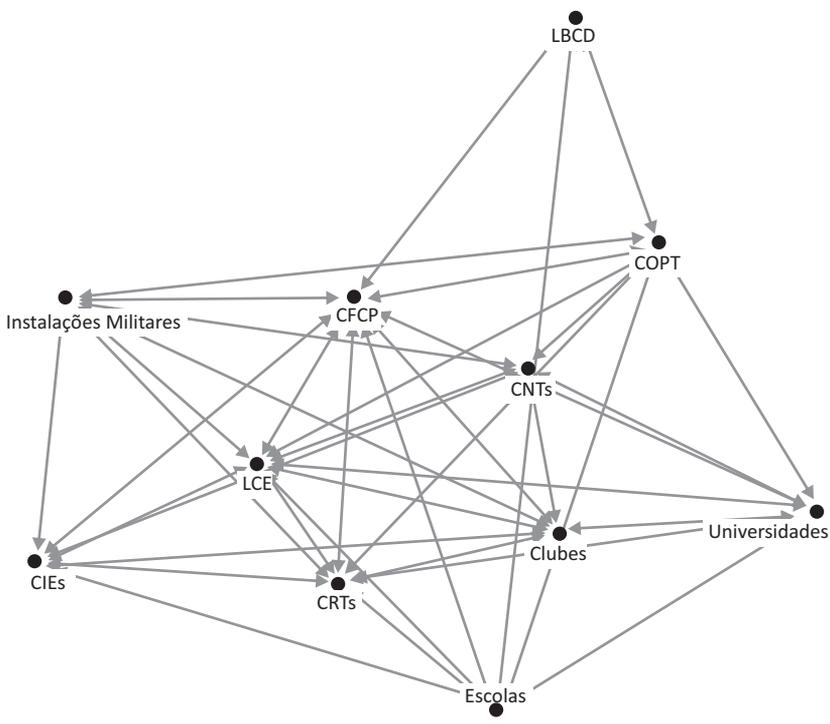
Entidades de prática esportiva (clubes)	Clubes	Proporcionar formação inicial esportiva e preparação de atletas da entidade, podendo servir como <i>locus</i> de seleção de atletas para seleções municipais, estaduais e nacionais da base ao alto rendimento. Pode servir para encaminhamento de atletas para treinamento nos CRTs, CNTs e COPT.	Escolas, CIEs, universidades, CRTs, CNTs, instalações militares, COPT, CFCP e LCE.
Universidades	Instituições de ensino superior públicas	Proporcionar a preparação de atletas da entidade, podendo servir como <i>locus</i> de seleção de atletas para seleções municipais, estaduais e nacionais de alto rendimento. Pode servir para encaminhamento de atletas para treinamento nos clubes, CRTs, CNTs e COPT.	Escolas, clubes, CRTs e CNTs, COPT e CFCP e LCE.
	Instituições de ensino superior privadas		
Centros regionais de treinamento (CRTs)	Federações esportivas estaduais	Proporcionar formação inicial esportiva e preparação de atletas de nível estadual ou regional, podendo servir como <i>locus</i> de seleção de atletas para seleções estaduais e nacionais da base ao alto rendimento. Pode servir para encaminhamento de atletas para treinamento nos CNTs e COPT.	Escolas, CIEs, clubes, universidades, CNTs, instalações militares, COPT e CFCP e LCE.
	Governos municipais		
	Governo estaduais		
Centros nacionais de treinamento (CNTs)	Confederações esportivas nacionais	Proporcionar preparação de atletas de nível nacional e internacional, podendo servir como <i>locus</i> de seleção de atletas para seleções nacionais da base ao alto rendimento. Pode servir para encaminhamento de atletas para treinamento no COPT.	Escolas, CIEs, clubes, CRTs, universidades, instalações militares, COPT, CFCP, LCE e LBCD.
	Governos municipais		
	Governo estaduais		

Instalações militares	Confederações esportivas nacionais	Proporcionar formação inicial esportiva e preparação de atletas de nível internacional. Pode servir para encaminhamento de atletas para treinamento nos CIEs, clubes, CRTs, CNTs e COPT.	CIEs, clubes, CRTs, CNTs, COPT CFCP e LCE.
	Ministério da Defesa		
Centro Olímpico de Treinamento (Barra da Tijuca e Deodoro-RJ) e Centro Paralímpico Brasileiro (SP) (COPT)	Comitê Olímpico do Brasil	Proporcionar preparação de atletas de nível internacional, com ênfase nos Jogos Pan-americanos, Olímpicos e Paralímpicos.	Clubes, universidades, CRTs, CNTs, instalações militares, CFCP, LCE e LBCD.
	Comitê Paralímpico Brasileiro		
	Governo do Estado de SP		
	Governo do Estado do RJ		
	Governo do Município do RJ		
	Ministério da Defesa		
Centros de formação e capacitação de profissionais para o esporte (CFCP)	Instituições de ensino superior públicas	Oferecer a formação e capacitação de profissionais para atuarem diretamente na formação e preparação de atletas da base ao alto rendimento.	Escolas, CIEs, clubes, universidades, CRTs, CNTs, instalações militares, COPT, LCE e LBCD.
	Instituições de ensino superior privadas		
Laboratórios de Ciência do Esporte (LCE)	Laboratórios de entidades públicas	Proporcionar avaliação e intervenção tecnológica na formação e preparação de atletas da base ao alto rendimento.	CIEs, clubes, universidades, CRTs e CNTs, instalações militares, COPT e CFCP.
	Laboratórios privados		
Laboratório Brasileiro de Controle de Dopagem (LBCD)	Universidade Federal do Rio de Janeiro	Realizar análises de controle de dopagem em atletas.	CNTs, COPT e CFCP.
-	Ministério do Esporte	Coordenar em cooperação com o funcionamento da Rede Nacional de Treinamento.	Escolas, CIEs, clubes, universidades, CRTs, CNTs, instalações militares, COPT, CFCP, LCE e LBCD.
	Comitê Olímpico do Brasil		
	Comitê Paralímpico Brasileiro		

Fonte: Elaborado pelos autores.

Assim, a rede das infraestruturas esportivas apresenta 11 vértices e 43 conexões (arestas) totais entre elas, permitindo a ilustração de um modelo de rede de acordo com a Figura 3. A rede de atores por sua vez conta com 19 vértices e 105 conexões e está representada na Figura 4.

**Figura 3 – Rede das infraestruturas esportivas da RNT**



Fonte: Elaborado pelos autores.

A densidade da rede – definida como a razão entre o número de arestas existentes e o número de arestas possíveis – é de 0,78 para a rede entre infraestruturas e 0,61 entre os atores. Obviamente, isso indica conexão mais densa do ponto de vista da estrutura em relação aos atores. O diâmetro da rede – caracterizado como o número de nós medido na maior distância entre dois nós – é de 2 para a rede de infraestruturas e 3 para os atores. Isso reflete proximidade muito grande entre os vértices das redes, o que implica acesso mais imediato a outros membros do conjunto.

O coeficiente de agrupamento local (médio)<sup>3</sup> indica a força das conexões entre os vértices próximos ligados a determinado vértice, ou seja, a força das conexões entre aqueles conectados a cada um. Especificamente, é descrito como

<sup>3</sup> O indicador é calculado para cada vértice para em seguida se obter a média de todos os vértices.

a razão entre as arestas que conectam os vizinhos de um dado vértice em relação a todas as arestas possíveis entre os vizinhos. O agrupamento médio para a rede infraestruturas é de 0,88, e, para os atores, de 0,85, indicando que ambas as redes possuem alta conexão entre os vizinhos, aproximando-se do potencial máximo de conexão da rede.

Várias medidas de centralidade estão disponíveis para a análise de redes. A centralidade de intermediação (ou do inglês *betweenness centrality*) indica o vértice pelo qual passa o maior número de menores distâncias na ligação entre os outros vértices da rede. Em outras palavras, mede o *hub*, o vértice principal de uma determinada rede. Obviamente, por construção, o vértice com maior centralidade, no caso dos atores, é o Ministério dos Esportes, com valor de 0,14. No caso das infraestruturas, há dois *hubs* principais, os centros nacionais de treinamento e os centros de formação e capacitação de profissionais para o esporte, com valores de 0,08.

O grau de um vértice é um dos principais indicadores na análise de rede e se refere simplesmente ao número de arestas conectadas ao vértice. O grau médio da rede de atores é de 11,05. Já a rede de infraestruturas apresenta grau médio de 7,8, mais uma vez confirmando a alta conexão das redes propostas. Finalmente, vale listar, em sintonia com o indicador de centralidade, os vértices com maiores arestas para cada uma das redes. No caso da rede atores, o Ministério do Esporte é o que contém maior grau (17), seguido das confederações esportivas nacionais (16) e das instituições de ensino público e privadas, com 15. Nas infraestruturas, os centros nacionais de treinamento e os centros de formação e capacitação de profissionais para o esporte possuem ambos grau 10.

Na prática, a análise de redes aplicada à Rede Nacional de Treinamento permite a identificação das infraestruturas de treinamento do país, podendo-se atribuir as funções que desempenharão para a formação e preparação dos atletas brasileiros, sendo possível observar e prever o caminho que o atleta poderá percorrer ou transitar durante sua carreira esportiva.

De modo lógico, as infraestruturas não se articularão sozinhas a não ser pelo inter-relacionamento que será produzido pelos atores que as administram. Ou seja, o relacionamento entre os atores (como parcerias formais e informais, por exemplo) deve ser considerado para que o atleta consiga percorrer seu caminho, ou seja, suas possibilidades de treinamento entre as infraestruturas, se assim for necessário, para que se produza o efeito desejado sobre a preparação esportiva. A partir dos cálculos sobre as variáveis que constituem as redes, é possível verificar qual vértice

(infraestrutura e ator) possui maior influência na RNT ou deva ser considerado como prioritário para a implementação da política. Na presente ilustração hipotética, por exemplo, as confederações e instituições de ensino possuem um importante grau de conexões em relação aos outros atores, podendo-se considerá-las como determinantes para implementação da RNT e constituição da governança.

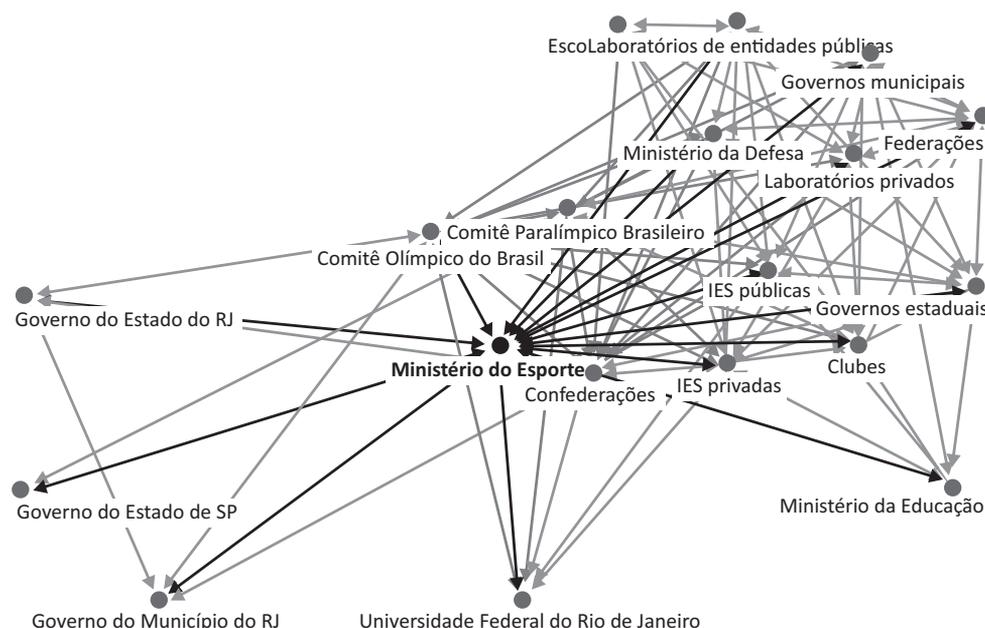
Como consequência, a inclusão ou exclusão de determinada infraestrutura esportiva, e dos próprios atores, também acarretarão mudanças na configuração de suas redes, alterando-se o formato da RNT. Dessa forma, a análise de redes complexas possibilita que a implementação da Rede Nacional de Treinamento possa ser modelada, prevendo-se como ela funcionará e se comportará com ou sem presença de determinada infraestrutura ou ator.

Tal observação sobre a plasticidade de redes parece ser um aspecto de extrema relevância na implementação de políticas públicas no âmbito esportivo. Isso porque diversos entes públicos, como municípios e estados, e entidades privadas, como clubes, confederações e comitês, participam do desenvolvimento do esporte de rendimento no Brasil, os quais estão suscetíveis a fatores do ambiente, tais como políticos, administrativos e financeiros, podendo ser determinantes para atuação na RNT.

Além disso, os instrumentos de formalização de parcerias e de transferência de recursos financeiros entre atores, necessários a fim de consolidar a implementação da rede, podem ser diferentes, dependendo da constituição da pessoa jurídica de cada um, sendo possível diagnosticar os esforços que serão envidados para se estabelecer a governança da RNT.

Embora este texto enfatize o formato da rede na perspectiva de infraestruturas e dos atores a que estão vinculadas, é possível que a análise seja aprofundada ao nível dos demais atores que atuam estreitamente na formação e preparação de atletas no Brasil. Ou seja, é perfeitamente viável que técnicos, preparadores físicos, dirigentes esportivos, pesquisadores e atletas, por exemplo, também possam ser identificados e localizados no país, cada qual no âmbito de determinada modalidade esportiva, sendo possível caracterizar o relacionamento entre si e averiguar ou estimular que os mesmos atuem nas instalações esportivas da RNT.

Essas microanálises podem auxiliar no alcance pleno dos objetivos da rede, tendo em vista que não basta apenas que uma infraestrutura exista, mas que ela seja utilizada de fato para contribuir com a preparação de atletas, e que haja fluidez no desenvolvimento de conhecimento esportivo, com a capacitação, aplicação da ciência do esporte e disseminação de métodos de treinamento entre os profissionais e atletas.

**Figura 4 – Rede de atores envolvidos**

Fonte: Elaborado pelos autores.

## Considerações finais

A abordagem de redes complexas parece ser uma maneira de facilitar o entendimento de como as infraestruturas esportivas poderão estar conectadas para funcionamento da Rede Nacional de Treinamento. Ao mesmo tempo, a abordagem permite uma ilustração das relações que serão formadas entre os atores que compoem a governança da rede. Assim é possível se pensar como a ausência de uma determinada infraestrutura ou mudança de comportamento de algum ator pode influenciar o funcionamento da própria rede.

O desenho da rede apresentado neste estudo tratou de uma proposta de representação ampliada, generalizada e inicial de como a rede poderá funcionar visando à sua consolidação ou estabilidade como política pública para o esporte de alto rendimento. O desenho na perspectiva da infraestrutura esportiva considerou a disponibilidade de utilização das já existentes no país e aquelas que farão parte do legado dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016.

No entanto, é importante ressaltar que cada modalidade esportiva apresenta peculiaridades inerentes ao seu processo de formação e preparação de atletas, isso por requererem espaços físicos, equipamentos, materiais esportivos, profissionais técnicos envolvidos e outras necessidades diferentes em cada uma.

Somam-se às necessidades as questões históricas, socioculturais, econômicas e geográficas que influenciaram o crescimento da prática e do desenvolvimento de determinadas modalidades esportivas no Brasil e que culminaram em suas próprias lógicas de formação e preparação de atletas no país. Atualmente, a formação e carreira de um atleta de atletismo são diferentes daquele que pratique hipismo, que difere de outro de esgrima, iatismo e handebol, por exemplo.

Portanto, os desenhos dos modelos de rede podem ser alterados ou adaptados, de acordo com as características peculiares e atuais da atividade esportiva de atletas de uma modalidade, devendo também ser modificados no decorrer do tempo, conforme o estabelecimento de novos cenários de infraestrutura esportiva e de atores relacionados ao desenvolvimento do esporte. Ainda, é possível que na rede possam ser incorporadas as relações de microanálises como as conexões existentes entre atletas, treinadores e dirigentes esportivos e as infraestruturas esportivas mais localizadas, ao nível municipal e de bairros, e nível regional como estados ou macrorregiões.

Também é importante ressaltar que os modelos atuais não consideraram análises de conflito de interesses ou de relação de confiança que os atores podem ter uns com os outros, ou de antagonismo entre as infraestruturas, não podendo assim mensurar a força das conexões entre os mesmos.

Este estudo teve como objetivo buscar a aproximação da abordagem teórica da análise de redes e sua aplicabilidade à análise de políticas públicas. As reflexões podem subsidiar futuras pesquisas empíricas que são fundamentais para se chegar a uma avaliação crítica da sua aplicabilidade no contexto nacional de políticas públicas. Tentou-se demonstrar a importância de se conhecer a análise de redes sociais enquanto ferramenta analítica e enquanto concepção normativa de governança pública. Futuras pesquisas podem procurar demonstrar até que ponto o método dispõe de uma relevância que vai além do contexto da sociedade em rede em que ele foi gerado.

Nesse sentido, destacamos que não foi pretensão deste estudo determinar que o modelo da RNT apresentado seja o que realmente deve ser seguido, mas que possa servir de estímulo e ampliação de uma discussão na qual a abordagem de redes complexas possa contribuir não somente com a consolidação da Rede Nacional de Treinamento, mas com outras políticas no âmbito do esporte. É preciso considerar seu potencial na contribuição para o aprofundamento do debate em torno da coexistência de padrões tradicionais e inovadores de gestão e governança no contexto das políticas públicas no país.

## Referências bibliográficas

ALMADA, V. E. *Capacidade de implementação e estimativa de valores para a Bolsa-Atleta do Governo Federal*. 2016. 93 fls. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas e Desenvolvimento) – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília, 2016.

ANTONACCIO, G. M. *Caracterização de uma cadeia de valor no setor educacional: o caso CEETEPS*. Brasília: Universidade de Brasília, 2007. 136 p.

BAIOCCHI NETO, P. *Gestão de processos e sistemas organizacionais na visão da abordagem P3tech*. (monografia) Brasília: Universidade de Brasília, 2007. 105p.

BERTALANFFY, L. V. *Teoria geral dos sistemas*. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1977.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>. Acesso em: 31 out. 2015.

\_\_\_\_\_. Decreto-Lei nº 3.199, de 14 de abril de 1941. Estabelece as bases de organização dos desportos em todo país. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-3199-14-abril-1941-413238-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 31 out. 2015.

\_\_\_\_\_. Lei nº 12.395, de 16 de março de 2011. Altera as Leis nºs 9.615, de 24 de março de 1998, que institui normas gerais sobre desporto, e 10.891, de 9 de julho de 2004, que institui a Bolsa-Atleta; cria os Programas Atleta Pódio e Cidade Esportiva; revoga a Lei nº 6.354, de 2 de setembro de 1976; e dá outras providências. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2011/lei-12395-16-marco-2011-610346-publicacaooriginal-132044-pl.html>>. Acesso em: 31 out. 2015.

\_\_\_\_\_. Lei nº 6.251, de 08 de outubro de 1975. Institui normas gerais sobre desportos, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-6251-8-outubro-1975-357712-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 31 out. 2015.

\_\_\_\_\_. Lei nº 8.672, de 6 de julho de 1993. Institui normas gerais sobre desportos e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8672.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8672.htm)>. Acesso em: 31 out. 2015.

\_\_\_\_\_. Lei nº 8.946, de 5 de dezembro de 1994. Cria o Sistema Educacional Desportivo Brasileiro, integrado ao Sistema Brasileiro de Desporto. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1989\\_1994/L8946.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1989_1994/L8946.htm)>. Acesso em: 31 out. 2015.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.615, de 24 de março de 1998. Institui normas gerais sobre desporto e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9615consol.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9615consol.htm)>. Acesso em: 31 out. 2015.

\_\_\_\_\_. Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003. Dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/2003/L10.683.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2003/L10.683.htm)>. Acesso em: 01 nov. 2015.

\_\_\_\_\_. Medida Provisória nº 813, de 1 de janeiro de 1995. Dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/mpv/Antigas/813.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/Antigas/813.htm)>. Acesso em: 02 mai. 2016.

\_\_\_\_\_. Medida Provisória nº 502, de 20 de setembro de 2010. Dá nova redação às Leis nºs 9.615, de 24 de março de 1998, que institui normas gerais sobre desporto, e 10.891, de 9 de julho de 2004, que institui a Bolsa-Atleta; cria os Programas Atleta Pódio e Cidade Esportiva, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www2.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrar\\_integra;jsessionid=EB4D13CDD8BC1F505A43731748AA22E0.proposicoesWeb2?codteor=840060&filename=MPV+502/2010](http://www2.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrar_integra;jsessionid=EB4D13CDD8BC1F505A43731748AA22E0.proposicoesWeb2?codteor=840060&filename=MPV+502/2010)>. Acesso em: 31 out. 2015.

\_\_\_\_\_. *Rede Nacional de Treinamento*. Disponível em: <<http://www.brasil2016.gov.br/pt-br/legado/rede-nacional-de-treinamento>>. Acesso em: 14 nov. 2015.

CALMON, P.; COSTA, A. T. M. Redes e governanças das políticas públicas. *Revista de Pesquisa em Políticas Públicas*, Brasília, n. 1, p. 1-29, jul. 2013. Disponível em: <<http://periodicos.unb.br/index.php/rp3/article/view/9126>>. Acesso em: 16 abr. 2016.

CAPRA, F. *A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. 9. ed. Tradução de Newton Roberval Eicheberg. São Paulo: Cultrix, 2004.

\_\_\_\_\_. *O ponto de mutação: a ciência, a sociedade e a cultura*. 24. ed. Tradução de Álvaro Cabral. São Paulo: Cultrix, 2003.

CAVALCANTI, Bianor Scelza. Gestão pública integrada: implicações para a formulação de teorias, modernização administrativa e ensino da administração pública. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p. 173-184, jul.-set. 1991.

COLANDER, D.; KUPERS, R. *Complexity and the art of public policy: solving society's problems from the bottom up*. Princeton University Press, 2014.

CONFERÊNCIA NACIONAL DE ESPORTE, 3., 2010. Brasília. *Anais...* Brasília: Ministério do Esporte, 2011. 240 p.

EPSTEIN, J. M. *Generative Social Science: studies in agent-based computational modeling*. Princeton University Press, 2011.

FURTADO, B. A.; SAKOWSKI, P. A.; TÓVOLI, M. H. *Modeling complex systems for public policies*. Brasília: Ipea, 2015.

GATTAZ, C. C. *Um modelo de referência de formação e gestão de redes organizacionais: o caso do sistema de C, T & I do setor aeroespacial brasileiro*. 2010. 201 fls. Tese (Doutorado em Engenharia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

GEYER, Robert; RIHANI, Samir. *Complexity and public policy: a new approach to 21st century politics, policy and society*. London; New York: Routledge, 2010.

KAHLER, M. *Networked politics: agency, power, and governance*. Cornell University Press, 2015.

LICHTENSTEIN, B. M. B. Emergence as a process of self-organization: new assumptions and insights from the study of non-Linear dynamic systems. *Journal of Organizational Change Management*, v. 13, n. 6, p. 526-544, 2000.

MARIETTO, M.; MEIRELES, M.; SANCHES, C.; ROQUE DA SILVA, O. Teoria do caos: uma contribuição para a formação de estratégias. In: Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, 30., Salvador. *Anais...*, 2006. Disponível em: <[http://www.anpad.org.br/~anpad/eventos.php?cod\\_evento=1&cod\\_evento\\_edicao=10&cod\\_edicao\\_subsecao=149&cod\\_edicao\\_trabalho=5895](http://www.anpad.org.br/~anpad/eventos.php?cod_evento=1&cod_evento_edicao=10&cod_edicao_subsecao=149&cod_edicao_trabalho=5895)>. Acesso em 14 nov. 2015.

MARQUES, Eduardo Cesar. Redes sociais e instituições na construção do Estado e da sua permeabilidade. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*. v. 14, n. 41, São Paulo, out. 1999.

MARSH, D.; RHODES, R. A. W. *Policy networks in British government* (D. Marsh & R. A. W. Rhodes, Orgs.). Clarendon Press, 1992.

MELLO, Bernardo Assunção *et al.* *Teoria de redes complexas e o poder de difusão dos municípios*. Texto para discussão: 1484. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2010.

MIGUELETO, D. R. *Organizações em rede*. 2001. 96 fls. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2001.

MINISTÉRIO DO ESPORTE. Balanço de gestão 2003/2010. Brasília: Ministério do Esporte, [2011?]. 202 p.

\_\_\_\_\_. Histórico. Disponível em: <<http://www.esporte.gov.br/index.php/institucional/o-ministerio/historico>>. Acesso em: 31 out. 2015a.

\_\_\_\_\_. Programas e ações. Disponível em: <<http://www.esporte.gov.br/>>. Acesso em: 11 nov. 2015b.

\_\_\_\_\_. Rede Nacional de Treinamento. Disponível em: <<http://www.esporte.gov.br/index.php/institucional/alto-rendimento/rede-nacional-de-treinamento>>. Acesso em: 01 nov. 2015c.

\_\_\_\_\_. Centro de Iniciação ao Esporte. Disponível em: <<http://www.esporte.gov.br/index.php/cie>>. Acesso em 09 mar. 2017.

MIRANDA, P. J. *Emergência e fluxo de informação em redes complexas*. 2014. 111 fls. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2014.

MITCHELL, M. *Complexity: a guided tour*. Oxford; New York: Oxford University Press, 2011.

MORIN, E.; LE MOIGNE, J. *A inteligência da complexidade*. 3. ed. Tradução de Nurimar Maria Falci. São Paulo: Peirópolis, 2000.

NASCIMENTO, Luiz Carlos do. *Rede de política pública: estudo de caso no âmbito do Sistema Único de Saúde do Estado de Minas Gerais/SUS-MG*. 2007. 140 fls. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

NICOLESCU, B. *O Manifesto da transdisciplinaridade*. São Paulo: Triom, 1999.

NICOLESCU, B. *Transdisciplinarity: theory and practice*. Hampton Press, 2008.

PROCOPIUCK, Mario; FREY, Klaus. Redes de políticas públicas e de governança e sua análise a partir da *websphere analysis*. *Revista de Sociologia e Política*, Curitiba, v. 17, n. 34, p. 63-83, out. 2009.

RITTO, A. C. *Organizações caórdicas: modelagem de organizações inovadoras*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda, 2005.

SCHNEIDER, Volker. Redes de políticas públicas e a condução de sociedades complexas. *Civitas – Revista de Ciências Sociais*, Porto Alegre, v. 5, n. 1, p. 30-58, jan.-jun. 2005.

**Vítor Evangelista Almada**

Possui mestrado em Políticas Públicas e Desenvolvimento pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). Atualmente é Técnico de Nível Superior do Ministério do Esporte atuando na Presidência da República. Contato: vitoralmada@yahoo.com.br

**Pilade Baiocchi Neto**

Possui especialização em Gestão de Políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação pela Universidade de Brasília (UnB). Mestrando em Políticas Públicas e Desenvolvimento pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). Atualmente é Analista em Ciência e Tecnologia Sênior da Secretaria de Política de Informática do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Contato: piladebn@gmail.com

**Bernardo Alves Furtado**

É Ph.D em Geociências pela Utrecht University/doutor em Economia pelo Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Universidade Federal de Minas Gerais (CEDEPLAR/UFMG). Atualmente é Pesquisador bolsista de produtividade do CNPq e Técnico de Planejamento e Pesquisa do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), Coordenador na Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura (DASET) e Professor do curso de Mestrado em Políticas Públicas e Desenvolvimento (Ipea/Enap). Contato: bernardo.furtado@ipea.gov.br