

# **Gestão de Redes de Capacitação: metodologia para um modelo de governança**

*Diogo Ribeiro da Fonseca  
Pedro Paulo Murce Meneses*

# Gestão de Redes de Capacitação: metodologia para um novo modelo de governança

2

*Autores:*

*Diogo Ribeiro da Fonseca*

*Pedro Paulo Murce Meneses*

54

## Fundação Escola Nacional de Administração Pública (Enap)

*Presidente*

Aline Soares

*Diretor de Educação Continuada*

Paulo Marques

*Diretora de Formação Profissional e Especialização*

Iara Cristina da Silva Alves

*Diretor de Pesquisa e Pós-Graduação Stricto Sensu*

Fernando de Barros Gontijo Filgueiras

*Diretor de Inovação e Gestão do Conhecimento*

Guilherme Alberto Almeida de Almeida

*Diretora de Gestão Interna*

Camile Sahb Mesquita

*Editor:* Fernando de Barros Gontijo Filgueiras – *Coordenadora-Geral de Pesquisa:* Marizaura Reis de Souza Camões – *Chefe da Assessoria de Comunicação:* Janaína Cordeiro de Moraes Santos – *Revisão:* Renata Fernandes Mourão e Luis Augusto Barros de Matos – *Revisão gráfica:* Ana Carla G. Cardoso – *Projeto gráfico :* Livino Silva Neto – *Editoração eletrônica:* Amanda Soares.

---

*Ficha Catalográfica por:* Daiane da Silva Yung Valadares – CRB1/2802

---

F676g Fonseca, Diego Ribeiro da  
Gestão de redes de capacitação: metodologia para  
um novo modelo de governança / Diego Ribeiro da Fonseca e  
Pedro Paulo Murce Meneses – Brasília: Enap, 2018.  
187 p. : il. – (Cadernos, 54)

Linha de pesquisa: Redes e parcerias  
ISSN 0104-7078

1. Administração Pública. 2. Escola de Governo 3. Rede  
4. Capacitação Profissional. I. Título.

CDU 35:377(81)

---



Enap, 2018

Este trabalho está sob a Licença *Creative Commons* – Atribuição: Não Comercial – Compartilha Igual 4.0 Internacional

As informações e opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista da Escola Nacional de Administração Pública (Enap). É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

**Escola Nacional de Administração Pública (Enap)**

Diretoria de Comunicação e Pesquisa

Coordenação-Geral de Pesquisa

SAIS – Área 2-A – 70610-900 — Brasília-DF, Brasil

## Sumário

Resumo.....	6
1 Introdução .....	9
1.1 O propósito do estudo .....	12
1.2 Objetivos geral e específicos.....	13
2 Modelos de gestão pública e interfaces com a função de desenvolvimento de pessoal: da burocracia à governança em redes .....	15
2.1 Governança em desenvolvimento estratégico de pessoas .....	16
2.2 Escolas de governo no Brasil e contexto para atuação em rede .....	19
2.3 Governança em redes no setor público .....	22
2.4 Fundamentos teóricos para a governança em rede no setor público .....	24
2.5 Estratégias de gestão de redes de políticas públicas.....	25
2.6 Análise de redes sociais .....	35
2.7 Aplicações da análise de redes sociais .....	37
3 Método .....	42
3.1 Universo e amostra .....	42
3.2 Procedimentos de coleta de dados.....	45
3.3 Variáveis de análise da rede.....	46
3.4 Avaliação e tratamento dos dados.....	49
3.5 Procedimentos de análise da oferta e demanda de cursos .....	54
4 Resultados de pesquisa .....	57
4.1 Métricas e indicadores de capacitação .....	58
4.2 Análise de indicadores por variáveis qualitativas de ações de capacitação .....	69
4.3 Métricas das redes de capacitação .....	83
4.4 A rede de capacitação .....	85
4.5 Indicadores da estrutura da rede de capacitação .....	90
4.6 Centralidade de atores na rede de capacitação .....	92
4.7 Redes temáticas de capacitação .....	114
4.8 Redes temáticas – oferta e demanda por tema .....	115
4.9 Análise exploratória da rede entre organizações da amostra .....	129

5 Resultados alcançados e implicações práticas.....	149
5.1 Métricas e indicadores para monitoramento da capacitação .....	149
5.2 Análises das redes de fornecimento e demanda de capacitação ..	152
5.3 Análise estrutural das redes entre organizações públicas e desenvolvimento de mecanismos de governança em rede para cooperação.....	154
6 Conclusões.....	159
Referências bibliográficas .....	163
Apêndice 1 – Amostra da pesquisa em relação ao universo de órgãos do Poder Executivo.....	168
Apêndice 2 – Documentos de coleta de dados .....	169
Apêndice 3 – Descrição das variáveis propostas para o estudo .....	173
Apêndice 4 – Tabela de índices gerais e de eficiência da capacitação.....	175
Apêndice 5 – Proporções de modalidades de ações educacionais .....	177
Apêndice 6 – Índices de eficiência de capacitação por modalidade .....	179
Apêndice 7 – Proporções de tipos de ação educacional .....	181
Apêndice 8 – Índices de eficiência de capacitação por tipos de ação educacional.....	183
Apêndice 9 – Proporções, índices de eficiência, categorias de capacitação e tipos de fornecedores por área temática .....	185

## Resumo

O papel das entidades encarregadas da profissionalização de servidores públicos, tais como as escolas de governo e unidades organizacionais de capacitação, reside na capacidade de fornecer soluções educacionais que promovam a melhoria dos serviços públicos e alcance de objetivos de governo. As perspectivas trazidas pela atual Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoas – PNDP –, editada por meio do Decreto nº 5.707/2006, caracterizam-se como o mais recente esforço para tornar a gestão da capacitação alinhada às estratégias de governo e à melhoria do desempenho de servidores e organização públicas. A PNDP reflete, em muitos aspectos, pressupostos fundamentais para o desempenho estratégico da atividade de capacitação no setor público, tais como: a racionalidade de gastos, o alinhamento das ações educacionais em torno de objetivos de governo e a ênfase na formação gerencial. Como fator de inovação, a política prevê a formação de redes de cooperação entre organizações públicas e escolas de governo, alinhando-se às tendências atuais de cooperação no setor público. Não obstante, a implementação da PNDP enfrentou consideráveis dificuldades, de tal forma que, na maior parte do Governo Federal, atesta-se certa deficiência na efetividade das atividades de gestão de pessoas. Um dos aspectos para a dificuldade de implementação da PNDP reside na ausência ou ineficácia de metodologias e instrumentos gerenciais à disposição da administração pública. Nesse sentido, prevalece a tradicional gestão da capacitação sob uma perspectiva técnico-operacional e orçamentária, e não de maneira estratégica, em sua dimensão qualitativa de geração de valor para as políticas públicas e promoção de redes colaborativas de capacitação. Diante desse quadro, o presente estudo tem por objetivo contribuir para os avanços almejados pela trajetória das políticas de capacitação do Governo Federal, especificamente em relação à sua instrumentação. Para tanto, apresenta uma análise das ações de capacitação realizadas por 27 organizações públicas com fins à concepção de métricas e indicadores que forneçam suporte à gestão efetiva da capacitação, enfatizando-se seu custo-eficácia e aderência às necessidades de governo. Como segunda contribuição, o estudo busca explorar métodos e técnicas para apoiar a gestão de redes de capacitação, fundamentalmente pelos órgãos centrais de governo. O delineamento da estrutura da rede de capacitação, por meio de métodos e técnicas de análises de redes sociais, permite relacionar possíveis mecanismos de gestão e governança para esse contexto. Como resultados, apresentam-se, de forma comparativa, medidas e descritores de

aspectos quantitativos da capacitação, relativos ao seu desempenho e custo-eficácia, assim como qualitativos, abrangendo-se estratégias de fornecimento, desenhos instrucionais e áreas temáticas, essas últimas compreendendo 46 categorias. Os dados permitem, de forma geral, identificar temas transversais, mecanismos de racionalização de gastos, assim como de direcionamento a necessidades não atendidas por escolas de governo ou unidades de capacitação. Com relação à análise de redes de capacitação, apresenta-se a estrutura da rede, formada pelas organizações da amostra e respectivos fornecedores de natureza pública e privada. A análise da rede permite identificar fornecedores-chave e a posição relativa das escolas de governo no mercado de capacitação. Análises agregadas revelam a prevalência dos tipos de fornecedores, oportunidades de integração entre as organizações, assim como de reestruturação das relações de capacitação, visando a sua maior efetividade. As redes baseadas nas áreas temáticas criadas no estudo são analisadas permitindo a identificação de fornecedores e demandantes-chave, assim como características de oferta e demanda que podem ser supridas por escolas de governo visando à efetividade na provisão de cursos em temáticas estratégicas. Por fim, avalia-se a rede entre as organizações públicas da amostra, discute-se a dinâmica relacional entre essas e seus papéis na rede. Evidenciam-se os grupos existentes na amostra com comportamentos de cooperação, mas, sobretudo, o papel central do Ministério do Planejamento e da Enap. A análise demonstra que a administração pública, em geral, não está organizada em rede, mas em um padrão hierárquico ordenado, no qual ações de treinamento originam-se a partir da Enap e do Ministério do Planejamento para a administração direta e dessa para a administração indireta, apresentando um padrão unidirecional, centralizado e hierarquizado. Esse aspecto indica a possibilidade de se descentralizar a oferta de cursos, por meio da delegação de programas de treinamentos a organizações públicas com capacidade para atuar como fornecedores, fomentando as relações laterais e colaborativas. Sob o ponto de vista da coordenação, almejada pela PNDP, a análise da prevalência dos temas e das relações entre as organizações indica que pode haver certa incoerência no insulamento burocrático quanto ao provimento de treinamentos de forma alinhada a objetivos de Governo, demonstrando uma lacuna de coordenação. Nesse sentido, propõe-se que órgãos centrais assumam progressivamente uma função de supervisão desses atores, instrumentalizando-os e promovendo a formação de redes setoriais para a oferta de treinamentos prioritários, controladas por resultados. O estudo, por fim, discute implicações práticas para o alcance da coordenação e gestão da capacitação por meio de arranjos em rede. Sob a perspectiva da gestão organizacional, propõe-se a implementação de um modelo padronizado de registro das capacitações de forma a permitir o compartilhamento horizontal de informações, sua comparação sistemática e extração de medidas e indicadores que deem suporte a um controle comparado de resultados e custo-eficácia da capacitação. Para além do controle, propõe-se que tal sistema seja informatizado e acessível às demais organizações públicas,

servidores e cidadãos, de forma que o conhecimento de ações planejadas permita às organizações cooperarem em ações conjuntas previamente à busca de soluções de mercado, valorizando os profissionais internos. A utilização dos indicadores de forma individual ou comparada serve como parâmetros de desempenho da capacitação, assim como das melhores práticas gerenciais, fomentando a melhoria do desempenho na atividade. Com relação à análise de redes, sugere-se o monitoramento de informações acerca de fornecedores, demandantes e custos com vistas ao desenvolvimento de inteligência de mercado. Argumenta-se pela atuação competitiva da administração pública e das escolas de governo no mercado de capacitação, visando ao aumento da qualidade, atendimento de demandas reprimidas e redução de custos de capacitação. Por fim, sugere-se que a análise de redes permite a tomada de decisão sobre as ações e mecanismos de gestão que possam ser implementados para se consolidar, efetivamente, uma rede de capacitação orientada para objetivos de Governo. Modelos de rede devem ser capazes de promover inovação, cooperação e compartilhamento de informações e recursos entre organizações públicas, superando tradicionais posturas de insulamento burocrático, incompatíveis com a dinâmica contemporânea do setor público, tampouco com as crescentes demandas sociais associadas à maior participação, *accountability* e transparência na gestão pública.

# 1 Introdução

O aperfeiçoamento e a inovação dos serviços públicos constituem-se em um dos principais objetivos das reformas administrativas empreendidas na maior parte das administrações públicas em todo o mundo ao longo dos séculos 20 e 21. Como parte das medidas que visam ao aperfeiçoamento da gestão pública e sua capacidade de resposta às demandas políticas, econômicas e sociais direcionadas ao governo, figuram as iniciativas de profissionalização da força de trabalho do setor público.

As primeiras iniciativas de sistematização das atividades de formação, capacitação e treinamento de servidores públicos no Brasil, remontam às reformas empreendidas na década de 1930, por intermédio da criação do Departamento Administrativo do Serviço Público (Dasp). Não obstante, a questão da formação, capacitação e profissionalização dos servidores públicos na administração pública brasileira permaneceu, de forma geral, sem um delineamento mais específico e abrangente para institucionalização dessa atividade como elemento estratégico para o aperfeiçoamento dos serviços públicos (FERNANDES, 2015; FONSECA *et al.*, 2015a). Ao longo da consolidação da burocracia profissional brasileira priorizou-se o aperfeiçoamento de sistemas de pagamento e benefícios no serviço público federal, o que resultou na fragilização dos demais processos relacionados ao desenvolvimento de pessoal (PIRES *et al.*, 2005). As dificuldades para o avanço das políticas de profissionalização são notadas até a atualidade e se estendem, inclusive, para além da modernização do sistema de capacitação (GAETANI, 1994).

Durante o processo de desenvolvimento das atividades de profissionalização do serviço público, uma grande variedade de escolas de governo foi criada, buscando-se o aperfeiçoamento da gestão pública, normalmente de forma setorializada, destacando-se a criação de escolas de saúde pública e diplomacia, por exemplo (FERNANDES, 2015). Atualmente, o modelo brasileiro de governança de capacitação é comparativamente mais complexo do que o de outros países, conforme recente levantamento da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE (OCDE, 2017). Há pelo menos 260 instituições, com variados formatos, em diferentes poderes e esferas de governo dedicadas ao treinamento de servidores públicos (FONSECA *et al.*, 2015b). A heterogeneidade dessas instituições atesta pela ambiguidade do conceito e das funções a serem desempenhadas pelas escolas de governo (PACHECO, 2000). A sua crescente proliferação, portanto,

não tem sido acompanhada de um contexto normativo e institucional que lhe forneça condições e recursos compatíveis com suas necessidades, atividades e propósitos educacionais, o qual difere substancialmente daqueles de uma organização pública voltada para a prestação de serviços ao cidadão (PACHECO, 2002a; FERNANDES, 2015).

As perspectivas trazidas pela atual Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoas (PNDP), editada pelo Decreto nº 5.707/2006 (BRASIL, 2006), caracterizam-se como o mais recente esforço para a gestão estratégica da capacitação, visando à melhoria de desempenho de servidores e organização públicas. Não obstante, prevalece a tradicional gestão da capacitação sob uma perspectiva técnico-operacional e orçamentária, e não de maneira estratégica, em sua dimensão qualitativa, de gestão planejada da força de trabalho e alinhamento e geração de valor para as políticas públicas (PIRES *et al.*, 2005).

Como fator de inovação em relação às políticas anteriores, a PNDP traz a perspectiva de atuação integrada entre organizações da administração pública federal por intermédio das escolas de governo constituídas no sistema de escolas de governo da União e coordenadas pela Escola Nacional de Administração Pública (Enap). Tal perspectiva alinha-se às tendências atuais de criação de redes de cooperação no setor público (GOLDSMITH; EGGERS, 2006; SANDFORT; MILWARD, 2009) e nas atividades de gestão de pessoas (WATERHOUSE; KEAST, 2012), além de suscitar novos debates sobre o papel das escolas de governo e da Enap na coordenação dessas redes (FONSECA *et al.*, 2015a).

Conforme Pacheco (2002b), mesmo com a visão mais moderna, gerencial e pragmática expressa pela Política Nacional de Capacitação de 1998, essa não teve seus efeitos observados. A política visava à maior orientação para a eficiência dos gastos de capacitação e sua vinculação à resolução prática de problemas do setor público, tendo por fundamento a análise sistemática, comparativa e o controle dos resultados e gastos das atividades de capacitação do Governo Federal. A consequente publicização de dados comparativos e sistematizados possibilitaria a definição de um valor *per capita* para a capacitação (PACHECO, 2002b).

De forma similar às políticas anteriores, a implementação da PNDP enfrentou consideráveis dificuldades, de tal forma que, na maior parte do Governo Federal, atualmente se atesta a permanência de certa deficiência na efetividade das atividades de gestão de pessoas (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2013). Ao contrário dos períodos anteriores, no entanto, a PNDP tem sido objeto de estudo sistemático sob diferentes abordagens para descrição de seus avanços e lacunas (*e.g.*, CAMÕES, 2013; FONSECA, 2013).

Um dos aspectos para a dificuldade de implementação da PNDP reside na ineficácia dos instrumentos e metodologias à disposição da administração pública (CAMÕES, 2013). Atualmente, a administração pública demanda, em muitos aspectos, diretrizes fundamentadas e metodologias efetivas para o

dimensionamento da força de trabalho e a gestão da profissionalização de servidores públicos (PIRES *et al.*, 2005 ; TCU, 2013).

Sob outra perspectiva, o papel de coordenação da Enap e de órgãos centrais de governo na supervisão da política de capacitação e na articulação de escolas de governo federais reabre um debate que remonta a discussões previamente propostas por autores como Pacheco (2000; 2002a; 2002b), Cavalcanti (1981), Gaetani (1994), e mesmo o artigo de Berquió (2012) originalmente publicado em 1938, quando das reformas administrativas burocráticas. Destaca-se nesse debate a necessidade de um contexto político, histórico e organizacional favorável para a criação de escolas de governo e políticas de capacitação, em que esteja clara a sua função no aperfeiçoamento da gestão pública (GAETANI, 1994). A definição da capacitação e das escolas de governo como instrumentos de transformação do Estado – como intentado, por exemplo, durante as reformas gerenciais (PACHECO, 2000) – deve ser acompanhada de uma definição clara do seu formato e modelo de governança em consistência com a realidade institucional do setor público (CAVALCANTI, 1981).

Sobretudo no caso da Enap, conflitos sobre o papel das escolas envolvem, por exemplo, o enfoque na formação ou na capacitação técnica de servidores (PACHECO, 2000). Atualmente, apesar de inspirada no modelo francês da *École Nationale d'Administration* (ENA) de formação de elites políticas e burocráticas nacionais (CAVALCANTI, 1981; PACHECO, 2000), a Enap e diversas escolas de governo desempenham ambos os papéis, não sem que paire entre dirigentes e gestores públicos certa indefinição sobre a priorização desses enfoques e a diferenciação entre as escolas e unidades tradicionais de capacitação (GAETANI, 1994; FONSECA *et al.*, 2015a). Conforme depreende-se do ensaio de Berquió (2012), a ausência de uma definição clara sobre o papel das escolas pode levar ao imobilismo e à frustração da sua institucionalização, em razão de distintas percepções e interesses políticos, como se afigurou no caso da ENA na década de 1930. Um contexto politicamente dissonante acerca da necessidade de priorização da gestão pública e da profissionalização do aparato estatal tem se apresentado, em muitos aspectos, recorrente no caso brasileiro (GAETANI, 1994; CAVALCANTI, 1981; CAMÕES, 2013), sendo esse, historicamente, um fator para frustração de diversos avanços intentados na área.

No atual cenário emergem novos modelos de governança no setor público e atribui-se, no contexto da capacitação, uma função coordenativa, e não apenas executiva, às escolas e unidades de capacitação. Nesse sentido, resgatar esse debate, em busca de uma definição e de instrumentos gerenciais (GAETANI, 1994; CAMÕES, 2013) que levem a uma atuação mais consistente e precisa dos órgãos centrais de gestão governamental, das escolas de governo e das unidades de capacitação, é fundamental. Cavalcanti (1981) em uma ampla análise sobre o contexto educacional do setor público, e em crítica à observância do modelo da ENA, suscita a criação de redes interinstitucionais,

formadas por universidades, organizações públicas e demais institutos educacionais como alternativa para o setor público.

O que se observa é que, para além da literatura científica e acadêmica, soluções para os desafios da capacitação já vêm sendo apresentadas por estudiosos e dirigentes a par da experiência concreta do setor público. Ademais, uma análise aprofundada da PNDP demonstra que muitos de seus dispositivos herdaram diversas perspectivas para o que pode ser considerado, contemporaneamente, um desempenho ideal da atividade de capacitação, tais como: a racionalidade de gastos, o alinhamento estratégico, a ênfase na formação gerencial, a coordenação em torno de objetivos de governo e a formação de redes interinstitucionais. Nesse sentido, o presente estudo visa transpor o plano conceitual das soluções e normas prescritas, e conceber possíveis instrumentos gerenciais que dotem a capacitação e sua gestão das características técnicas há largo já concebidas em normativos e ensaios teóricos, porém pouco implementadas.

### **1.1 O propósito do estudo**

O presente estudo tem por objetivo contribuir para os avanços almejados pela trajetória das políticas de capacitação do Governo Federal, especificamente em relação à sua instrumentação. Primeiramente, sob a perspectiva gerencial, bem descrita por Pacheco (2002b), busca concretizar:

[...] a noção de públicos-alvo prioritários a serem capacitados, temas prioritários, e ainda uma visão gerencial da capacitação, propondo tornar públicos os dados comparativos entre as diversas instituições federais, sobre o gasto com capacitação e o atendimento dos públicos-alvo prioritários (PACHECO, 2002b, p. 95).

Conforme a autora, tendo por fundamento a sua experiência como presidente da Escola Nacional de Administração Pública, uma política de capacitação deveria fundamentar-se em informações gerenciais sobre a capacitação de servidores públicos federais (PACHECO, 2002b). Tal perspectiva é consoante a diretrizes da PNDP, conforme atesta-se pelo conteúdo do seu art. 11:

Art. 11. Do total de recursos orçamentários aprovados e destinados à capacitação, os órgãos e as entidades devem reservar o percentual fixado a cada biênio pelo Comitê Gestor para atendimento aos públicos-alvo e a conteúdos prioritários, ficando o restante para atendimento das necessidades específicas (BRASIL, 2006).

A previsão normativa de definir públicos-alvo e temas prioritários encontrou poucos meios de efetivação de maneira estruturada e objetiva, uma vez que a administração pública não tem sido dotada de competências e meios para a coordenação da capacitação em torno de temas comuns

(CAMÕES, 2013; FONSECA, 2013). Os gastos de capacitação devem ser redimensionados em função de sua efetividade para as políticas públicas, com maior clareza sobre as prioridades e as especificidades do setor público – ao invés de focar “o bem-estar dos servidores” (PACHECO, 2002b, p. 95). Destarte, “as instituições precisam aprimorar sua competência como ‘compradores’ de capacitação, não se deixando levar por modas ou grifes de fornecedores” (PACHECO, 2002b, p. 96).

Outra perspectiva abordada pelo presente estudo trata da integração entre atores envolvidos com as atividades de capacitação. Nesse sentido, busca conceber instrumentos que permitam o desenvolvimento de um modelo efetivo de governança em rede para a capacitação no setor público federal, visando à gestão integrada de atividades de desenvolvimento de pessoas. Conforme descrito por Cavalcanti (1981).

[...] uma rede de instituições na qual não haja predominância, mas que desenvolva capacidade de troca de informações, experiências e recursos humanos constitui a alternativa mais válida para enfrentar o problema da educação em administração (CAVALCANTI, 1981, p. 51).

A abordagem da Análise de Redes Sociais (ARS) fornece os meios para a descrição de estruturas de rede, formadas pelos padrões de relacionamento entre diferentes atores. A partir dessa perspectiva, a rede de capacitação pode ser concebida como um padrão de relacionamento entre organizações, cujas conexões expressam o intercâmbio de conhecimentos e recursos realizados por meio de ações formais de capacitação no contexto do setor público. O delineamento da estrutura da rede de capacitação permite relacionar possíveis mecanismos de gestão e governança para esse contexto (PROVAN; MILWARD, 2001; PROVAN; KENIS, 2008).

Nesse sentido, a partir de uma perspectiva exploratória, a segunda contribuição almejada da pesquisa busca avaliar como podem ser compreendidas, mensuradas e representadas as relações de capacitação entre organizações públicas federais, escolas de governo e outras entidades fornecedoras de ações educacionais (*e.g.* universidades, entidades privadas etc.). Em linha com trabalhos recentes desenvolvidos nessa temática (*e.g.* FERNANDES, 2015; FONSECA *et al.*, 2015a; 2015b), busca-se avaliar especialmente o papel das escolas de governo enquanto instituições estatais destinadas ao desenvolvimento de funcionários públicos (PACHECO, 2000) e os possíveis mecanismos de gestão e governança em redes a serem utilizados nesse contexto.

## 1.2 Objetivos geral e específicos

Resgatando-se a sua problematização, o presente estudo tem como objetivo desenvolver modelos e medidas descritivas das ações e relações de

capacitação entre as organizações públicas atuantes no contexto do Governo Federal brasileiro. Como objetivos específicos do trabalho, apresentam-se:

1. Descrever o perfil das ações educacionais realizadas por organizações públicas federais, envolvendo medidas e descritores de desempenho, custos de capacitação, temas e públicos-alvo prioritários.
2. Descrever a rede de relações entre as organizações públicas federais e entidades fornecedoras com relação às atividades de desenvolvimento de pessoas.
3. Realizar diagnóstico sobre a atuação e oportunidades de cooperação e coordenação entre escolas de governo e demais organizações no contexto da rede de relações de capacitação das organizações públicas federais.

A pesquisa estrutura-se em torno das duas contribuições almejadas: instrumentos para a gestão da capacitação e instrumentos para a gestão de redes de capacitação, e na ordem dos objetivos específicos. Para tanto, inicia-se com um panorama do contexto do setor público brasileiro e das escolas de governo. Em seguida, são revisadas teorias fundamentais para a análise proposta e as produções científicas relativas à aplicação da ARS nos campos associados ao estudo. Tendo em vista as lacunas práticas do setor público brasileiro, assim como as encontradas na literatura em geral, apresenta-se a metodologia desenvolvida para análise de redes de desenvolvimento de pessoas nesse contexto. As 27 organizações que participaram do estudo são apresentadas, assim como o percurso de coleta de dados que buscou reunir informações acerca das ações de capacitação tendo como recorte aquelas realizadas no ano de 2015.

Os resultados relativos à descrição das ações de capacitação são apresentados de forma comparativa entre as organizações, explanando-se as medidas e indicadores encontrados relativos ao desempenho, custo-eficácia, desenhos instrucionais e temas prioritários das suas ações de capacitação. Com relação à análise de redes de capacitação, os resultados apresentam a rede completa de relações de capacitação. A rede é formada pelas organizações da amostra e respectivos fornecedores de natureza pública e privada, de forma a se comparar sua centralidade e importância na rede. De forma mais específica, em seguida, analisam-se redes temáticas, nas quais se avalia e compara a estruturação das relações de capacitação em diferentes áreas de conhecimento. Por fim, em menor nível de análise, avalia-se a rede entre as organizações públicas da amostra e discute-se a dinâmica relacional entre essas e seus papéis na rede, sobretudo do Ministério do Planejamento e da Enap. Ao final, são retomadas discussões sobre os possíveis avanços teórico-metodológico e gerenciais que podem ser explorados a partir dos resultados de pesquisa.

## 2 Modelos de gestão pública e interfaces com a função de desenvolvimento de pessoal: da burocracia à governança em redes

O Estado brasileiro tradicionalmente organizou-se sob o paradigma burocrático durante a maior parte do século 20, com forte expansão até meados da década de 1990. A partir desse período, toma força o ideário das reformas administrativas com base nos preceitos do *New Public Management* (NPM). Tal modelo buscou a redução da atividade estatal e a adaptação de práticas oriundas do setor privado para melhoria dos resultados no setor público como forma de se obter maior eficiência e foco em resultados de suas organizações (PACHECO, 2002a). Recentemente, o modelo de Nova Governança Pública (NGP) – *New Public Governance* (NPG) – tem sido sugerido como uma alternativa tanto para a administração pública burocrática tradicional quanto para o modelo inspirado em práticas de mercado prescrito pelo (NPM) (PECI; PIERANTI; RODRIGUES, 2008 ; KLIJN; KOPPENJAN, 2012). A NGP insere um novo modelo paradigmático aplicado à gestão de redes no contexto de políticas públicas complexas, nas quais são envolvidos grandes números de atores com interesses diversificados para a consecução de objetivos de governo que requeiram um arranjo cooperativo para que sejam adequadamente alcançados (PROVAN; KENIS, 2008; PETERS, 2008; KLIJN; KOPPENJAN, 2012).

A atual Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoal (PNDP) alinha-se, por um lado, com a perspectiva do NPM, na medida em que prevê a inserção da gestão por competências, originada no setor privado britânico e norte-americano (HORTON, 2000; OCDE, 2010), para a melhoria do desempenho do setor público e a vinculação da capacitação aos objetivos e resultados organizacionais (CAMÕES, 2013). O desenvolvimento e alinhamento estratégico de competências individuais de servidores às competências institucionais das organizações públicas para alcance dos objetivos de governo é uma das premissas de modelos estratégicos (HORWITZ, 1999). Por outro lado, a previsão de mecanismos cooperativos com a indicação de um comitê gestor e uma organização gestora de redes entre organizações públicas e escolas de governo, a Enap (BRASIL, 2006) , remete a um modelo de governança de redes (PROVAN; KENIS, 2008). Sendo assim, a combinação dessas perspectivas remete a uma linha emergente de estudos no campo de gestão de pessoas, relativa à governança em desenvolvimento estratégico de pessoas.

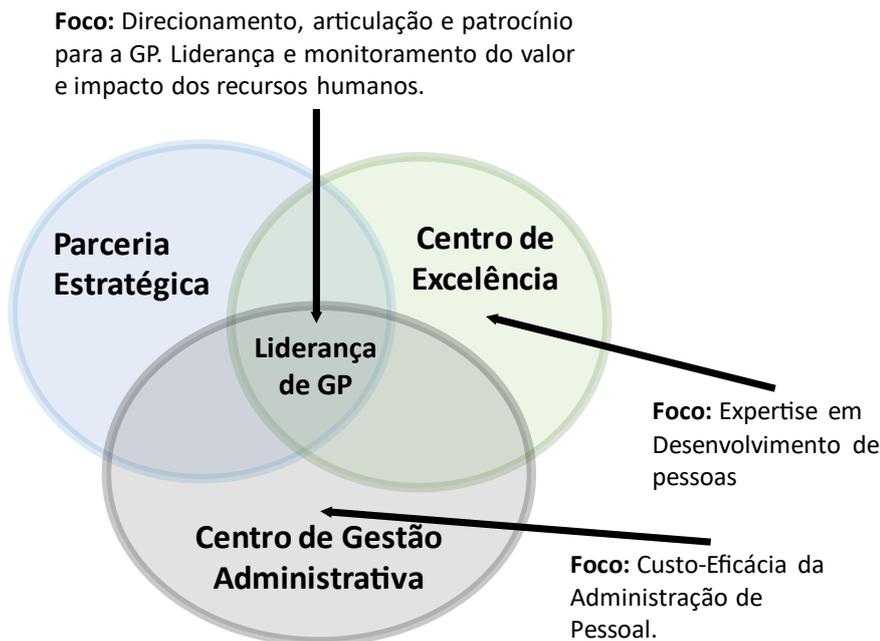
## 2.1 Governança em desenvolvimento estratégico de pessoas

O termo “desenvolvimento”, no campo da gestão de pessoas, envolve uma visão sistêmica do desenvolvimento humano articulado ao desenvolvimento organizacional. Sob um pressuposto estratégico, há uma ênfase na avaliação e melhoria do desempenho em ambas as dimensões (GARAVAN; COSTINE; HERATY, 1995). A perspectiva estratégica, portanto, envolve uma distinção de natureza funcional entre “desenvolvimento” e gestão de pessoas (GP). A gestão de pessoas reflete, em maior grau, aspectos do paradigma burocrático, no qual possui um papel de normatização e regulação das relações de trabalho, envolvendo necessariamente uma abordagem custo-eficácia, especialmente no setor público. A atividade de “desenvolvimento” possui uma abordagem consultiva e transformacional na organização (STEWART *et al.*, 2010), de forma que pode estar posicionada como uma função específica na estrutura organizacional. Como outra distinção funcional, o desenvolvimento de pessoas, teoricamente, se afigura como mais amplo do que as atividades de treinamento ou capacitação, na medida em que as englobam (MENESES; ZERBINI; ABBAD, 2010). Sendo assim, embora a literatura aponte para uma relativa indefinição sobre a amplitude da função desenvolvimento, há aspectos convergentes que a definem como um campo acadêmico e profissional em si mesmo (GARAVAN; COSTINE; HERATY, 1995). Tais aspectos embutem, também, uma transição prática e conceitual de uma cultura técnico-burocrática de treinamento, para um modelo estratégico, focado no desempenho humano e organizacional, conforme almejado pela PNDP.

Visando ao desenvolvimento individual e organizacional, como parte das soluções de natureza educacional, diferentes tipos de ação de capacitação podem ser utilizados, variando desde a instrução e o treinamento técnico orientado para o curto prazo, até ações de educação formal, visando ao longo prazo. A perspectiva estratégica de gestão de pessoas reconhece tanto a necessidade de maior flexibilidade e adaptação organizacional no curto prazo quanto a preparação da organização para necessidades futuras, de forma a manter o desenvolvimento de pessoal alinhado às necessidades emergentes, assim como à estratégia organizacional (MENESES; ZERBINI; ABBAD, 2010; STEWART *et al.*, 2010).

Considerando-se os diferentes paradigmas de gestão do setor público – burocrático, estratégico e atuação em rede –, o desempenho de uma função estratégica de gestão de pessoas se consubstancia em três funções principais: a) centro de gestão administrativa; b) parceria estratégica com as unidades organizacionais (*HR Business Partner*); e c) atuação como centro de excelência, as quais representam competências normativas, técnicas e políticas dessa função (STEWART *et al.*, 2010). A Figura 1 apresenta um modelo teórico de distinção entre as funções, aplicadas ao setor público.

**Figura 1 – Modelo de parceria estratégica no serviço público**



Fonte: Stewart et al. (2010).

Conforme sugerido por Teo e Rodwell (2007), o desempenho estratégico da função de gestão de pessoas não prescinde de seu desempenho operacional. A função de “centro de gestão administrativa” representa esse papel normativo, voltado à preservação do custo-eficácia na alocação de recursos públicos, em razão do *ethos* da administração pública burocrática de racionalização da força de trabalho e preservação do interesse público (BACH, 2010). A transição para um papel estratégico, no entanto, envolve o desempenho de dois outros papéis complementares que visam à legitimação da função de gestão de pessoas como ator central no suporte ao alcance dos resultados organizacionais.

A atuação como “centro de excelência” representa uma competência técnica da unidade de interpretar as necessidades organizacionais para sua tradução em serviços relevantes para gestores e funcionários, sobretudo sob a forma de ações de desenvolvimento de pessoal. Por fim, como “parceiro estratégico”, a unidade deve possuir competências políticas de articulação junto aos demais atores organizacionais para manutenção do alinhamento de suas práticas às necessidades previstas e emergentes da organização (KNIGHT, 2002; TEO; RODWELL, 2007).

Os papéis descritos definem um perfil de gestão estratégica de pessoas orientado para o ambiente interno da organização, ainda que envolva a consideração do ambiente externo sob uma perspectiva contingencial para a concepção de práticas estratégicas de gestão de pessoas (STEWART *et al.*, 2010 ; TEO; RODWELL, 2007). A inovação da concepção desse modelo adaptado a um modelo de governança em rede implica na extensão dessas competências para o nível interorganizacional, no qual a função de gestão de pessoas buscará seu alinhamento não apenas à organização, mas à rede de organizações com as

quais vise o estabelecimento de parcerias (MCCARTHY; GARAVAN; O'TOOLE, 2003; WATERHOUSE; KEAST, 2012). O campo de desenvolvimento de pessoas assume a existência de três níveis bem estabelecidos de atuação, sendo desejável a sua análise de forma integrada, posto que as decorrências do treinamento se expressam de formas diferentes ao longo desses, originando, por exemplo, conceitos como o de aprendizagem organizacional (KNIGHT, 2002).

O primeiro nível envolve a aprendizagem pelos indivíduos no contexto organizacional e as perspectivas de seus efeitos no seu desempenho, assim como na organização. A aprendizagem no segundo nível considera a aprendizagem de grupos, tais como os gestores de uma organização, cujas interpretações aperfeiçoadas por processos de aprendizagem potencialmente se expressam em inovações organizacionais. Por fim, o terceiro nível compreende a aprendizagem organizacional, expressa na institucionalização de novos sistemas, estruturas, processos e práticas, assim como mudanças de cultura e estratégia. Essa compreensão multinível da aprendizagem tem sido o mecanismo teórico utilizado no campo para relacionar ações de desenvolvimento com o desempenho organizacional (KNIGHT, 2002).

Para além dos três níveis que refletem o ambiente intraorganizacional, Knight (2002) considera que a aprendizagem ocorre em um quarto nível, pouco investigado, qual seja, o nível interorganizacional, originando conceitos como redes de aprendizagem ou aprendizagem em rede. Nesse nível não se considera apenas a existência de condições para a troca de conhecimentos, mas a aprendizagem coletiva organizacional, expressa na mudança de padrões relacionais entre essas e que dão origem à integração de serviços, colaboração, coordenação e criação de vantagens pelo acesso mútuo de recursos complementares (SANDFORT; MILWARD, 2009). Conforme McCarthy, Garavan e O'Toole (2003), sob essa perspectiva interorganizacional, as situações de interface progressiva entre organizações implicam trocas de conhecimento e realização de ações de aprendizagem, de forma que a função de treinamento e desenvolvimento normalmente está inscrita à manutenção e qualidade dessa interface.

Para tanto, as competências relacionais e políticas da função de desenvolvimento devem ser ampliadas para o ambiente externo da organização. Os processos de desenvolvimento devem ser aperfeiçoados e flexibilizados para atender a necessidades de diferentes organizações, com múltiplos interesses. Além disso, tendo em vista que a gestão de redes possui natureza diversa da gestão intraorganizacional (KLIJN; KOPPENJAN, 2012), torna-se fundamental o desenvolvimento de novas estruturas e de competências de gestores e dirigentes nas organizações para atuação em rede (FONSECA; CAMÕES; CAVALCANTE, 2015). A capacidade da função de desenvolvimento para a busca de parceiros externos se relaciona a um modelo de aprendizagem ativa, no qual a organização orienta-se para a mudança, renovação e criação de novas formas de trabalho, em vez de uma perspectiva reativa de constante

adaptação a pressões ambientais, revestindo-se, portanto, de um aspecto estratégico mais amplo (MCCARTHY; GARAVAN; O'TOLLE, 2003).

Tanto as funções da atividade de desenvolvimento estratégico de pessoas quanto aquelas relacionadas à atuação interorganizacional se coadunam com o contexto de atuação e o papel atribuído às escolas de governo. Destaca-se a descrição realizada por Pacheco (2002a), por exemplo, dos diversos pressupostos para uma atuação efetiva das escolas de governo em linha com as descritas funções da atividade de desenvolvimento estratégico proposta por Stewart *et al.* (2010). Atualmente, essas devem atuar como entidades promotoras da articulação de organizações públicas para o desenvolvimento e difusão de conhecimentos, visando ao desenvolvimento de soluções alinhadas às políticas governamentais (PACHECO, 2002a, 2002b; FONSECA *et al.*, 2015a). Assim como o papel desempenhado por universidades corporativas, descritas por Stewart *et al.* (2010), as escolas de governo, enquanto unidades especializadas de desenvolvimento, possuem o papel atribuído de gerenciar mudanças culturais, desenvolver lideranças, promover inovações e gerar soluções no contexto do setor público (PACHECO, 2002a; 2002b; FONSECA *et al.*, 2015a). Nesse ínterim, além de uma estratégia de governança em um contexto de cooperação e integração, tanto as escolas de governo quanto as demais organizações públicas devem buscar o desenvolvimento de competências de negociação, articulação e coordenação para seus gestores (FONSECA; CAMÕES; CAVALCANTE, 2015; KLIJN; KOPPENJAN, 2012).

19

De forma consoante a essa perspectiva, a PNDP, como política pública que norteia a atividade de desenvolvimento de pessoal no setor público federal brasileiro, prevê a integração entre as organizações públicas federais e escolas de governo, relacionando-se, portanto, ao nível interorganizacional de desenvolvimento. Dessa forma, as escolas de governo são demandadas a atuar por meio de um modelo de governança em rede para a atividade de desenvolvimento.

## **2.2 Escolas de governo no Brasil e contexto para atuação em rede**

O aumento da demanda por capacitação e a necessidade de manutenção de padrões de competência e desempenho no setor público exigiram, ao longo do desenvolvimento da administração pública, a criação de instituições especializadas para a qualificação e atualização permanente dos servidores públicos. O termo “escola de governo” tem sido utilizado para denominar instituições que se apresentam como distintas em diversos aspectos. As escolas de governo variam em aspectos como formato, localização institucional, atividades realizadas, público-alvo, quadro de pessoal e formas de financiamento (PACHECO, 2000). Tais diferenças observam-se tanto entre escolas de governo no Brasil (*e.g.*, FONSECA *et al.*, 2015a; 2015b) quanto de diferentes países (*e.g.*, OCDE, 2017; ROSA; HOLLANDA, 2017).

Diante dessa dificuldade em encontrar uma definição que englobe todas as instituições concebidas como escolas de governo, há estudos que concluem que, consideradas as diferenças e particularidades de cada instituição, não haveria um modelo único de escola de governo (OCDE, 2017). Não obstante, é necessária uma definição para escolas de governo que seja suficientemente ampla e capaz de distingui-las de outras instituições congêneres. Dessa forma, para fins de análise do contexto brasileiro, as escolas de governo são definidas como instituições governamentais (ou fortemente financiadas por recursos públicos) interessadas e engajadas na capacitação, formação e desenvolvimento de servidores e agentes públicos (FERNANDES, 2015; FONSECA *et al.*, 2015a; PACHECO, 2000).

A comparação de arranjos institucionais em diferentes países demonstra que a organização de redes de escolas de governo não é prevalente. Conforme relato da OCDE (2017), entre 20 países pesquisados, metade deles possuía apenas uma escola de governo. O Brasil apresenta-se como um dos poucos países que possuem múltiplas instituições dedicadas exclusivamente à capacitação de servidores públicos (OCDE, 2017). Não obstante, a integração de escolas de governo é operada no contexto internacional, no qual a OCDE intermedeia a Rede Global de Escolas de Governo (*Global Network of Schools of Government*), na qual o Brasil está representado pela Enap (OCDE, 2017). No contexto nacional, diferentes iniciativas de articulação em rede foram empreendidas. Uma das maiores redes com esse perfil foi criada em 2003 por iniciativa da Enap. A Rede Nacional de Escolas de Governo se constituiu pela articulação informal e por processos de livre adesão de instituições cuja atuação se relacionasse à capacitação de servidores públicos<sup>1</sup>.

A Rede visava aumentar a eficácia das organizações integrantes por meio do compartilhamento de experiências e do estabelecimento de parcerias, nas esferas federal, estadual e municipal dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário. No decorrer de 11 anos desde a criação da Rede Nacional, houve expressiva ampliação, tanto em número de membros (de 49 instituições em 2003 para 260 em 2016), quanto em atividades desenvolvidas (FERNANDES, 2015). Conforme estudo de Fonseca *et al.* (2015b), além da Rede Nacional, as demais Escolas de Governo em diferentes setores e esferas de governo desenvolveram redes locais de colaboração. Das 118 Escolas de Governo participantes da pesquisa, 63% afirmam integrar outras redes de capacitação além da Rede Nacional coordenada pela Enap, de forma que foram identificadas 29 redes de escolas de governo, com cerca de 739 entidades voltadas à capacitação de servidores.

Sendo assim, é possível que cada uma das redes formalmente constituídas possua modelos previstos de gestão e governança para a integração entre instituições voltadas à capacitação de servidores públicos. Porém ainda é prevalente entre escolas de governo federais a percepção de

---

<sup>1</sup> Para uma visão sistemática da Rede Nacional de Escolas de Governo ver Fonseca *et al.*, 2015b

que as redes apoiam uma progressiva integração, porém ainda se definem mais como um fórum de compartilhamento de informações do que um arranjo cooperativo propriamente dito, tendo em vista a sua informalidade (FONSECA *et al.*, 2015a; 2015b).

A informalidade observada na Rede Nacional de Escolas de Governo, com poucos alicerces normativos, torna-a distinta do arranjo cooperativo previsto no âmbito da PNDP. O normativo define a Enap como entidade central para articulação de escolas de governo federais por intermédio do Sistema de Escolas de Governo da União (Segu). O Segu conta atualmente com 21 instituições participantes e possui entre seus objetivos o de potencializar as ações de capacitação dos servidores públicos e elaborar e executar o Programa de Capacitação Gerencial de Pessoal Civil<sup>2</sup>. Nesse ínterim, a política estabelece como diretriz a priorização pelas organizações públicas de ações de aprendizagem oferecidas pelas escolas de governo.

Como mecanismo de governança da PNDP, foi definido um comitê gestor responsável pelo monitoramento e gestão da política, o qual é formado, atualmente, pela Secretaria de Gestão Pública (Segep) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MP) e pela Enap. No Brasil, as organizações públicas do Poder Executivo Federal integram o Sistema de Pessoal Civil da União – Sipec –, de forma que a Segep se afigura como o órgão que centraliza normativa e politicamente a gestão das atividades de desenvolvimento no contexto do Poder Executivo Federal.

Após cerca de 11 anos da edição da PNDP, a baixa capacidade de implementação de modelos estratégicos de desenvolvimento em organizações públicas (Tcu, 2013) evidencia a possibilidade de um modelo de governança insuficiente para a inovação na atividade de desenvolvimento. Camões (2013) relaciona diversos fatores que contribuíram para o déficit de implementação da PNDP. Conforme a autora, parte desses fatores pode ser associada à ausência de competências para gestão de redes, as quais resultaram na falta de consenso acerca dos objetivos da rede e em conflitos de interesses entre formuladores (CAMÕES, 2013). Tal aspecto político tem sido um dos fatores centrais na frustração de reformas administrativas, sobretudo no âmbito da sistematização da atividade de profissionalização do setor público (GAETANI, 1994).

No âmbito das organizações integrantes do Sipec, Camões (2013) cita o baixo envolvimento nas deliberações acerca da rede e conclui que a estrutura e as formas de interação em arranjos interorganizacionais influenciam o desempenho da política. Conforme proposto pela autora – em consonância com a percepção de dirigentes de escolas de governo (FONSECA *et al.*, 2015a ) –, é preciso conceber o sistema de capacitação como uma rede propriamente dita, no qual se utilizem mecanismos gerenciais e modelos de governança mais descentralizados e representativos, de forma que os arranjos existentes não

---

<sup>2</sup> Para uma visão sistemática do SEGU ver Fonseca *et al.*, 2015a

sejam apenas resultado de relações emergentes e informais, mas um arranjo cooperativo sistemático e orientado por objetivos coletivos.

A relativa incipiência da literatura nacional e internacional sobre a atividade de desenvolvimento em nível interorganizacional (KNIGHT, 2002) oferece certo amparo para o fato de que não existem instrumentos de gestão efetivos de redes de capacitação no setor público federal. Muitas das necessidades apontadas nos estudos sobre a PNDP, tais como a ausência de métodos de análise e gestão de redes de capacitação e a relativa ausência de competências gerenciais adequadas à cooperação são prescritas como funções da atividade de desenvolvimento em nível interorganizacional. Não obstante, a emergência de redes no setor público é de difícil consecução (SANDFORT; MILWARD, 2009) e raramente ocorrem espontaneamente. Quando informais, estão sujeitas à baixa efetividade e durabilidade, de forma que requerem um modelo de governança para que sejam estruturadas e orientadas para os objetivos de governo (PROVAN; KENIS, 2008).

### **2.3 Governança em redes no setor público**

As redes no âmbito do governo passaram a se desenvolver principalmente em razão da insuficiência dos modelos anteriores para a prestação de serviços crescentemente complexos (KLIJN; KOPPENJAM, 2012). Os chamados “governos coordenados” passaram a enfatizar o compartilhamento de informações e a coordenação de esforços entre as organizações públicas (GOLDSMITH; EGGERS, 2006; WATERHOUSE; KEIST, 2012). Powell (1990) define as redes como um novo arranjo organizacional alternativo ao tradicional modelo burocrático e com vantagens distintas de um modelo de mercado. As redes permitem a ampliação das capacidades estatais sem aumento de sua estrutura burocrática. Ao basear-se em relações recíprocas, espontâneas, submetidas a critérios de compartilhamento de interesses e confiança, as redes também se sobrepõem às logics transacionais de mercado, na qual normalmente estão presentes elementos de oportunismo e instrumentalismo das relações organizacionais (GOLDSMITH; EGGERS, 2006).

A proliferação no setor público de arranjos em rede para a gestão de políticas públicas foi acompanhada de uma maior produção científica na área nas últimas duas décadas (PROVAN; KENIS, 2008). Porém, conforme atestam recentes revisões bibliográficas, houve uma pluralidade de abordagens e conceitos que legou certa fragmentação teórica ao campo (LECY *et al.*, 2013; ISETT *et al.*, 2011; HU *et al.*, 2015). Estudo bibliométrico realizado por Hu *et al.* (2015) apresenta diferentes vertentes teóricas no campo de Análise de redes sociais aplicadas ao setor público.

Considerando-se a tradição do campo de Ciências Políticas, do qual originou-se o estudo de redes de políticas públicas, reproduziu-se uma tradicional separação entre formulação, implementação e gestão de políticas públicas. Nesse sentido, classicamente, atesta-se a existência de três correntes principais

de estudo que enfatizam as diferentes fases desse processo (RETHEMEYER; HATMAKER, 2008; ISETT *et al.* 2011; KAPUCU *et al.*, 2014; KLIJN; KOPPENJAN, 2012).

A corrente mais antiga de redes de políticas públicas – *policy networks* – fundamenta-se firmemente no campo da Ciência Política e investiga as relações principalmente entre formuladores de políticas públicas e seus efeitos nos processos decisórios e na agenda resultante. A corrente de investigação de redes colaborativas – *collaborative networks* – tem se fundamentado no campo das Ciências Organizacionais e envolve o enfoque na colaboração interorganizacional para a implementação de serviços públicos complexos. Investiga-se a efetividade de arranjos colaborativos, envolvendo organizações públicas, privadas e do terceiro setor, voltados para a provisão de serviços públicos não adequadamente providos por uma única agência de governo ou apenas pela iniciativa privada (*e.g.* saúde; educação). Por fim, a corrente de governança em rede – *governance networks* – desenvolve-se no campo da administração pública e envolve a investigação de redes de entidades (públicas ou não), relativamente autônomas, que não necessariamente devem cooperar, porém que se envolvem em uma política pública em torno de objetivos comuns, por vezes emergentes. O enfoque reside nos processos políticos, majoritariamente horizontais, na consequente estruturação da rede e na efetividade de resultados em termos da política pública enfocada. Há uma fusão de aspectos de formulação e implementação, uma vez que nesses arranjos os processos decisórios tendem a ser coletivos e possuem uma complexidade política maior. Há uma maior plasticidade da rede e a sua perpetuação é fortemente condicionada por processos políticos informais.

23

Com relação aos objetivos e consequente abordagem utilizada nos estudos de redes de políticas públicas, Provan e Kenis (2008) resumem duas categorias de estudos: a abordagem analítica de redes e a abordagem das redes como um modelo de governança. A primeira, oriunda das correntes sociológicas, considera o conceito mais amplo de rede como padrões de relacionamentos entre atores, voltando-se para um enfoque predominantemente microanalítico. A segunda abordagem, mais associada ao contexto da administração pública, define redes como três ou mais organizações autônomas que colaboram para o alcance de objetivos individuais e coletivos (PROVAN; KENIS, 2008). O conceito de redes de governança contrapõe-se ao de redes espontâneas e informais utilizado na tradição sociológica que, não obstante ocorram no âmbito do setor público, podem não apresentar objetivos coletivos bem delineados. No contexto de políticas públicas, redes são estabelecidas com propósitos específicos e envolvem um esforço consciente de coordenação entre seus membros (PROVAN; KENIS, 2008).

As abordagens focadas em governança, segundo Klijn e Koppenjan (2012), vêm adquirindo uma diferenciação teórica e metodológica mais acentuada em relação às demais correntes do campo. Verifica-se que os estudos de governança buscam compreender, desenvolver e prescrever modelos de

governança para o provimento efetivo de serviços públicos em contextos cooperativos e complexos, em que os resultados almejados não podem ser alcançados por apenas uma organização e que há a associação de atores relativamente independentes (ISETT *et al.*, 2011; KLIJN; KOPPENJAN, 2012 ).

Para tanto, a ênfase de seus estudos e modelos teóricos consiste em, primeiramente, identificar quais aspectos estruturais da rede são relevantes para determinar a efetividade de uma rede para a cooperação e ampliação da qualidade do serviço e, em segundo lugar, quais modelos de governança e estratégias de gestão podem ser utilizados para ampliar essa efetividade (KLIJN *et al.*, 1995; PROVAN; KENIS, 2008).

## **2.4 Fundamentos teóricos para a governança em rede no setor público**

A relativa multiplicidade de correntes e, conseqüentemente, abordagens teóricas para análise de redes no setor público delinea a necessidade de definição paradigmática e conceitual para a realização de estudos no campo. Klijin *et al.* (1995, p. 439), orientando-se pela corrente de governança, propõe uma definição mais específica para as redes, em um contexto de políticas públicas, as quais são compreendidas como:

padrões mais ou menos estáveis de relações sociais entre atores mutuamente dependentes que se formam ao redor de problemas políticos ou agrupamentos de recursos, e cuja formação, manutenção e modificação é obra de uma série de jogos (FLEURY, 2005, p. 80).

“Jogos”, segundo Klijin *et al.* (1995), refere-se a um conceito teórico para descrever as ações realizadas pelos diferentes atores na rede, conforme seus interesses e dentro de um sistema de regras formais e informais (FLEURY, 2005). Os resultados das políticas públicas dependem do efeito cumulativo dos jogos, ou seja, dos padrões de ação desses atores em função da articulação de seus interesses. Ao longo do tempo as relações entre os atores promovem alterações na distribuição de recursos, os quais podem referir-se, por exemplo, a conhecimentos, informações, recursos financeiros, poder e *status*, promovendo inclusive mudanças em suas posições na rede, com alguns atores tornando-se mais centrais ou periféricos. Como efeito cumulativo, as redes terminam por se caracterizar por configurações de percepções e padrões de relacionamento (KLIJN *et al.*, 1995).

O enfoque da governança de redes consiste justamente na capacidade de gestão de tais padrões de percepção e interação em uma rede visando aos objetivos coletivos das políticas públicas. Para tanto, gestores devem possuir a capacidade de influenciar e mobilizar os demais atores ou de modificar a estrutura da rede. O modelo analítico de Klijin *et al.* (1995) propõe categorias genéricas de estratégias que podem ser utilizadas em duas formas de gestão de políticas públicas: a gestão dos jogos, que consiste na harmonização dos

interesses dos atores dentro de uma estrutura reticular relativamente fixa; e a estruturação da rede, consistindo na alteração dos próprios elementos estruturais da rede como forma de modificar o comportamento dos atores implicados. A próxima seção detalhará o modelo analítico do autor, que serve de subsídio para o modelo teórico utilizado no presente estudo.

#### **2.4.1 Componentes-chave de redes de políticas públicas**

Primeiramente, redes de políticas públicas são caracterizadas pelos *atores* que a compõem e pelas *relações* entre esses. Os atores devem possuir certa perenidade na rede e suas relações devem expressar a sua dependência mútua, caracterizada pela necessidade de cooperação para fins de alcance de seus objetivos individuais e/ou coletivos. As redes também são compostas de *regras* que definem os meios e os procedimentos formais e informais utilizados pelos atores para estabelecerem as relações entre si. Regras especificam, por exemplo, quais padrões de comportamento e relacionamento são aceitáveis, qual o papel que cada ator pode desempenhar na rede, qual seu grau de participação em decisões, quais os procedimentos para a tomada dessas decisões, entre outros. As regras condicionam a atuação dos atores, embora não sejam completamente fixas. Nesse contexto, um componente-chave final das redes são as *percepções* individuais e compartilhadas dos atores, as quais fundamentam quais os objetivos que irão perseguir na rede e, portanto, as suas estratégias de atuação.

Os atores que estabelecem estratégias como forma de realizarem seus objetivos em um contexto de rede comportam-se como *players*, cujas ações levam em consideração o comportamento e objetivos dos demais. Nesse ínterim, cada *player* considera os recursos à sua disposição e os *trade-offs* inerentes aos processos de cooperação requeridos pela rede, ou seja, a sua disposição em participar dos jogos existentes na rede tendo em vista seus objetivos. Os resultados finais desse processo dinâmico de interação normalmente são a consecução da política pública, a qual pode ser bem-sucedida, alcançando os resultados coletivos previstos, ou resultar em situações de inação, ineficácia ou baixa efetividade na medida em que os atores não estão realizando os *inputs* necessários, em razão, por exemplo, de dificuldade de acesso a recursos ou dissociação de seus interesses e estratégias. O sucesso de uma política pública complexa, portanto, raramente será alcançado sem um processo de gestão desses elementos-chave (PROVAN; KENIS, 2008).

#### **2.5 Estratégias de gestão de redes de políticas públicas**

Modelos de governança de políticas públicas normalmente emergem em contextos em que diversos atores, com interesses divergentes, devem interagir para a consecução de um resultado ou objetivo coletivo predefinido, podendo referir-se a quaisquer etapas desde a formulação, governança até a implementação da política (KLIJN *et al.*, 1995; KAPUCU *et al.*, 2014). A gestão

da rede pode ser realizada, a princípio, por quaisquer atores implicados ou mesmo por uma entidade externa, a qual, por exemplo, pode funcionar como mediadora (KLIJN *et al.*, 1995; PROVAN; KENIS, 2008). Sendo assim, as estratégias de gestão podem ser empregadas de forma centralizada ou descentralizada, por um ou mais atores, a depender do conjunto de regras formais ou informais que dão forma ao modelo de governança existente na rede. Segundo Klijn *et al.* (1995), há duas perspectivas para a gestão de redes de políticas públicas: a gestão dos jogos e a estruturação da rede. As estratégias consistem em alterar conscientemente os componentes-chave da rede: atores, relações, regras e percepções e estão sumarizadas na Figura 2.

**Figura 2 – Estratégias de gestão dos jogos, estruturação de rede e respectivos componentes-chave**

Componentes-Chave	Atores	Recursos	Regras	Percepções
<b>Tipos de Gestão:</b>				
<b>Gestão dos Jogos</b>	Ativação seletiva	Mobilização de recursos	Antecipar regras	Gerenciar percepções
<b>Estruturação da Rede</b>	Modificar relações entre atores	Modificar a distribuição de recursos	Mudar regras de interação	Modificar normas, valores e percepções

Fonte: Klijn *et al.* (1995). Adaptado. Tradução nossa.

### 2.5.1 Gestão dos jogos

A gestão dos jogos visa à integração dos atores, recursos e percepções, tendo em vista as contingências estruturais da rede, tais como a distribuição de recursos e as regras formais e informais existentes. A integração desses elementos é realizada em função da identificação de oportunidades e obstáculos existentes no contexto da rede que possam gerar a convergência de atores a objetivos comuns. Para cada um dos elementos, as estratégias genéricas propostas são as seguintes:

1. **Ativação seletiva de atores:** essa estratégia consiste fundamentalmente na integração intencional de atores em determinados “jogos”. A princípio, os atores não estão necessariamente cientes e interessados em todas as atividades e jogos existentes em uma rede. No entanto, sua inclusão pode potencializar o alcance de objetivos coletivos. Pode-se buscar também afastar-se um ator que tem o poder de inibir a atuação satisfatória dos demais ou dificultar um processo decisório. As motivações variam, porém, essa estratégia se relaciona à busca da composição de atores com perfis adequados para a consecução de objetivos de políticas públicas. Como exemplo, verifica-se ser comum a busca de entidades civis ou profissionais cuja inclusão legue

legitimidade (considerada um recurso) em processos decisórios a determinada política pública (KLIJN *et al.*, 1995).

2. **Mobilização de recursos:** a consecução de objetivos individuais e coletivos depende do provimento de recursos (informação, capital etc.) para que seja realizada com qualidade e efetividade. A mobilização de recursos visa antecipar a criticidade de recursos e garantir o seu provimento e/ou compartilhamento entre os atores de uma rede. Alternativamente, as fontes de recursos podem ser intencionalmente diversificadas, com a intenção de se evitar monopólios ou mesmo o contrário, promover-se a concentração desses em uma organização percebida como mais adequada para a sua gestão. Em suma, essa estratégia atua sobre a gestão e distribuição dos recursos na rede.
3. **Antecipar conhecimento de regras de interação:** para cada “jogo”, ou seja, curso de ação coletiva, há regras de interação entre os atores que devem ser utilizadas, assim como respeitadas, sob o risco de se desgastar as percepções coletivas. Determinadas regras são formais, enquanto outras são informais. Nesse sentido, o conhecimento das regras é fundamental para a capacidade de estabelecer novas relações e preservar as existentes com os demais atores. Em outras palavras, o gestor deve estar consciente dos mecanismos formais, assim como dos rituais informais que regem as interações no contexto da rede.
4. **Gerenciar percepções:** o alcance de objetivos coletivos normalmente requer o ajuste de percepções entre os atores, principalmente acerca de seus papéis e objetivos individuais. Esse processo normalmente envolve a negociação de objetivos e estratégias e a construção de consensos em torno de agendas de curto e longo prazo. Situações de conflito, impasse político e inação podem ser solucionadas e, em alguns casos, exigir o abandono de estratégias malsucedidas e a persecução de alternativas.

27

As estratégias citadas referem-se, em geral, a situações contingenciais na qual prevalecem as soluções políticas que reorganizam os elementos-chave existentes na rede. No entanto, determinados atores podem possuir poder suficiente para modificar os elementos-chave que compõem a rede. Para esses casos serão demonstradas as estratégias de alteração estrutural da rede, com vistas à consecução de políticas públicas.

### 2.5.2 Estruturação da rede

As estratégias de estruturação envolvem a alteração significativa dos elementos-chave da rede: atores, recursos, regras e percepções. Não se referem a alterações visando à consecução de “jogos” específicos que, por natureza, são episódios de interação temporários dentro do histórico da rede. As estratégias de estruturação de rede modificam e reformulam a própria rede de forma mais profunda e perene, visando à modificação permanente dos comportamentos dos atores implicados.

1. **Modificar as relações entre os atores:** com relação aos atores como elemento-chave, a estruturação pode buscar adicionar e excluir atores de uma rede, ou mesmo modificar os relacionamentos entre eles. A inclusão ou exclusão de atores tende a alterar as configurações dos subgrupos de uma rede, podendo isolá-los ou aproximá-los, na medida em que os força a estabelecer novas conexões em razão do desequilíbrio da distribuição de recursos e das relações de troca e dependência que mantinham. A modificação das relações existentes também proporciona um novo arranjo na rede e pode ser realizada de diversas formas, tal como a associação formal de atores antes desconectados (por meio de comitês e grupos de trabalho, por exemplo).
2. **Modificar a distribuição de recursos:** a alteração dos recursos à disposição dos atores (*e.g.* financeiros, posições hierárquicas, força de trabalho, informação, conhecimento, legitimidade) pode ser realizada de diversas formas e, potencialmente, modifica o poder e o papel dos atores na rede. Como exemplo, Klijn *et al.* (1995) citam a criação de sistemas de compartilhamento de informações, ou a realização de intercâmbios de conhecimento por meio de ações instrucionais, os quais tornam-se insumos para a tomada de decisão dos atores, para o aumento da capacidade de cooperação e, potencialmente, o compartilhamento de objetivos. Por outro lado, entidades governamentais com maior poder podem influenciar a legitimidade dos atores, atribuindo-lhe novas funções, poderes decisórios e coordenativos, agendas de atuação ou recursos financeiros, de forma que os tornem mais centrais no contexto da política pública.
3. **Mudar regras de interação:** atores interagem com procedimentos estabelecidos em regras formais e informais. Conquanto regras informais de interação sejam difíceis de modificar, regras formais podem ser alteradas de forma a flexibilizar, direcionar ou restringir comportamentos e relações entre os atores.
4. **Modificar normas, valores e percepções:** diferente do ajuste de percepções, essa estratégia visa à modificação da postura política e das estratégias de outros atores na rede. Podem variar desde a persuasão, a promoção de debates, a confrontação ou mesmo a supressão autoritária de ideias no contexto decisório da política. Tal estratégia normalmente é acionada em situações de maior gravidade ou impacto para os resultados da política, as quais podem gerar uma mudança de postura consciente ou inconsciente nos atores.

Adicionalmente a essas estratégias, Klijn *et al.* (1995) especificam recomendações aos gestores de redes que visam à manutenção da qualidade das interações entre os atores. Tais recomendações recaem sobre critérios para a atuação no contexto de redes, visando à promoção da cooperação e, conseqüentemente, à maior efetividade da política pública.

A primeira recomendação de Klijn *et al.* (1995) refere-se à busca de situações de ganho-ganho (*win-win*), ou seja, não se deve buscar apenas a consecução de objetivos de atores isoladamente, mas gerenciar interesses no sentido de se buscar a melhoria das condições de interação e alcance de objetivos do máximo de atores possíveis, ainda que represente a postergação ou diminuição dos ganhos de um menor número de atores. O sentido dessa filosofia de gestão é tornar a cooperação e a integração de atores mais atrativa do que a busca isolada por objetivos. Nesse sentido, a segunda recomendação refere-se à ativação adequada de atores e recursos, levando-os a adotar uma postura entusiasta e de iniciativa autônoma, receptiva ao investimento de seus recursos em trocas mútuas no contexto da rede. Como terceira recomendação, os autores destacam a importância de se manter baixos custos de interação, os quais devem ser proporcionais aos benefícios almejados. Um ator pode perder o interesse em interações, no longo prazo, se essas não forem percebidas como justas. Adicionalmente, como quarta recomendação, além da mobilização/ativação de atores e respectivos recursos, deve-se buscar a criação de uma cultura de comprometimento entre os atores, a qual vincula-se ao sentimento de pertencimento para com a rede. Para tanto, mecanismos como a formalização de compromissos ou acordos informais reduzem os riscos de dissolução da rede e de atores se retirarem de arranjos cooperativos diante de situações de risco. De forma semelhante, a gestão política-administrativa da rede é recomendada no sentido de que o gestor deve compartilhar informações e fornecer espaços de representatividade política para os atores. Redes de políticas públicas normalmente contam com representantes de diferentes contextos, tais como conselhos, associações profissionais, interações com o Poder Legislativo etc., de tal forma que esses atores, que legam legitimidade política às decisões da rede, devem ser incluídos. Por fim, a sexta recomendação é a gestão da qualidade e abertura do arranjo cooperativo, no sentido de que devem sempre se sobrepesar as externalidades das ações dos atores. Arranjos cooperativos que se voltam para apenas si mesmos podem desenvolver um estilo de decisão acrítico, com comportamentos de “manada” e um sentimento de corporativismo. A abertura às críticas e diferenças de opinião deve ser mantida, em razão do caráter democrático que a administração pública deve possuir em regimes correlatos.

As definições dos componentes-chave das redes proposta por Klijn *et al.* (1995) estabelecem um dos modelos analíticos de redes disponíveis na literatura (LECY *et al.*, 2013). Adicionalmente, os autores fornecem as estratégias de governança que podem ser utilizadas, tendo por base a gestão desses componentes-chave por um ator na rede que pretenda regular as interações com fins ao alcance dos diferentes objetivos individuais e coletivos implicados. No entanto, a efetividade da gestão não depende apenas de seus atores, mas também é contingente ao modelo de governança adotado e pelas próprias características estruturais e políticas dessa rede (PROVAN; KENIS,

2008). A adoção de um modelo de governança, por vezes de maneira formal no setor público, deve ser realizada com base em critérios objetivos baseados na estrutura da rede, sob pena de sua ineficácia.

### 2.5.3 Efetividade do modelo de governança em rede

Provan e Kenis (2008) tratam as redes como uma forma de gestão de políticas públicas alternativa ao modelo burocrático e abordagens de mercado. Nesse sentido, há formas mais eficientes de gestão de redes que devem ser notadas. Para os autores, há três formas fundamentais de se estabelecer as regras de interação de uma rede de políticas públicas: governança compartilhada, governança liderada e governança administrada. Tais modos de governanças variam principalmente em relação ao grau de centralização das decisões gerenciais sobre a rede. Nesse quesito, os autores inserem uma distinção típica para o setor público, entre uma rede gerenciada internamente, por atores que se inserem na própria rede, ou por atores externos à rede, sob um ponto de vista regulativo.

A governança compartilhada – *shared governance* ou *participant governance* – diz respeito a arranjos cooperativos nos quais os próprios membros são responsáveis, coletivamente, por todas as decisões políticas e operacionais relativas às atividades da rede. Não são definidas *a priori* organizações formalmente responsáveis pela gestão da rede, sendo que todos os participantes possuem uma base igualitária de poder decisório, conferindo-lhe um caráter descentralizado. Nessas redes, o comprometimento e o envolvimento de todos, ou pelo menos a maior parte dos seus membros, é essencial e o seu estabelecimento pode ocorrer de maneira formal, com reuniões periódicas e a indicação de representantes organizacionais, mas também de maneira informal por um histórico de esforços coletivos não coordenados.

Quando há relativa ineficiência em um processo descentralizado de decisão, como aquele existente em redes de governança compartilhada, é provável a emergência de um modelo de governança liderada – *lead organization-governed networks*. A emergência desse modelo ocorre tipicamente quando há um ator com grande influência (*e.g.* provedor/adquirente/processador central de recursos) ao redor do qual é formada uma rede de atores dependentes, com menos poder. Nesse modelo, todas as principais decisões políticas e operacionais da rede são definidas pela organização líder que alinha os objetivos dos demais aos seus próprios objetivos. A organização líder normalmente fornece o suporte às atividades operacionais e políticas da rede (reuniões de membros, instalações, identidade e representação). O modelo pode ser emergente pelo desenvolvimento natural da rede ou ser formalmente preestabelecido como um modelo de governança.

Por fim, um último modelo de governança observado por Provan e Kenis (2008) refere-se à governança administrada, no qual uma organização externa, com fins à gestão da rede, é formalmente estabelecida. A Organização

Administrativa da Rede (OAR) possui a prerrogativa sobre as decisões políticas e de coordenação da rede, enquanto as decisões operacionais (sua implementação) são deixadas a cargo do demais membros. Segundo o autor, esse modelo toma forma quando, por exemplo, são constituídos conselhos ou organizações multilaterais, as quais podem possuir um pequeno porte em relação aos membros, e que medeiam relações no âmbito de uma rede. No governo, as OARs normalmente são estabelecidas no ato de formação das redes de políticas públicas como forma de gerenciamento dos objetivos e estratégias de implementação.

Seguidamente a essa definição, Provan e Kenis (2008) argumentam que o modelo de governança da rede normalmente é uma decisão política. No entanto, devem levar em consideração critérios objetivos, uma vez que a efetividade do modelo de governança escolhido é contingente às características políticas e estruturais da rede. Os autores destacam quatro critérios principais: grau de confiança entre os atores da rede; tamanho (quantidade de atores); grau de consenso em torno de objetivos; e a natureza da atividade (em específico, o nível de exigência de competências dos gestores para atuar em rede). A Figura 3 estabelece como os autores preveem a configuração ideal desses fatores contingenciais para a efetividade de cada modelo de gestão.

**Figura 3 – Fatores contingenciais preditores da efetividade de modelos de governança em rede**

Modelos de governança	Confiança	Nº de atores	Consenso de objetivos	Necessidade de competências em nível de rede
<b>Governança compartilhada</b>	Alta densidade	Poucos	Alto	Moderado
<b>Organização-líder</b>	Baixa densidade (alta centralização)	Moderado	Moderadamente baixo	Baixo
<b>Organização administrativa da rede</b>	Densidade moderada (OAR é monitorada por membros)	Moderado a muitos	Moderadamente alto	Alto

Fonte: Provan e Kenis (2008). Adaptado. Tradução nossa.

- **Confiança**

A primeira variável, estabelecida como fator contingencial crítico à efetividade de uma rede, refere-se à confiança entre os atores. Confiança pode ser genericamente conceituada como a “disposição em aceitar vulnerabilidade baseada em expectativas positivas acerca das intenções e comportamentos de outros” (MCEVILY; PERRONE; ZAHEER, 2003, p. 92 *apud* PROVAN; KENIS, 2008, tradução nossa). No contexto de redes, esse conceito tem sido útil

para explicar o estabelecimento de laços cooperativos entre atores, em lugar de relações hierárquicas ou contratuais, sendo, portanto, a razão subjacente para a emergência e manutenção de redes interorganizacionais. A análise da distribuição da confiança em uma rede (todos os atores confiam em si ou apenas em parte da rede) prevê que uma maior densidade de laços de confiança significa que muitos membros confiam uns nos outros, favorecendo arranjos cooperativos descentralizados e decisões conjuntas, como o observado em modelos de governança compartilhada. Quando os laços de confiança são dispersos e pouco densos, é provável a necessidade de uma organização mediadora (organização líder ou OAR), na qual são centralizados os laços de confiança, que promova a cooperação. No entanto, enquanto no caso de uma organização-líder há uma dominância dos interesses dessa organização, é possível que uma OAR promova uma maior distribuição de confiança na rede uma vez que, como uma entidade política representativa de todos os membros, a OAR possa intermediar maior número de interesses e conflitos, promovendo maior quantidade de laços de confiança entre os próprios membros.

- **Número de atores**

O tamanho da rede, definido pela quantidade de atores implicados, é apresentado como um segundo fator contingencial crítico para a gestão de redes. Um maior número de atores implica em decisões mais complexas, dado o maior número de interesses a serem administrados. Como agravante, a dispersão geográfica dos atores pode dificultar a coesão dos interesses pela dificuldade de reuni-los. Sendo assim, embora um modelo de governança compartilhada normalmente seja desejável pelos atores de uma rede, em muitos casos a solução para redes muito amplas é a definição de uma organização que centralize a sua gestão. O número específico de atores para cada modelo é dependente de diversos fatores, sobretudo do grau de confiança entre eles; porém, de forma geral, teoricamente, um modelo de governança compartilhada aplica-se melhor a um menor número de atores; um modelo de governança liderada, a uma quantidade moderada e limitada; e um modelo administrado pode ser capaz de gerenciar redes extremamente extensas e dinâmicas.

- **Consenso acerca de objetivos coletivos**

Consenso em torno de objetivos é um aspecto crucial para a gestão de redes. Organizações inseridas na rede devem atuar de forma alinhada aos seus próprios objetivos, mas também aos objetivos da rede na qual estão inseridas. A literatura apresenta o conceito de homofilia (CALLANI *et al.*, 2015) como explicativo da emergência de cooperação e coordenação entre organizações. O conceito refere-se, sumariamente, à tese de que organizações similares, com formato, atividades, áreas de atuação, crenças e objetivos correlatos tendem a associar-se mais frequentemente. Sob o ponto de vista de uma rede, deve haver certo grau de consenso, haja vista um consenso absoluto ser impossível, sobre a pertinência e utilidade dos objetivos da rede, a qual, por sua vez,

vincula-se às percepções de cada ator sobre o quanto os objetivos da rede estão em consonância com seus próprios objetivos. Quando há um consenso majoritário entre membros de uma rede a respeito dos objetivos da rede, modelos de governança compartilhada podem ser utilizados mais facilmente. Porém um nível moderado de consenso pode implicar a necessidade de uma organização mediadora. O modelo de governança liderada, tendo em vista a dominância da organização central, é capaz de lidar com maior dissenso entre os atores por força da dependência desses diante daquela organização. De forma intermediária, um modelo de governança administrada possui uma maior complexidade política, pela premissa de harmonização de interesses, de forma que é necessário um envolvimento amplo dos atores na tomada de decisões sobre objetivos da rede. Porém, uma vez resolvidos os conflitos, há uma tendência a um maior consenso e comprometimento coletivo com as decisões tomadas. A ausência de consenso, ou seja, a percepção de que não há objetivos coletivos compartilhados entre os atores, por sua vez, contraria o próprio *rationale* por trás da necessidade de estabelecimento de uma rede.

Por fim, verifica-se que a existência de arranjos cooperativos inter-organizacionais está circunscrita a que tipo de atividade está sendo realizada pelos atores e pelo grau de interdependência que essa atividade exige para a consecução de objetivos individuais e coletivos implicados na rede. Para os casos de atividades relativamente independentes, nos quais há apenas uma necessidade eventual de cooperação, é possível que modelos mais descentralizados, como a governança compartilhada, sejam efetivos. No entanto, quanto maior a interdependência entre os atores e a frequência da cooperação, maior a necessidade de se utilizar mecanismos de gerenciamento da rede para que sejam efetivos os esforços na consecução de objetivos individuais e coletivos. Membros em uma rede altamente interdependente frequentemente terão que lidar com demandas de outros atores, internos e externos, as quais envolverão um conjunto de capacidades organizacionais para honrar contratos e parcerias; monitorar a qualidade de suas entregas em acordo com as exigências da rede; e dirimir conflitos de interesse. Além disso, no contexto de políticas públicas, os gestores e representantes da rede normalmente lidam com pressões externas que podem requerer atividades e competências políticas, tais como a defesa dos interesses da rede, atuação por meio de *lobbies*, negociação de fundos de financiamento, busca e inclusão de novos membros para a rede e gestão da imagem e legitimidade externa. Sendo assim, modelos de governança liderados ou administrados proporcionam um ponto focal para a centralização dessas decisões, assim como das atividades de natureza político-administrativa de gestão da rede. Tais pontos focais concentrariam as competências gerenciais requeridas para a manutenção da rede; não obstante, é necessário o domínio dessas competências em certo grau por todos os membros.

Provan e Kenis (2008) apresentam os modelos descritos com fins à concepção de quais formas de governança são mais efetivas e em que circunstâncias. No entanto, reconhece-se que as redes podem evoluir e transitar entre os modelos de governança apresentados. Certos modelos de governança podem ser selecionados tendo em vista aspectos e critérios importantes para o funcionamento da rede, como sua extensão máxima e flexibilidade de interação. Porém, no setor público, em termos de uma política pública de longo prazo, a estabilidade da rede e sua legitimidade, em última análise, são, normalmente, objetivos subjacentes dos gestores e seus membros. Nesse ínterim, por um lado, deve haver um equilíbrio entre a flexibilidade da rede e a sua institucionalização. Maior flexibilidade, sendo a governança compartilhada o modelo mais flexível, serve aos propósitos de se adaptar a rede a novas demandas e cumprir seu papel enquanto arranjo organizacional alternativo a uma burocracia que mantenha certa autonomia entre seus membros. Por outro lado, a institucionalização da rede é melhor alcançada por um modelo de governança administrada, que tende a tornar mais formais, direcionadas e perenes as atividades realizadas no contexto da rede.

Nota-se a compatibilidade dos modelos apresentados com as perspectivas de estruturação da rede de capacitação trazidas pela PNDP, os quais sugerem a existência de conselhos de gestão, compostos pela Enap e pelo MP, assim como uma atuação de liderança dessa escola. Nesse sentido, o papel desses atores sugere a adoção de modelos de governança administrada ou liderada, o que se compatibiliza com a potencial complexidade das atuais redes de escolas de governo e de organizações públicas no âmbito da capacitação. Ademais, a existência de outras redes de capacitação (FONSECA *et al.*, 2015b) em diversos níveis de governo sugere que podem ser concebidas diferentes formas de governança para cada um deles, ressaltando-se a importância dos elementos estruturais descritos.

Sendo assim, os modelos apresentados neste capítulo, até o presente momento, visaram à descrição dos elementos-chave fundamentais para a descrição de uma rede de políticas públicas, assim como as estratégias de gestão e os modelos de governança mais efetivos associados à sua estrutura. Os componentes-chave propostos por Klijn *et al.* (1995) fornecem um modelo de análise para a descrição de uma rede de políticas públicas. No que se refere à governança, Klijn *et al.* (1995) apresentam as estratégias utilizadas por gestores, e Provan e Kenis (2008) especificam os modelos de governança passíveis de serem adotados por esses gestores, conforme as características estruturais da rede.

Os conceitos apresentados podem ser utilizados como referência para a análise de redes de políticas públicas ao se definir a correspondência empírica entre os elementos-chave e as variáveis dessas redes. Da mesma forma, podem ser utilizados os conceitos de governança e seus mecanismos de gestão para verificar sua efetividade sobre aspectos estruturais da rede. A próxima seção

descreverá brevemente os conceitos típicos do método de análise de redes sociais e como são utilizados na literatura de redes de políticas públicas.

## 2.6 Análise de redes sociais

A atividade de desenvolvimento de pessoas no setor público pode ser concebida sob uma perspectiva de redes. Tal perspectiva pode fornecer melhores subsídios para a implementação de um modelo efetivo de governança e cooperação entre as organizações públicas.

A análise de redes sociais (ARS), entendida, simultaneamente, como uma perspectiva científica teórica e metodológica, permite a análise de forma sistemática do relacionamento entre atores que integram uma rede, baseando-se na importância da conectividade entre eles. O objetivo principal da ARS é a detecção e interpretação de padrões de conexão entre atores (NOOY; MRVAR; BATAGELJ, 2011). Entre os conceitos essenciais para a compreensão e discussão da Análise de redes sociais, destacam-se os enumerados por Rossoni, Silva e Ferreira Júnior (2008):

- Ator – são as entidades (indivíduos, organizações ou países) objetos de estudo na análise de redes sociais.
- Conexão – referente à ligação estabelecida entre o par de atores.
- Atributo – variáveis que descrevem características permanentes dos atores (e.g. gênero).
- Subgrupos – conjuntos de atores conectados.
- Grupo (*cluster*) – conjunto de atores definido por critérios conceituais, teóricos ou empíricos, em que as medidas da rede são tomadas.
- Relação – coleção de conexões de um tipo específico entre membros de um grupo.
- Rede social – conjunto finito de atores e as conexões entre eles.

A ARS permite a análise de atores, porém a distinção metodológica desse campo de conhecimento reside na sua capacidade de análise estrutural das propriedades da rede como um todo. A análise estrutural permite o diagnóstico de eventuais fragilidades nas conexões das redes, grupos e atores de maior relevância, atores isolados e padrões de relacionamento, conforme o tipo de variável definida para dimensionamento das relações entre os atores. Entre as principais características estruturais, Rossoni, Silva e Ferreira Júnior (2008) destacam:

- **Centralidade:** representa o número de conexões estabelecidas por um determinado ator na rede com os demais, de tal forma que um maior número de conexões proporciona uma maior importância e, portanto, centralidade do mesmo na rede. Entre as principais medidas, enumeram-se a centralidade de grau (*degree centrality*), centralidade de proximidade (*closeness*) e a centralidade de intermediação

(*betweenness*), respectivamente, o número de conexões diretas, a centralidade dos atores em relação a outros atores centrais e a centralidade do ator enquanto ponto de intermediação de laços entre os demais atores na rede.

- **Coesão social:** avalia os subgrupos coesos de uma rede, representados por subgrupos de atores com alta densidade de conexões relativamente fortes, diretas e frequentes. Os subgrupos tendem a apresentar o compartilhamento de características entre os atores, promovendo um fenômeno conhecido como homofilia (CALLANI *et al.*, 2015; NOOY; MRVAR; BATAGELJ, 2011). Os subgrupos identificados são conceituados, conforme a abordagem teórico-metodológica, como *cliques*, agrupamentos (*clusters*), componentes, núcleos (*cores*) e ciclos.
- **Papéis e posições:** o padrão de conexões de atores em uma rede pode ser utilizado como indicativo de sua função ou papel na rede. Dessa forma, atores com configurações de conexões semelhantes desempenhariam papéis similares na rede. A esse respeito, há a análise da equivalência estrutural dos atores, em que dois atores são estruturalmente equivalentes se possuem laços idênticos com outros atores na rede. Deve-se especificar teoricamente que tipo de categorias de atores (papéis) se deseja identificar e utilizar definições adequadas de conexões que reflitam esse papel. Uma das ferramentas para realizar essa análise refere-se ao *blockmodeling* utilizado para se testar e validar proposições categóricas sobre os papéis dos atores na rede.
- **Análise estatística dos relacionamentos:** métodos estatísticos podem ser utilizados na análise de redes como forma de se comparar e diferenciar relações entre conjuntos de atores, de se prever as probabilidades de conexão entre atores com base em seus atributos e propriedades reticulares ou de se realizar inferências sobre os impactos de atributos dos atores em suas relações, posições e papéis na rede.

Um importante diferencial da ARS em relação a estudos organizacionais reside na definição de níveis de análise (BORGATTI; FOSTER, 2003). Enquanto estudos organizacionais tipicamente definem os níveis com base na complexidade do objeto de análise, com indivíduos, grupos e organizações tipicamente definindo níveis micro, meso e macroanalíticos, a ARS considera o tipo de estrutura analisada. Nesse sentido, o menor nível de análise em ARS corresponde às conexões entre os atores (díades), sendo que o objeto fundamental de análise dessa abordagem refere-se a esse nível, descrevendo e testando hipóteses sobre padrões de conexão. O nível intermediário, decorrente da descrição das conexões, refere-se à análise das características dos atores em si (*e.g.* centralidade) e de suas redes individuais (*ego networks*). Por fim, a rede como um todo ou subestruturas da rede é considerado o maior nível de análise, no qual são consideradas propriedades estruturais como densidade e centralização.

Sendo assim, a ARS pode ser utilizada com diversos propósitos e em diversos níveis, enfocando tanto os atores individualmente, subgrupos e as redes por completo. Revisados os principais conceitos teóricos e constructos analíticos genéricos da ARS, a próxima seção irá descrever como as literaturas dos campos de Estudos Organizacionais, Administração Pública e Desenvolvimento de Pessoas vêm realizando a sua aplicação em estudos de redes nesse âmbito.

## **2.7 Aplicações da análise de redes sociais**

Conforme revisão de literatura proposta por Borgatti e Foster (2003), boa parte dos fundamentos teóricos para aplicação da ARS possui um enfoque microanalítico em redes de indivíduos e grupos. Os estudos em nível interorganizacional, conforme revisão realizada por Provan, Fish e Sydow (2007), têm sido extremamente escassos na literatura e frequentemente abordam *cases*, enfocando uma ou algumas organizações, normalmente em relações de cooperação e aliança. Estudos que abordam redes completas e seus padrões estruturais compreenderam apenas 26 estudos ao longo de 20 anos (1985-2005). Os autores apresentam como limitações do campo as dificuldades metodológicas inerentes à coleta de dados relacionais e a necessidade de estudos longitudinais para a análise de interfaces de causalidade entre variáveis antecedentes, condicionantes e de consequências ou resultados das redes em nível agregado (PROVAN; FISH; SYDOW, 2007). Como consequência, apontam o pouco avanço em estudo de fenômenos de rede como, por exemplo, a evolução de redes, modelos de governança e sua efetividade no longo prazo.

37

### **2.7.1 Análise de redes no campo da administração pública**

No campo de administração pública, Kapucu *et al.* (2014) realizam uma revisão de literatura com foco nos estudos realizados com aplicação da ARS. Os estudos que utilizam essa metodologia intensificam-se a partir de 2005 (KAPUCU *et al.*, 2014), sendo relativamente recentes, dado que as principais teorias e metodologias de ARS consolidaram-se principalmente na década de 1980, aplicadas às Ciências Sociais, Comportamentais, Economia e *Marketing* (WASSERMAN; FAUST, 1994).

Kapucu *et al.* (2014) e Hu *et al.* (2015) atestam que uma série de estudos a partir de 2004 vêm avaliando diversos contextos de políticas públicas, tais como: gestão de emergências e desastres; desenvolvimento econômico regional; desempenho de políticas educacionais; políticas de transporte; gestão ambiental; desempenho agregado de redes; qualidade na prestação de serviços sociais e de saúde; e desenvolvimento regional proporcionado por redes de organizações sem fins lucrativos. Em consideração ao objeto do presente estudo – redes de capacitação –, cabe notar que, na revisão de literatura realizada por Kapucu *et al.* (2014), entre os 81 estudos publicados a partir de 1997, em 39 periódicos de maior impacto no campo de estudo,

apenas três (menos de 4%) trataram de práticas de gestão de pessoas no setor público sob a perspectiva da ARS.

### 2.7.2 *Análise de redes no campo de desenvolvimento de pessoas*

O campo de desenvolvimento de pessoas é ainda menos prevalente na literatura envolvendo aplicações de ARS. Como um dos primeiros avanços nesse sentido, Van der Krogt (1998) propõe a análise de sistemas de treinamento e sua relação com a criação de redes de aprendizagem na organização. A análise da interface entre redes de aprendizagem e as redes sociais definidas pelos processos de trabalho na organização ofereceria *insights* para profissionais do campo de desenvolvimento de pessoas, além de atores externos e internos à organização, sobre os seus papéis e possíveis táticas para o desenvolvimento organizacional.

Os artigos nesse campo invariavelmente fazem menções à perspectiva multinível da função de desenvolvimento de pessoas, prevendo ou avaliando a recursividade dos impactos nos níveis de grupo ou organizacional; porém, atém-se à descrição de possíveis pesquisas apenas no âmbito intraorganizacional e, muitas vezes, sob uma perspectiva sociológica e microanalítica com pesquisas orientadas, por exemplo, para análise do impacto de redes sociais intraorganizacionais na efetividade dos treinamentos (*e.g.*, YAMKOVENKO; HATALA, 2015), assim como a análise da interface dessas redes com a transferência de conhecimentos.

Apenas em Knight (2002) é proposta a abordagem da aprendizagem em rede, englobando o nível interorganizacional, a qual possui congruência com artigo de McCarthy, Garavan e O'Toole (2003), que propõe a mediação das relações interorganizacionais pela função de desenvolvimento, visando à aprendizagem em rede. Nessa linha, estudos empíricos como o de Hawley e Taylor (2006), Knight e Pye (2004) e Melo e Beck (2015) investigam como as organizações aprendem em rede; porém, ambos adotam uma abordagem qualitativa para compreensão dos processos reticulares dos casos enfocados. Um dos poucos estudos encontrados com aplicação de técnicas de ARS e em perspectiva longitudinal refere-se ao de Walton e Guarisco (2007), o qual avalia condicionantes para a transferência de conhecimento entre duas organizações de diferentes contextos nacionais.

A literatura brasileira carece de uma revisão sobre artigos que utilizem a abordagem de redes sociais em temáticas de gestão de pessoas. Não obstante, recente publicação de Bastos, Loiola e Regis (2015) reúne estudos nacionais sobre aplicação da ARS em contextos organizacionais. Tópicos relativos à gestão e desenvolvimento de pessoas envolvem: comprometimento organizacional; redes de conhecimento; satisfação com o trabalho; diversidade e *mentoring*. Um dos trabalhos na coletânea abrangeu redes interorganizacionais (RIBEIRO; BASTOS, 2015), avaliando a articulação de organizações sociais, privadas e públicas para desenvolvimento

de atividades de caráter comunitário. Por fim, a busca em bases de artigos majoritariamente nacionais – *Scielo* e *Spell* – com os termos “redes”, “redes sociais”, “treinamento”, “capacitação” e “desenvolvimento” não retornou resultados com artigos sob a perspectiva proposta.

Aparentemente, os marcos teóricos do campo de treinamento, desenvolvimento e educação que desenvolveu boa parte das teorias, constructos, variáveis instrucionais, descritivos de estratégias e práticas de treinamento na organização, não são introduzidos na literatura revisada, de forma que o contexto nacional carece de estudos que integrem a ARS como método de estudo de políticas e atividades de treinamento. Por fim, apenas o estudo de Fonseca *et al.* (2015b), integrante da linha de pesquisa sugerida por Fonseca *et al.* (2015a) e da qual o presente estudo faz parte, realizou, no contexto do setor público brasileiro, um levantamento centrado em políticas de capacitação, com uma breve aplicação da ARS para descrição, em nível interorganizacional, dos padrões de afiliação das escolas de governo integrantes da Rede Nacional de Escolas de Governo em diferentes redes de cooperação.

Sendo assim, de forma geral, os campos de Estudos Organizacionais e Administração Pública avançam na aplicação da ARS como método de estudo de redes em diferentes contextos. No entanto, os campos de gestão de pessoas, em especial de desenvolvimento de pessoas, encontram-se em uma etapa exploratória com certa profusão de artigos teóricos, porém, sem o delineamento operacional de variáveis e constructos. Tais campos são pouco explorados empiricamente no âmbito do setor público (KAPUCU *et al.*, 2014) com aplicação do nível de análise de redes interorganizacionais. Como observado por Provan, Fish e Sydow (2007), essa lacuna se estende aos estudos organizacionais como um todo, com a maior parte dos estudos enfocando casos específicos de alianças interorganizacionais, sem a consideração de redes completas, em perspectiva longitudinal, impedindo o avanço em aspectos relativos à evolução e formação de redes e seus padrões de governança. Kapucu *et al.* (2014) ainda apontam para a relativa ausência de métodos analíticos mais avançados de ARS no campo da Administração Pública, com a maioria dos estudos atendo-se à descrição de medidas estruturais dos atores e da rede, sem a testagem empírica de relações com antecedentes e consequentes, visando avaliar condicionantes para a estruturação, desenvolvimento e efetividade das redes (PROVAN, FISH; SYDOW, 2007).

Tendo em vista o caráter aplicado da ARS, muitos dos conceitos e variáveis dessa abordagem serão tratados de forma contextualizada à pesquisa proposta. A próxima seção sumariza o enquadramento da pesquisa em face do referencial teórico adotado, e sua operacionalização é proposta na seção de método seguinte.

### 2.7.3 Enquadramento teórico do estudo

Definidas as correntes e abordagens paradigmáticas do campo de redes de políticas públicas, o objeto do presente estudo, qual seja, a rede de capacitação no setor público federal, pode ser posicionado como um estudo fundamentado na corrente e abordagem de governança de políticas públicas – *Governance Networks* – (RETHEMEYER; HATMAKER, 2008; ISETT *et al.* 2011; KAPUCU *et al.*, 2014; KLIJN; KOPPENJAN, 2012). As redes de capacitação, conquanto estejam relativamente formalizadas por meio de legislações, possuem um forte caráter horizontal, são formadas por atores independentes, pertencentes a diferentes setores (público, privado, sem fins lucrativos) e politicamente não são orientados para um objetivo preestabelecido, mas antes visam ao aumento das capacidades de um processo de desenvolvimento da força de trabalho, com objetivos difusos e emergentes.

O estudo utiliza ambas as abordagens propostas por Klijn *et al.* (1995) e identificadas por Provan e Kenis (2008) como sendo uma puramente analítica, e outra focada nos mecanismos de governança. A abordagem analítica advém do caráter exploratório do estudo, uma vez que se pressupõe que é preciso haver um delineamento inicial da rede de capacitação existente no setor público, de tal forma que apenas com o conhecimento de sua estrutura e componentes-chave é que se poderão, efetivamente, ser prescritos mecanismos de gestão e governança. Com relação à análise de causalidade entre antecedentes, variáveis reticulares e suas conseqüências (BORGATTI; FOSTER, 2003; Hu *et al.*, 2015), essas são abrangidas com menor ênfase na presente pesquisa, principalmente em razão do seu recorte transversal, de forma que não se busca a análise de relações entre fatores contextuais e aspectos da rede. Não obstante, a metodologia potencialmente se estrutura como um modelo contextual, partindo dos antecedentes das redes de treinamento para as suas conseqüências finais nos resultados de governo.

Por esse motivo, o enfoque do estudo reside, primeiramente, na análise exploratória da rede de capacitação com base nos modelos de componentes-chave de Klijn *et al.* (1995) e constitui-se na pesquisa propriamente dita. Os possíveis mecanismos de gestão, amplamente citados na literatura, a qual assume que existe um conhecimento prévio da estrutura da rede, são realizados de forma suplementar e condicionada aos resultados da etapa de análise da rede. Considerando que a pesquisa tratará de uma amostra de organizações públicas, as considerações sobre modelos de governança em rede possuem alcance limitado pelo escopo analítico da pesquisa. Não obstante, assume-se que a busca de um certo nível de prescrição fundamentada desses mecanismos de gestão serve aos propósitos e função das escolas de governo.

Os núcleos teóricos descritos por Hu *et al.* (2015) e Kapucu *et al.* (2014) que orientam o estudo não podem ser definidos *a priori*, tendo em vista que serão abordados de forma exploratória para a proposição do aprofundamento das perspectivas compatíveis com os resultados encontrados. Não obstante,

o objetivo do estudo está orientado para a análise de aspectos relativos a configurações da rede, à estrutura da rede, e à governança da rede. Serão abrangidos os três níveis analíticos propostos pelos autores e definidos por Borgatti e Foster (2003): redes completas e subgrupos; análise de nós/atores e análise de conexões (ações de capacitação). Ao longo do percurso analítico, diferentes métodos de análise compatíveis com o objeto e a natureza das relações estruturantes da rede serão propostos.

O capítulo seguinte de Método discorrerá sobre o desenvolvimento dos procedimentos de pesquisa – coleta e análise de dados – assim como aspectos teóricos gerais sobre a aplicação da Análise de redes sociais e a correspondência dos componentes-chave das redes com as variáveis de análise que estruturam a rede de capacitação. A especificação das análises e medidas aplicadas será tratada na seção de resultados, tendo em vista caracterizar-se como o objetivo do estudo, qual seja, o desenvolvimento de metodologia de análise de redes de capacitação no setor público. Sendo assim, a seção dedicada aos resultados divide-se conforme os objetivos de pesquisa, tratando primeiramente de uma análise qualitativa e quantitativa do perfil das ações educacionais realizadas pelas organizações públicas (Objetivo 01). Em seguida serão descritas as relações que estruturam a rede de capacitação e suas variações, organizadas conforme diferentes variáveis estruturantes das relações, abrangendo os três níveis de análise, desde medidas das redes completas, sub-redes temáticas com a análise dos principais atores fornecedores e demandantes em cada contexto (Objetivo 02). O terceiro objetivo consiste em uma análise centrada na identificação de grupos coesos em uma rede composta apenas de organizações públicas integrantes da amostra. A interpretação dos padrões de relação entre atores e o conseqüente padrão de organização da rede permite a discussão fundamentada de oportunidades de cooperação, coordenação, níveis de centralização e, portanto, os possíveis mecanismos de gestão e governança de redes teorizados na literatura, no presente caso, tendo por fundamento os modelos de Provan e Kenis (2008).

## 3 Método

A pesquisa proposta se caracteriza como um estudo observacional de campo de natureza exploratória-descritiva e abordagem quantitativa. Os dados, de natureza secundária, referem-se às informações sobre as ações educacionais executadas por unidades integrantes do SIPEC registradas nos respectivos relatórios anuais de capacitação com recorte transversal referente às ações desenvolvidas no exercício de 2015. As análises serão realizadas mediante a utilização de estatística descritiva, para caracterização do perfil das ações educacionais e também pela utilização de métodos de Análise de Redes Sociais – ARS, visando à identificação dos padrões de relacionamento entre entidades fornecedoras de cursos, tais como as Escolas de Governo, e organizações demandantes.

### 3.1 Universo e amostra

O universo amostral refere-se às organizações públicas integrantes do Sistema de Pessoal Civil da Administração Federal – Sipec –, incumbidas de executar as atividades de gestão de pessoal da administração direta, autárquica e fundacional, as quais são gerenciadas e coordenadas pela Secretaria de Gestão Pública – Segep – do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MP. Para definição do universo utilizou-se o Boletim Estatístico de Pessoal (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO, 2016), edição de janeiro de 2016, referente aos quantitativos de organizações e servidores da posição dezembro/2015, final do período de recorte da pesquisa. Conforme tal relatório, 99 organizações públicas, entre elas os Ministérios e respectivas organizações vinculadas são descritas de forma detalhada. As fundações vinculadas ao Ministério da Educação – *e.g.* universidades e institutos federais – que totalizam outras 99 entidades não são detalhadas, mas compõem o sistema. Dessa forma, o Sipec se compõe de 198 órgãos da administração federal direta e indireta no ano de 2015. Ressalte-se que não se contabilizam as empresas públicas nesse contingente.

Para seleção das organizações públicas participantes do estudo, optou-se por um processo de amostragem estratificada, na qual o universo de pesquisa é dividido em subgrupos teoricamente significativos, e, dentre esses, selecionados casos de forma proporcionalmente equilibrada, visando à representatividade da variedade de perfis organizacionais (GIL, 2002). Sendo assim, as organizações amostradas foram selecionadas, primeiramente, com

base em critérios de saturação teórica (FLICK, 2009), na qual novos casos são adicionados desde que contribuam para o aperfeiçoamento dos resultados e alcance dos objetivos de pesquisa. Nesse caso, critérios para diferenciação das organizações, tais como porte e natureza jurídica, foram utilizados para definição dos casos, caracterizando, nessa segunda etapa, uma amostragem de caráter intencional.

A representatividade da amostra pode ser averiguada no Apêndice 1, de forma que foram contatadas 52 organizações para participação na pesquisa, sendo 17 ministérios – órgão setorial da adm. direta – 12 autarquias especiais, sendo 10 delas agências de regulação; 12 autarquias federais, 04 fundações públicas; 02 empresas públicas e um órgão de natureza independente. Dessas 27 organizações, compuseram a amostra final 12 ministérios, 06 autarquias especiais – agências de regulação – 06 autarquias federais, 02 fundações públicas e 01 órgão independente (Quadro 1).

Foram, portanto, contatadas 23% das organizações do universo e a amostra final abrange 13,64% desse. Do quantitativo total de 578.122 servidores públicos atuantes no serviço público no período de referência, a amostra de organizações corresponde a um público-alvo das capacitações de 67.193, ou seja, 11,62% do contingente total. Ressalte-se que, entre as contatadas, mas que não compuseram a amostra, constam duas empresas públicas, além de quatro secretarias.

Um importante destaque para a pesquisa refere-se a órgãos como o Ministério da Fazenda (MF) e o Ministério da Saúde (MS), nos quais apenas parte do quantitativo total de servidores em exercício é capacitada diretamente pela sua unidade de gestão de pessoas. Tais órgãos possuem unidades executoras de capacitação descentralizadas – *e.g.* no MF secretarias como a Receita Federal possuem suas próprias unidades de capacitação, enquanto que no MS unidades regionais realizam capacitações, sendo apenas a sede em Brasília atendida pela Coordenação de Desenvolvimento de Pessoas (Codep). Para esses órgãos, após consulta a documentos e/ou servidores da unidade, corrigiu-se o quantitativo de servidores para a fração diretamente atendida pelas unidades de capacitação participantes da pesquisa. Sendo assim, os dados coletados se referem à unidade de gestão de pessoas das Secretarias Executivas do MF e do MS, de forma que tanto o quantitativo total de servidores apresentado quanto os dados de capacitação coletados não englobam aqueles relativos a secretarias e unidades descentralizadas<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> O MS e o MF são os casos detectados ao longo da pesquisa em que as unidades pesquisadas não abrangiam a totalidade de servidores alocados no órgão. Não foram encontrados demais casos similares na amostra, não obstante possíveis omissões para os demais órgãos são tratadas como limitações de pesquisa, tendo em vista seu caráter exploratório. Versões posteriores da pesquisa poderão refinar a definição dos quantitativos do público-alvo das unidades pesquisadas com maior precisão.

**Quadro 1 – Organizações pesquisadas por nome, sigla, natureza legal e respectiva área de atuação ou atividade.**

<b>N</b>	<b>Organização</b>	<b>Sigla</b>	<b>Natureza</b>	<b>Área de Atuação</b>
1	Advocacia Geral da União	AGU	Órgão Independente	Direito Público
2	Agência Nacional de Águas	ANA	Autarquia Especial	Meio Ambiente
3	Agência Nacional de Energia Elétrica	ANEEL	Autarquia Especial	Setor Energético
4	Agência Nacional de Saúde Suplementar	ANS	Autarquia Especial	Setor de Saúde
5	Agência Nacional de Transportes Aquaviários	ANTAQ	Autarquia Especial	Setor de Transportes
6	Agência Nacional de Transportes Terrestres	ANTT	Autarquia Especial	Setor de Transportes
7	Agência Nacional de Vigilância Sanitária	ANVISA	Autarquia Especial	Setor de Saúde
8	Empresa Brasileira de Turismo	EMBRATUR	Autarquia Federal	Setor de Turismo
9	Escola Nacional de Administração Pública	ENAP	Fundação Pública	Desenvolvimento de Pessoal
10	Fundo Nacional para Desenvolvimento da Educação	FNDE	Autarquia Federal	Setor Educacional
11	Fundação Nacional do Índio	FUNAI	Fundação Pública	Política Indigenista
12	Instituto Brasileiro de Museus	IBRAM	Autarquia Federal	Setor Cultural
13	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade	ICMBIO	Autarquia Federal	Meio Ambiente
14	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária	INCRA	Autarquia Federal	Política Territorial e Reforma Agrária
15	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional	IPHAN	Autarquia Federal	Setor Cultural

16	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	MAPA	Órgão Setorial da Adm. Direta	Setor Agropecuário
17	Ministério das Comunicações	MC	Órgão Setorial da Adm. Direta	Setor de Telecomunicações
18	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação	MCTI	Órgão Setorial da Adm. Direta	Setor de Ciência e Tecnologia
19	Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome	MDS	Órgão Setorial da Adm. Direta	Políticas de Assistência Social
20	Ministério da Fazenda	MF	Órgão Setorial da Adm. Direta	Política Econômica
21	Ministério do Meio Ambiente	MMA	Órgão Setorial da Adm. Direta	Meio Ambiente
22	Ministério de Minas e Energia	MME	Órgão Setorial da Adm. Direta	Setor de Mineração e Energético
23	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão	MPOG	Órgão Setorial da Adm. Direta Órgão Setorial da Adm. Direta	Planejamento e Gestão de Políticas Públicas
24	Ministério da Saúde	MS	Órgão Setorial da Adm. Direta	Setor de Saúde
25	Ministério dos Transportes	MT	Órgão Setorial da Adm. Direta	Setor de Transportes
26	Ministério do Trabalho e Emprego	MTE	Órgão Setorial da Adm. Direta	Política Trabalhista
27	Ministério do Turismo	MTUR	Órgão Setorial da Adm. Direta	Setor de Turismo

Fonte: Elaborado pelos autores.

### 3.2 Procedimentos de coleta de dados

O cadastro do Sipec foi utilizado para levantar o contato dos órgãos e para priorizá-los quanto ao interesse da pesquisa. Com esse cadastro, foi realizada comunicação formal junto às unidades de pessoal, de forma à mobilização de pontos focais – gestores ou servidores nas organizações – para suporte à pesquisa. O processo de coleta de dados realizou-se entre os meses de janeiro e dezembro de 2016, no qual eram solicitadas as bases de dados referentes às ações de capacitação realizadas em 2015.

Inicialmente, foram realizados contatos telefônicos com responsáveis das áreas de capacitação de cada órgão público. Nesse contato telefônico, a pesquisa era explicada, os dados dos responsáveis pela capacitação eram confirmados e a pessoa informada sobre a comunicação formal. Essa comunicação formal era realizada por meio de ofício expedido pela Enap e encaminhado eletronicamente aos órgãos, conforme Apêndice 2.

Após envio dos ofícios, esperava-se, em média, cinco dias para resposta com o envio da planilha de controle das capacitações dos órgãos. Caso não houvesse retorno nesse prazo, por parte dos órgãos, a equipe de pesquisa retornava o contato telefônico, a fim de efetivar a participação desses na pesquisa.

As bases coletadas recebidas foram submetidas a uma avaliação das informações existentes. As bases de dados que atenderam aos critérios da pesquisa foram submetidas a um tratamento de casos omissos (*missings*), classificação e padronização. Para alguns casos de necessidade de complementação de dados, as planilhas eletrônicas eram reenviadas pela equipe de pesquisa para preenchimento pelas organizações pesquisadas das informações faltantes, assim como para sua conferência. Finalizada a coleta, a equipe de pesquisa procedeu com a inserção e padronização das informações em banco de dados, adequando-se os dados brutos coletados aos parâmetros predefinidos de cada variável.

### **3.3 Variáveis de análise da rede**

46

A definição das variáveis de análise levou em consideração os quatro componentes-chave previstos por Klijn *et al.* (1995) como elementos formativos de redes no setor público. A correspondência proposta está apresentada na Figura 4, e as variáveis são detalhadas no Apêndice 3, o qual define os campos de dados da pesquisa, com suas denominações, justificativas para inclusão no estudo e formato de registro nos bancos de dados para posterior análise.

**Figura 4 – Correspondência teórico-empírica entre componentes-chave e variáveis utilizadas no estudo**

Componentes-chave	Variáveis relacionadas
Atores	(1) Organização demandante (2) Fornecedor do curso (3) Tipo de fornecedor (4) Nacionalidade do fornecedor (5) País/Região do fornecedor
Recursos	(6) Nome do curso (7) Carga horária (8) Quantidade de participantes (9) Carga horária total (10) Custo do curso (11) Modalidade (12) Tipo de ação
Regras	(13) Forma de contratação (14) Política de RH
Percepções/Objetivos	(15) Área temática

Fonte: Elaborado pelos autores.

- **Atores:** os atores, que correspondem aos nós da rede, são identificados pelos nomes das organizações públicas, privadas e sem fins lucrativos (variável nº 1) que realizam trocas de recursos (conhecimentos, recursos financeiros etc.) por meio de ações formais de capacitação. As organizações pesquisadas se referem primeiramente àquelas integrantes da amostra, em seguida são inseridas as organizações fornecedoras dos cursos (variável nº 2) para as organizações amostradas. Para o registro dos diferentes tipos de organização, foi inserida a variável nº 3 “Tipo de fornecedor”, que se comporta como um atributo dos atores e não uma variável estrutural da rede. Essa variável consiste em categorias simples (organizações pública, privada e escolas de Governo), as quais podem ser ampliadas posteriormente conforme os resultados de coleta de dados. As variáveis 4 e 5 complementam as informações dos fornecedores, tipificando-os como nacional ou internacional e quanto ao país (ou região) a que pertencem, respectivamente.
- **Recursos:** os recursos operacionalizam as conexões entre os atores e se referem ao fluxo de conhecimento e recursos financeiros implicados na contratação de ações educacionais entre os atores. As conexões são direcionadas, representando fluxos não necessariamente recíprocos (NOOY; MRVAR; BATAGELJ, 2011; WASSERMAN; FAUST, 1994). A operacionalização do recurso “conhecimento” é realizada pela quantidade de ações de capacitação realizadas entre os atores (variável nº 6). A carga horária (variável nº 7) e o número de alunos (variável

nº 8) são operacionalizações alternativas acerca da quantidade de conhecimento transferido. Já a variável nº9 – carga horária total (uma multiplicação das variáveis 7 e 8, por curso) – complementa a informação sobre o quanto de conhecimento foi transferido em cada curso. O custo do curso (variável nº 10) trata da operacionalização da troca de recursos financeiros entre os atores, um recurso distinto do conhecimento, porém que é inerente a uma rede de capacitação. A inserção dessa variável visa analisar um aspecto não citado na literatura de referência, a eficiência dos gastos com as ações de capacitação; porém, em última análise, corresponde a um critério de efetividade da PNDP, tendo em vista que um de seus objetivos explícitos é a racionalização dos gastos de capacitação (CAMÕES, 2013; BRASIL, 2006). Por fim, as variáveis modalidade (variável nº 11) e tipo de ação (variável nº 12) visam a uma categorização das ações de capacitação para uma análise comparativa com relação aos seus diferentes formatos, conforme a literatura específica de treinamento (*e.g.*, MENESES; ZERBINI; ABBAD, 2010). Nesse sentido, ambas as variáveis podem ser consideradas variantes do recurso “conhecimento”.

- **Regras:** as regras são as regras de interação entre os atores (KLIJN *et al.*, 1995), sendo operacionalizadas por meio da variável forma de contratação (variável nº 13), cujas categorias se fundamentam em Fonseca *et al.* (2015). Tendo em vista as conexões se tratarem de ações formais de capacitação, cada uma das ações consideradas foi realizada com base em algum dispositivo legalmente previsto, de forma que são os critérios legais para a consecução das conexões entre os atores implicados. Essa variável é um atributo das ações de capacitação e, portanto, serve aos propósitos de permitir uma análise comparada das ações relativa às implicações de cada forma de contratação para a estrutura da rede e sua relação com outras variáveis – atributo das ações de capacitação e dos atores, por exemplo. Já a variável nº 14, política de RH, diz respeito aos dispositivos utilizados pelo servidor para que esse participasse do curso, como afastamentos ou licenças para capacitações.
- **Percepções/Objetivos:** KLIJN *et al.* (1995) definem percepções como sendo as disposições idiossincráticas dos atores para a cooperação em rede, tendo em vista os seus objetivos individuais. A operacionalização desses interesses dos atores é realizada por meio da área temática das ações de capacitação (variável nº 15), pois são indicadores de homofilia, de forma que atores com maior sobreposição de áreas temáticas de cursos demandados tendem a atuar cooperativamente ou situar-se em posições similares na rede. Áreas temáticas transversais às organizações públicas podem ser tratadas como objetivos coletivos compartilhados, com potencial para a criação de maior quantidade de

laços cooperativos entre as organizações. Essa variável foi categorizada pela própria equipe de pesquisa, com a definição de um dicionário de categorias emergentes. As ações foram classificadas em cada tema e revisadas por pares e levaram em consideração a eventual categorização original da organização amostrada.

Todas as variáveis propostas e respectivas categorias são um referencial inicial de pesquisa, podendo ser aperfeiçoadas posteriormente. Conforme os objetivos de pesquisa, duas análises serão empreendidas. A utilização de estatística descritiva visa à análise das variáveis das ações de capacitação coletada. A aplicação da ARS refere-se à elaboração e análise de redes de relacionamentos entre organizações demandantes e fornecedores de ações educacionais.

### **3.4 Avaliação e tratamento dos dados**

Após o contato com as 52 organizações, 38 dessas enviaram os dados solicitados. Tendo em vista a grande diversidade de formas de controle, organização e registro de dados nas planilhas recebidas, as mesmas foram submetidas a um processo de padronização, dividido em três etapas.

A primeira etapa, denominada “avaliação”, refere-se à triagem da planilha na qual se verifica a integridade dos dados acerca das citadas variáveis de pesquisa, assim como a possibilidade de organização dos dados em tabelas padronizadas de análise.

Durante a segunda etapa, denominada “tratamento”, as variáveis relevantes são ordenadas de forma padronizada e verifica-se em cada uma delas o grau de incidência de dados incompletos ou omissos (*missing*). O tratamento consiste no contato com os órgãos, visando ao esclarecimento desses casos ou ao complemento de dados, assim como a busca na *internet* por informações acerca das ações de capacitação registradas – *folders*, notícias – que permitam o preenchimento seguro das informações pela equipe de pesquisa.

A última etapa, relativa à “análise”, envolve a análise dos dados quantitativos, por meio de métodos estatísticos descritivos, assim como a análise de dados qualitativos, por meio da classificação das ações de capacitação em categorias propostas pelos pesquisadores. Ao final do Apêndice 1, há um sumário dos resultados dessa análise preliminar, sendo que oito organizações enviaram dados com informações incompletas e que não puderam ser tratadas. Além disso, três organizações não tiveram a etapa de tratamento concluída, ainda que apresentassem dados compatíveis com os requisitos da pesquisa, e uma organização não teve a etapa de avaliação concluída. A não inclusão dessas organizações na amostra deve-se às dificuldades procedimentais de padronização dos dados que não foram superadas dentro do prazo estipulado da pesquisa.

### 3.4.1 Variáveis incompletas e tratamento de casos omissos

O tratamento dos bancos de dados ocorreu em duas etapas. Primeiramente, analisou-se as variáveis essenciais para o estudo (nome do curso, fornecedor do curso, carga horária, quantidade de participantes e custo do curso). Essas variáveis são consideradas essenciais por conter os atores da rede (variável 2) e as variáveis utilizadas nos índices das ações de capacitação (variáveis 7, 8, 10). O nome do curso (variável 6) possibilitava a classificação das ações de capacitação nas respectivas categorias de tipos, modalidades e áreas temáticas definidas pela equipe da pesquisa (variáveis 11, 12 e 15). O Quadro 2 apresenta a correspondência dos dados fornecidos com os requeridos pela pesquisa.

A análise das planilhas identificou dados predominantemente indisponíveis em algumas variáveis (forma de contratação, tipo de ação, área temática e modalidade) e algumas com integridade completa (nome do curso, fornecedor do curso, carga horária, quantidade de participantes e custo do curso). Visando à homogeneidade da amostra com relação à integridade dos dados, a equipe de pesquisa optou pelo descarte das variáveis “forma de contratação” e “política de RH”, tendo em vista a inviabilidade de tratamento, mas também a sua não essencialidade para os objetivos de pesquisa. Para as demais variáveis, optou-se pelo tratamento dos casos omissos.

Para tratamento dos casos omissos de dados em cada curso, utilizou-se um roteiro de procedimentos e regras para a manutenção dos casos. De forma geral, todos os dados relativos aos cursos foram inicialmente tratados por meio da busca de informações na *internet*. Em seguida, utilizou-se a própria planilha para a identificação de cursos similares nas demais variáveis, como fonte de informação (cursos similares remetem a cursos com mesmo nome, fornecedor, carga horária, custo, período de realização e/ou modalidade). Esses procedimentos foram aplicados principalmente a dados indisponíveis de “fornecedor do curso” e “custo do curso”. Para dados indisponíveis de “quantidade de participantes”, considerou-se ao menos um aluno nesses registros.

**Quadro 2 – Integridade dos dados com relação às variáveis teoricamente previstas**

Órgão	(6) Nome do curso	(2) Fornecedor do curso	(7) Carga horária	(8) Quantidade de participantes	(10) Custo do curso	(11) Modalidade	(12) Tipo de ação	(15) Área temática	(13) Forma de contratação	(14) Política de RH
AGU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ANA	X	X	X	X	X	X				
Aneel	X	X	X	X	X		X	X	X	X
ANS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Antaq	X	X	X	X	X	X		X	X	
ANTT	X	X	X	X	X	X		X		X
Anvisa	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Embratur	X	X	X	X	X	X	X			
Enap	X	X	X	X	X	X	X	X		
FNDE	X	X	X	X	X	X		X	X	
Funai	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Ibram	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
ICMBIO	X	X	X	X	X					X
Incra	X	X	X	X		X	X	X		X
Iphan	X	X	X	X	X					
Mapa	X	X	X	X	X	X				X
MC	X	X	X	X	X	X		X	X	
MCTI	X	X	X	X	X	X				
MDS	X	X	X	X	X					
MF	X	X	X	X	X	X	X			
MMA	X	X	X	X	X	X	X	X		
MME	X	X	X	X	X					
MPOG	X	X	X		X			X		X
MS	X	X	X	X	X	X	X			
MT	X	X	X	X	X				X	
MTE	X	X	X	X	X	X	X	X		
MTUR	X	X	X	X	X	X	X			

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para casos omissos de carga horária, além de buscas na *internet*, foram criados alguns critérios de padronização. Para cursos de graduação e pós-graduação, as cargas horárias existentes foram substituídas pela fração

correspondente a um ano de curso e os casos omissos buscados na *internet*, sendo que, não sendo encontrados, eram substituídos por um valor-padrão estimado relativo a um ano de curso (800h para graduação, 180h para pós *lato sensu* e 360h para pós *stricto sensu*). Para os cursos comuns, em havendo conhecimento do período de duração do curso, atribuiu-se 08 horas-aula por dia de programação. Caso não houvesse nenhuma alternativa, a carga horária mínima de 01 hora-aula era inserida. O campo modalidade foi tratado com buscas na *internet*, comparação com cursos similares ou, em alguns casos, pela referência à modalidade na nomenclatura. O Quadro 3 informa a quantidade de casos omissos (*missings*) em cada variável essencial (além da modalidade) e quantos desses casos puderam ser tratados pela equipe.

Foram localizados, ao todo, 2.185 casos omissos, o que representa 8,9% da amostra. Após tratamento de 1.811 casos, houve uma redução para 7,4% de casos omissos. O campo “custo do curso” foi o que apresentou menor índice de tratamento, em que apenas 52,5% dos casos foram tratados. As demais variáveis tiveram um índice superior a 75% de supressão dos casos omissos. Por fim, o procedimento de tratamento dos casos omissos acima descrito também foi aplicado às variáveis “tipo de ação” e “área temática”, no entanto, com o objetivo de realizar a sua padronização e reclassificação nas categorias criadas pelos pesquisadores. Para tanto, consideraram-se as informações originais das planilhas dos cursos quando disponíveis, além das informações obtidas.

Ressalte-se que se verificou a existência de outros dados teoricamente significantes nas planilhas coletadas, porém não previstos inicialmente na pesquisa. As organizações também controlam variáveis como o “local” (cidade/estado) da ação de capacitação; programa organizacional referente à ação de capacitação; previsão no plano anual de capacitação; mês de realização; unidades organizacionais abrangidas pela ação; se a ação foi gratuita ou o tipo de ônus: sem ônus, com ônus, ônus limitado; além de dados dos participantes do curso como cargo, nível de escolaridade, vínculo com o serviço pública e se possuem função gerencial. Por fim, algumas organizações depuram os custos da capacitação – inscrição, passagens etc. Para esse último caso, existe a limitação de pesquisa de que não é possível determinar, em alguns casos, se os custos de capacitação embutem preços de diárias e passagens.

**Quadro 3 – Tratamento de casos omissos**

Variável	Casos/ Cursos	Fornecedor do Curso		Carga Horária		Quantidade de Participantes		Custo do Cursos		Modalidade	
		Missings	Tratados	Missings	Tratados	Missings	Tratados	Missings	Tratados	Missings	Tratados
Órgão											
AGU	320	14	12	27	25	110	110	-	-	1	1
ANA	137	2	2	0	1	-	-	-	-	-	-
Aneel	440	-	-	37	34	-	-	-	-	-	-
ANS	459	11	7	56	18	-	-	46	15	1	1
Antaq	294	6	3	5	1	-	-	-	-	5	0
ANTT	446	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anvisa	136	52	49	31	27	-	-	-	-	-	-
Embratur	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enap	75	-	-	1	1	2	2	-	-	1	1
FNDE	49	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
Funai	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ibram	82	3	3	2	2	-	-	-	-	-	-
ICMBIO	121	8	3	16	10	1	1	102	46	92	82
Inbra	111	31	15	62	45	13	13	95	72	60	27
Iphan	65	3	1	15	14	-	-	-	-	44	44
Mapa	169	6	3	8	6	16	13	-	-	14	14
MC	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MCTI	42	4	3	10	9	10	10	19	13	-	-
MDS	104	16	15	-	-	-	-	5	4	104	104
MF	612	-	-	150	149	-	-	18	14	7	3
MMA	103	1	1	-	-	-	-	17	4	-	-
MME	51	-	-	-	-	-	-	-	-	51	51
MPOG	309	5	4	54	40	309	309	36	10	276	276
MS	73	7	6	2	2	-	-	25	14	1	1
MT	27	1	1	4	3	1	1	-	-	24	24
MTE	443	3	3	-	-	1	1	10	4	-	-
MTUR	72	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>4897</b>	<b>175</b>	<b>133</b>	<b>481</b>	<b>388</b>	<b>464</b>	<b>461</b>	<b>373</b>	<b>196</b>	<b>692</b>	<b>633</b>

Fonte: Elaborado pelos autores.

### **3.5 Procedimentos de análise da oferta e demanda de cursos**

Uma análise preliminar foi realizada de forma a permitir avaliar a qualidade dos dados e, tendo em vista o objetivo de saturação teórica do presente estudo, a mesma foi realizada de forma concomitante à coleta de dados, como forma de orientar a busca de novos casos para a amostra. Tal análise preliminar é indicada em pesquisas exploratórias de análise de redes como forma de compreensão das variáveis que serão, posteriormente, utilizadas na construção das redes (NOOY; MRVAR; BATAGELJ, 2011). Sendo assim, com esse propósito e em atendimento ao primeiro objetivo de pesquisa, foi realizada a análise estatística descritiva do perfil das ações educacionais levantadas.

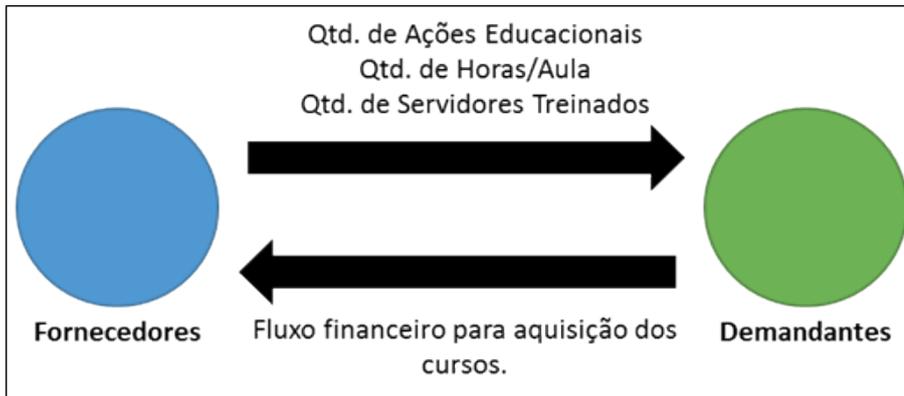
#### ***3.5.1 Análise estatística descritiva e perfil das ações educacionais***

A primeira etapa de análise consistiu na extração de medidas descritivas dos dados e na comparação de categorias teoricamente relevantes de ações educacionais e organizações. Como suporte à etapa seguinte, os dados analisados serviram de subsídio para a construção da rede de relacionamento entre organizações demandantes e fornecedoras a partir das variáveis-critério levantadas.

#### ***3.5.2 Análise da rede de capacitação***

A metodologia de análise de redes fundamenta-se na construção de diagramas analíticos com base em dois elementos: os atores, denominados “nós” (nodes); e as relações entre esses, denominadas “conexões” (*links*). Para a presente pesquisa, as direções das conexões permitiram a identificação dos atores em organizações fornecedoras e demandantes. As organizações fornecedoras referem-se àquelas com predominância de conexões de saída em uma rede que reproduza variáveis relativas ao fornecimento de ações de capacitação. As organizações demandantes referem-se àquelas com predominância de conexões de entrada no citado tipo de rede, ou seja, que receberam as ações educacionais. Dessa forma, as conexões se referem às variáveis associadas às ações educacionais, definidas conforme o tipo de dado que se deseja analisar como exemplificado pela Figura 5.

**Figura 5 – Modelo do diagrama relacional e variáveis para análise da rede entre fornecedores e demandantes de capacitação.**



Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir desses dados, torna-se possível a elaboração de redes entre fornecedores e demandantes para análise dos diversos tipos de conexão implicados em uma ação educacional. Conforme o critério adotado para análise das conexões, é possível definir a importância relativa de cada ator na rede, o seu padrão de relacionamentos, assim como o seu posicionamento em agrupamentos organizacionais. Sendo assim, de forma geral, podem ser empreendidas análises sobre as conexões, os próprios atores, grupos e sobre a rede como um todo.

As estatísticas descritivas visam cobrir o menor nível analítico da rede (conexões), relativo às ações educacionais. Após a análise descritiva, as medidas e indicadores serão incorporados à análise de ARS em questões relativas a prevalência de ações educacionais na rede, volume dos valores-critério das conexões, assim como a definição e análise de sub-redes oriundas da consideração de apenas algumas categorias de treinamentos (*e.g.* por modalidades, tipos de ação de capacitação e áreas temáticas). Um importante aspecto de análise é a prevalência de laços reflexivos, ou seja, organizações que fornecem cursos para si mesmas, refletindo-se em uma medida de capacitação intraorganizacional.

Em seguida, os atores serão investigados principalmente por meio de medida de centralidade de grau (NOOY; MRVAR; BATAGELJ, 2011), a qual define quais atores possuem maiores quantitativos nas variáveis de análise e quais conexões favorecem seu alto grau de centralidade. Por exemplo: quais atores provêm/recebem mais ações educacionais, capacitam maior número de servidores, recebem/despendem maiores quantidades de recursos financeiros e com quais outros atores essas relações são mais frequentes ou volumosas. A alteração da variável enfocada para construção das relações implica estruturas de rede potencialmente diferentes, de forma que novas medidas dos atores podem ser retiradas (*e.g.*, quais atores centrais, considerando-se apenas determinadas modalidades, tipos de ação e áreas temáticas). A relevância das medidas e análises empregadas depende da natureza da variável analisada, de

forma que as redes foram avaliadas por meio de inspeção visual e definição de casos relevantes para análise.

A avaliação no nível da rede envolve aspectos como a densidade e grau de centralização das redes, grau de fragmentação, detecção de subgrupos (cliques) e análise de padrões de conexão, as quais são detalhadas nas respectivas seções de resultados. As análises de grupos e a aplicação da técnica do censo de tríades (NOOY; MRVAR; BATAGELJ, 2011; WASSERMAN; FAUST, 1994) são um dos principais resultados voltados para a análise de modelos de governança. A estrutura dos grupos evidencia qual o modelo teórico de organização da rede, o qual pode representar um equilíbrio relacional entre as organizações, ou uma estrutura centro-periferia, com atores que centralizam as relações, reproduzindo pressupostos teóricos de uma rede horizontal ou hierarquizada (PROVAN; KENIS, 2008).

Para a construção das redes foi utilizado principalmente o *software* de Análise de Redes Sociais Ucinet (BORGATTI; EVERETT; JOHNSON, 2013) e, como suporte, o *software* Pajek (NOOY; MRVAR; BATAGELJ, 2011) para triangulação de algumas análises, assim como a realização de rotinas específicas ao mesmo. As análises propostas não são exaustivas, haja vista o caráter exploratório da pesquisa, porém cumprem adequadamente os objetivos de pesquisa.

## 4 Resultados de pesquisa

A presente seção detalha os resultados do estudo, tendo por orientação a correspondência com os objetivos de pesquisa. Digno de menção é a alteração do universo de pesquisa originalmente considerado. O mesmo correspondeu ao total de 187 organizações – à época do início da pesquisa – que compunham o Sistema de Pessoal Civil da Administração Federal (Sipec). Aos 12 de maio de 2016, a Medida Provisória nº 726 marcou o início de alteração significativa sobre a organização da administração pública federal. Não obstante, a abrangência temporal da pesquisa refere-se ao ano de 2015, de tal forma que serão considerados os setores de governo e os vínculos da administração indireta vigentes naquele ano.

Realizadas as ressalvas necessárias, a primeira seção de resultados refere-se ao primeiro objetivo de pesquisa, qual seja “Descrever o perfil das ações educacionais realizadas por organizações públicas federais”. Nessa, os resultados atêm-se à etapa de análise descritiva dos dados referentes às ações de capacitação realizadas no ano de 2015 por organizações integrantes do Sipec, tendo por consideração as diferentes variáveis quantitativas e categóricas coletadas. A seção apresenta como principais resultados a extração de métricas e indicadores de capacitação, que definem seu perfil e resultados.

A seção seguinte abrange o segundo objetivo de pesquisa: “Descrever as redes de relações entre as organizações públicas federais e entidades fornecedoras com relação às atividades de desenvolvimento de pessoas”. Nesse ínterim, apresenta-se a rede completa de capacitação e suas variações conforme o tipo de relação enfocada (número de relações, carga horária dos cursos e custo). Em seguida são apresentadas redes temáticas de capacitação, visando à exploração de estruturas setoriais, vinculadas a determinados tipos de conhecimento implicados na capacitação. Ao longo da apresentação das redes são realizadas múltiplas análises destinadas à exploração de métricas significativas para a compreensão de como se organizam as relações de capacitação no setor público. Inicialmente são exploradas medidas estruturais das redes e, em seguida, enfatizadas medidas relativas aos atores, sua centralidade, a prevalência de seus tipos, tais como entre setor público e privado. Como será demonstrado, a rede completa possui limitações relativas à aplicação de teoremas de redes sociais, especificamente os que tratam de coesão, coordenação, cooperação e transitividade entre os atores.

Tais elementos, os quais operacionalizam variáveis estruturantes das teorias de redes de políticas públicas (*e.g.*, confiança, cooperação), podem ser

analisados, apenas no âmbito da rede, entre as 27 organizações da amostra. Sendo assim, sob o ponto de vista metodológico, são empreendidas análises para cumprimento do terceiro objetivo, qual seja: realizar diagnóstico sobre a atuação e oportunidades de cooperação e coordenação entre escolas de governo e demais organizações no contexto da rede de relações de capacitação das organizações públicas federais. Tal análise é empreendida por meio da detecção de subgrupos – nomeadamente componentes e cliques – e a aplicação de teoremas estruturais que detectam a natureza dessas conexões e permitem a sua generalização para a compreensão da natureza da rede. A partir desses resultados, emergem características estruturais que permitem inferir sobre as melhores formas de governança da rede de capacitação, discutidas após a seção de resultados, tendo por consideração as teorias que fundamentam o presente trabalho.

#### **4.1 Métricas e indicadores de capacitação**

A presente seção apresenta resultados relativos ao primeiro objetivo de pesquisa orientado para a descrição do perfil das ações educacionais realizadas por organizações públicas federais. Essa análise visa extrair métricas de capacitação como um dos resultados esperados e que possam ser generalizadas para os diferentes contextos de capacitação no setor público.

Uma importante ressalva refere-se à integridade dos dados. Devido à grande variedade e problemas na forma de controle da capacitação por parte das organizações pesquisadas, há considerável possibilidade de dissonância entre os dados apresentados e a execução efetiva da capacitação ocorrida no ano de 2015. Primeiramente, devido à qualidade do controle utilizado pelas organizações, em segundo, pela possível dificuldade de interpretação de alguns dados pela equipe de pesquisa. Sendo assim, a equipe adotou os cuidados necessários para maior aproximação dos dados à realidade organizacional; porém, essa é dependente da qualidade dos dados apresentados e da correta interpretação pela equipe das planilhas fornecidas pelas organizações. Portanto, o que se objetiva nesta seção é, antes, apresentar as metodologias de mensuração passíveis de serem aplicadas à capacitação, do que um retrato fiel da realidade de cada organização e da capacitação como um todo. Nesse ínterim, a pesquisa ressalta a importância de uma gestão integrada da capacitação, com uma metodologia transversal, coerente e precisa de registro da capacitação para que, futuramente, tais índices possam refletir a realidade com a maior precisão possível.

As subseções seguintes se iniciam com métricas gerais de capacitação, em um percurso analítico orientado para a descrição compreensiva e logicamente encadeada da capacitação, das medidas mais genéricas às mais específicas. Os dados, em sua maior parte, são apresentados de forma resumida, de forma que as métricas e indicadores que serão descritos podem ser verificados detalhadamente no Apêndice 4 para cada organização.

#### 4.1.1 Métricas gerais das ações de capacitação

A compilação relativa aos totais dos dados das ações de capacitação realizadas nos anos de 2015 nas 27 organizações amostradas pode ser verificada na Tabela 1. Considerou-se a totalidade das ações realizadas, da quantidade de servidores capacitados, da carga horária total (carga horária total é calculada multiplicando-se a carga horária do curso pela quantidade de participantes, o que representa as horas/aulas de capacitação providas), e o custo total das capacitações naquele ano. Adicionalmente, considerou-se na primeira coluna um referencial sobre o quantitativo total de servidores integrantes do quadro de cada organização, conforme dados retirados do Boletim Estatístico de Pessoal, edição de janeiro de 2016 (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO, 2016).

**Tabela 1 – Totais gerais de variáveis relativas às ações de capacitação realizadas nas organizações amostradas**

ÓRGÃO	Quantidade de servidores	Quantidade de cursos	Quantidade de participantes	Carga horária total	Custo total
AGU	9.237	320	6.958	377.503	R\$ 2.763.700,84
ANA	341	137	963	29.767	R\$ 92.056,00
Aneel	691	446	3.238	73.749	R\$ 840.693,49
ANS	765	459	1.381	48.310	R\$ 446.006,62
Antaq	443	294	1.049	20.704	R\$ 239.553,48
ANTT	1.249	446	2.699	44.226	R\$ 662.879,82
Anvisa	2.042	136	739	22.123	R\$ 310.767,61
Embratur	160	34	221	6.554	R\$ 123.655,21
Enap	180	75	560	6.646	R\$ 29.128,00
FNDE	584	49	245	5.376	R\$ 89.101,46
Funai	2.556	68	535	18.093	R\$ 87.265,76
Ibram	634	82	112	2.984	R\$ 31.908,00
ICMBIO	2.631	121	658	48.645	R\$ 36.228,00
Incra	5.027	111	185	22.085	R\$ 166.518,50
Iphan	1.021	65	143	9.675	R\$ 156.712,00
Mapa	10.774	169	1.613	55.375	R\$ 1.316.478,80
MC	915	55	354	9.762	R\$ 237.631,00
MCTI	3.876	42	197	6.559	R\$ 183.928,30
MDS	834	104	464	11.288	R\$ 232.338,40
MF	3.801	600	2.575	61.321	R\$ 284.461,25
MMA	874	103	437	15.354	R\$ 215.896,02
MME	970	51	2.046	62.812	R\$ 522.783,25
MPOG	5.258	309	322	29.783	R\$ 226.079,40
MS	2.442	73	1.323	29.046	R\$ 301.168,55
T	1.910	27	451	7.343	R\$ 106.128,10
MTE	7.669	443	4.707	198.114	R\$ 1.270.382,96
MTUR	309	72	361	8.909	R\$ 166.449,06
TOTAL	67.193	4.891	34.536	1.232.107	R\$ 12.139.929,88

Fonte: Elaborado pelos autores.

Destaca-se a AGU com maior carga horária total – 377.503 horas – e maior custo – R\$ 2.763.700,84 – da amostra. Isso representa 30,64% de toda a carga horária total analisada e 22,77% dos gastos totais realizados pelos órgãos da amostra com ações de capacitação. Não obstante, é preciso levar em consideração a dimensão do quadro de servidores como uma forma de se avaliar o nível de serviço da capacitação. Para avaliar esse aspecto, propõe-se na sessão seguinte alguns indicadores derivados dos dados apresentados.

#### 4.1.2 Índices de proporção da capacitação para a força de trabalho

A Tabela 2 apresenta indicadores propostos para avaliação do nível de serviço da capacitação em relação à força de trabalho. Os índices propostos referem-se ao quantitativo de participações, horas-aula providas e valor gasto em capacitação, todos em relação ao total de servidores da organização. Os indicadores podem refletir o desempenho da capacitação em nível agregado ou organizacional.

Sendo assim, na citada tabela primeiramente apresenta-se a fórmula de cálculo do indicador, seguida da medida agregada (geral). Para análise do nível organizacional, destacam-se os valores mínimo e máximo encontrados na amostra, a média entre as organizações, desvio-padrão (DP) e o coeficiente de variação (CV). O coeficiente de variação (DP/Média) será utilizado ao longo do estudo como um indicador de dispersão, ou seja, da amplitude das diferenças entre os valores das organizações, sendo o valor “0” uma situação de completa igualdade e, quanto maior o indicador, mais desiguais são as organizações em relação àquela variável.

**Tabela 2 – Indicadores de desempenho da capacitação em relação à força de trabalho**

Indicador	Cálculo*	Geral	Mín.	Max.	Média	DP	CV
Participações em curso por servidor (Inscrições por servidor)	$\frac{QP}{FT}$	0,51	0,04	4,69	1,03	1,17	1,13
Horas de capacitação por servidor	$\frac{CHTot}{FT}$	18,34	1,69	106,73	26,96	27,05	1,00
Investimento por servidor (R\$)	$\frac{CTot}{FT}$	180,67	13,77	2.663,81	329,88	511,02	1,55

Fonte: Elaborado pelos autores.

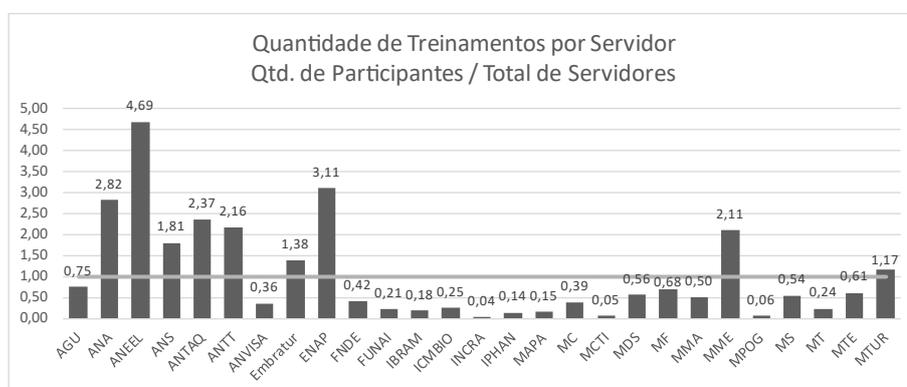
\* FT = Força de Trabalho – total de servidores no quadro da organização; QP = Quantidade de Participantes; CHTot = Carga Horária Total; CTot = Custo Total.

Conforme apresentado, de forma agregada houve 0,51 capacitações para cada servidor, em outras palavras, há 51% de probabilidade de que um servidor tenha recebido uma capacitação nas organizações da amostra. De forma agregada, houve 18,34 horas-aula e um gasto de R\$ 180,67 em capacitação, por

servidor. Com relação às organizações, verifica-se que há grande disparidade entre valores mínimos e máximos, assim como o desvio-padrão acima da média ( $CV > 1,00$ ), os quais demonstram que a distribuição é relativamente desigual entre os órgãos. Os valores da média indicam em torno de quais valores variam as organizações em cada indicador.

O primeiro indicador, por exemplo, destaca-se por apontar para uma maior ou menor abrangência e impacto da política de capacitação dentro de cada órgão, ao retratar a probabilidade de um de seus servidores participar de um evento de capacitação. O Gráfico 1 representa melhor essa relação nas 27 organizações.

**Gráfico 1 – Indicador em organizações amostradas de participações em capacitação por servidor**

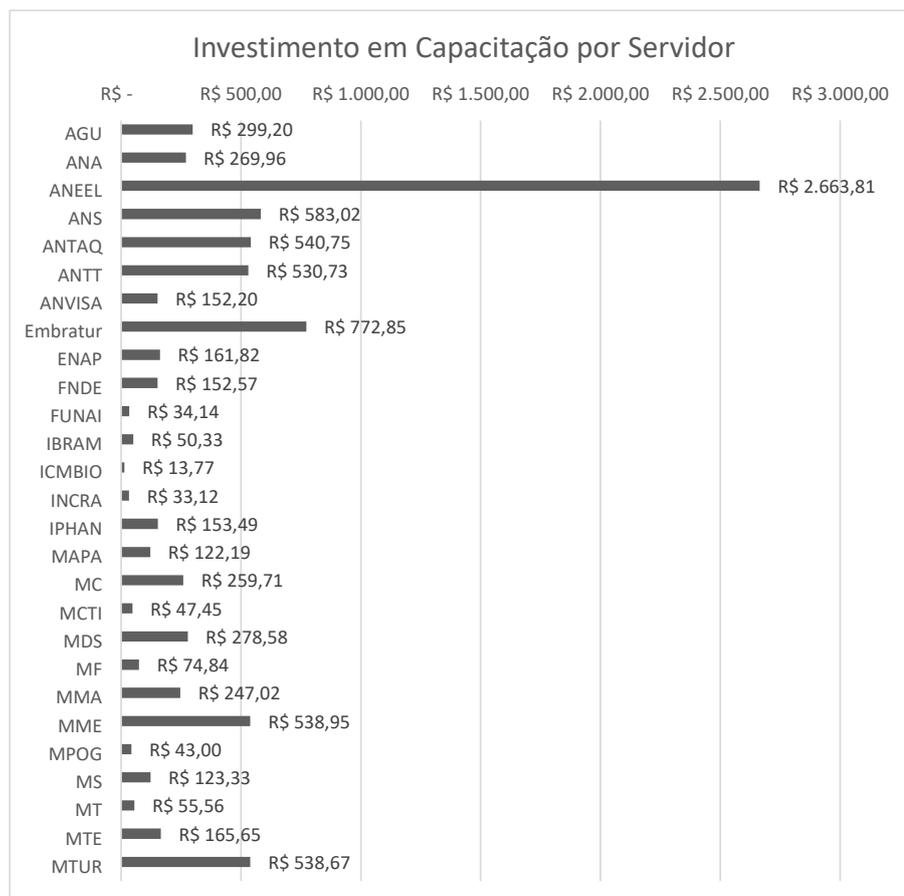


Fonte: Elaborado pelos autores.

O Gráfico 1 demonstra que, apesar da média 1,00, órgãos como a Aneel capacitaram, em média, cada servidor cerca de 4,69 vezes em 2015 ou, ainda, dito de outra forma, há uma alta probabilidade de cada servidor ter realizado pelo menos uma capacitação em 2015. A linha horizontal representa a média acima da qual os valores indicam que os servidores participam, em média, de mais de um evento de capacitação ao ano. Abaixo dessa linha, observam-se os órgãos que possuem servidores que não se capacitam, ao menos, uma vez ao ano. Sendo assim, os índices propostos são referenciais acerca do nível de serviço da capacitação em relação à demanda dos órgãos, presumida a partir do quantitativo da força de trabalho.

Assim como em toda a administração pública, a questão fiscal no âmbito da capacitação é frequentemente mencionada em normativos para essa atividade (e.g. Decreto nº 5.707/2006 e anteriores correlatos). Sendo assim, um segundo indicador relevante para a análise refere-se a quanto se gasta com capacitação por servidor, o investimento *per capita* na capacitação. Tendo em vista que algumas organizações realizam múltiplas capacitações por servidor, espera-se que haja maior nível de investimento *per capita* na capacitação. A comparação proposta do indicador “Investimento por servidor” é realizada no Gráfico 2.

**Gráfico 2 – investimento *per capita* em capacitação, considerando a força de trabalho da organização**



Fonte: Elaborado pelos autores.

Verifica-se que há certa correspondência entre a quantidade de treinamentos por servidor (Gráfico 1) e o gasto *per capita* (Gráfico 2). A Aneel, por exemplo, que figurou como uma das mais ativas na capacitação, desponta, também, como organização com investimento *per capita* significativamente maior. Aquelas que investiram pouco, realizaram poucas capacitações. No entanto, há casos de organizações que possuem um número relativamente elevado de treinamentos por servidor, porém, com baixo investimento *per capita* (e.g., Enap, ANA). Com vistas à análise aprofundada das estratégias de custeio da capacitação, a subseção seguinte propõe a análise de indicadores que refletem a eficiência ou o custo-eficácia de capacitação nos órgãos da amostra.

#### 4.1.3 Indicadores de eficiência da capacitação

A partir das informações elencadas na Tabela 1 é possível a extração de indicadores de eficiência da capacitação, tais como a quantidade de horas-aula por participante, o custo da capacitação por participante, e o custo médio da hora-aula. Tais indicadores, bem como as fórmulas de cada um deles, estão referenciados na Tabela 3.

**Tabela 3 – Indicadores de eficiência da capacitação**

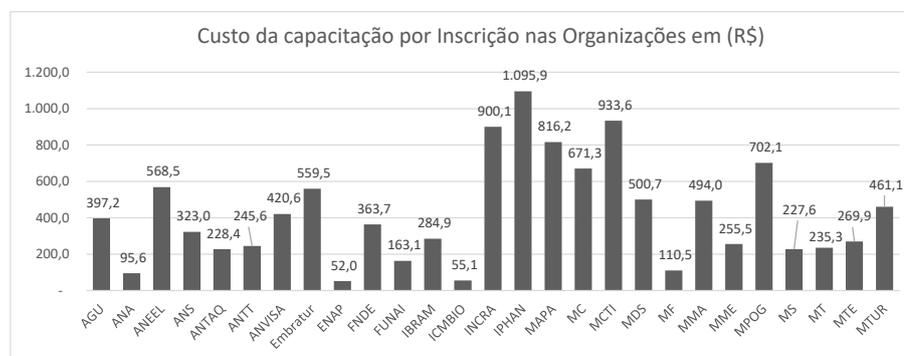
Indicador	Cálculo*	Geral	Mín.	Max.	Média	DP	CV
Horas de capacitação por participante	$\frac{CHTot}{QP}$	35,68	11,87	119,38	37,06	24,68	0,67
Custo da capacitação por participante (R\$)	$\frac{CTot}{QP}$	351,50	52,01	1.095,89	423,37	281,52	0,66
Custo médio da hora aula (R\$)	$\frac{CTot}{CHTot}$	9,85	0,74	28,04	12,83	7,37	0,57

Fonte: Elaborado pelos autores.

\* QP = Quantidade de Participantes; CTot = Custo Total; CHTot = Carga Horária Total.

Os indicadores apresentam os índices agregados e a variação das organizações. O coeficiente de variação é moderado, o que pode indicar a existência de casos extremos, provavelmente explicados por aspectos contextuais e gerenciais da capacitação. Por exemplo, as horas de capacitação por participante variam entre 11,87 a 119,38, o custo da capacitação por participante varia entre R\$52,01 e R\$1.095,89 e o custo médio da hora-aula varia de R\$ 0,74 a R\$ 28,04. Com vistas à comparação entre as organizações, o Gráfico 3 apresenta o custo médio da capacitação por participante, um dos principais indicadores de eficiência de capacitação.

**Gráfico 3 – Custo de capacitação por participante**



Fonte: Elaborado pelos autores.

Verifica-se que há certa diferença entre as organizações em torno da média reportada de R\$ 423,37. Organizações que se destacam no maior custo das inscrições, apresentam, de forma geral, uma baixa quantidade de treinamentos por servidor (Gráfico 1), o que pode indicar que priorizaram treinamentos mais caros – tais como pós-graduações – que terminam abarcando um pequeno número de servidores. Por outro lado, há organizações com valores médios significativamente inferiores, tais como as mencionadas ANA e Enap. Em tese, um menor custo nesse indicador possibilita a contratação de maior número de cursos, o que pode explicar o fato de que a ANA e a Enap mantêm alto número de treinamentos, com um baixo investimento *per capita*.

Para explicação das diferenças entre as organizações, pode-se recorrer à hipótese de que há uma decisão gerencial entre quantidade e qualidade, na qual um órgão pode optar por aplicar seu orçamento de forma mais abrangente, porém, com cursos de menor custo e menor complexidade e duração ou, de forma diversa, priorizar cursos complexos e de maior custo, mas com um alcance menor de servidores. Possivelmente, a atividade da organização e a temática do curso influenciem qual decisão atende melhor aos interesses institucionais, como será visto na seção de análise de temáticas. Por outro lado, outros aspectos gerenciais podem contribuir para os custos de capacitação. Assim, buscou-se investigar quais foram as estratégias para a redução de custos de capacitação possivelmente utilizadas nas organizações. Verificou-se que há, na amostra, a incidência de muitos cursos com custo zero. Nesse sentido, a próxima seção buscará a inclusão desse aspecto no cálculo de novos indicadores.

#### 4.1.4 Indicadores de eficiência da capacitação: capacitações sem custo

Um dos pontos destacados neste estudo é a proporção de ações de capacitação realizadas sem custo pelas organizações, ou seja, por intermédio de acordos, parcerias, capacitações internas ou outras estratégias que permitam o aumento do volume de capacitações sem aumento proporcional dos gastos – resultando em maior custo-eficácia global da atividade. A Tabela 4 apresenta quatro indicadores: a) custo médio real da hora-aula; b) proporção das capacitações sem custo frente ao total de capacitações); c) proporção de participações/vagas em capacitações sem custo); e d) proporção de carga horária (horas-aula) que foi realizada sem custos para a organização.

64

**Tabela 4 – Indicadores de custo médio real da hora-aula e incidência de cursos sem custo**

Indicador	Cálculo*	Geral	Mín.	Max.	Média	DP	CV
Custo médio real da hora-aula (R\$)	$\frac{CTot}{CHTot - CHcsc}$	15,30	1,02	61,03	30,10	17,94	0,60
Proporção de cursos sem custo	$\frac{QCsc}{QC}$	63,83%	5,83%	92,18%	57,18%	22,21%	0,39
Proporção de participações em cursos sem custo	$\frac{QPcsc}{QP}$	56,10%	10,03%	92,94%	49,94%	24,10%	0,48
Proporção de horas-aula de cursos sem custo	$\frac{CHcsc}{CHTot}$	35,48%	12,69%	94,27%	47,33%	25,52%	0,54

Fonte: Elaborado pelos autores.

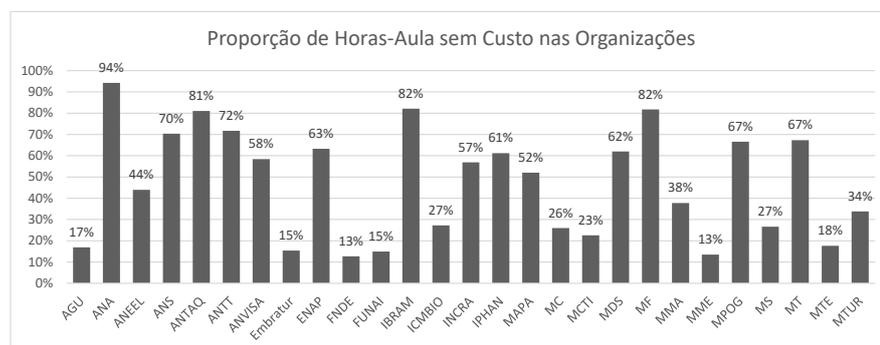
\* CTot = Custo Total; CHTot = Carga Horária Total; CHcsc = Carga Horária de Cursos sem Custo; QCsc = Quantidade de Cursos sem Custo; QC = Quantidade de Cursos; QPcsc = Quantidade de participantes em cursos sem custo; QP = Quantidade de Participantes.

Na Tabela 3 o custo médio da hora/aula era de R\$ 0,74 a R\$ 28,04. Retirando-se os valores nulos relativos às capacitações sem custo, o custo real das capacitações passa para a faixa de R\$ 1,02 a R\$ 61,03, com média R\$ 30,10 e, de forma agregada, apresenta um valor de R\$ 15,30. Os novos valores demonstram o que realmente se gasta, por hora/aula, em cursos em que houve custeio pelo órgão.

A Tabela 4 também revela que, para essa amostra, 56,10% dos participantes estão alocado em cursos sem ônus, sendo em média 49,94% em cada organização. Os cursos sem custo são cerca de 63,83% do total em toda a amostra, mas a carga horária é de 35,5%, o que indica que são cursos de menor duração. Nas organizações, esses valores são em média próximos a 50%, ou seja, em média metade dos resultados de capacitação são alcançados por meio de cursos sem custo nas organizações.

Conforme o Gráfico 4, as diferenças entre as organizações podem ser relevantes, com algumas (ANA) provendo cerca de 94% de suas horas-aula sem custos. Tal fator pode explicar os maiores índices de custo-eficácia dessa e outras organizações e o cotejamento de que pode haver aspectos organizacionais e estratégias gerenciais que promovem esses índices.

**Gráfico 4 – Proporção de horas-aula sem custo nas organizações**



Fonte: Elaborado pelos autores.

Além das capacitações sem custo, é possível analisar o quanto o próprio órgão realiza de capacitação para si próprio. Esse indicador foi nomeado como “autocapacitação”, o que computa, em face da carga horária da capacitação, quantas horas-aula são fornecidas pelo próprio órgão, o que pode ser uma estratégia de redução de custos.

#### 4.1.5 Indicadores de eficiência da capacitação: cursos internos

A “autocapacitação” é um indicador de eficiência ao apontar o quanto cada órgão utiliza da própria mão de obra para se capacitar por meio de cursos internos formais. Cursos internos são executados de forma mais célere e autônoma e indicam um melhor gerenciamento do conhecimento na própria organização. Entretanto, nem todos os cursos internos são livres de custo, visto que, além de custos indiretos, há mecanismos de remuneração específica

para esses casos na administração pública, como é o caso da Gratificação por Encargos de Cursos e Concursos (GECC).

A análise desse indicador de forma integrada aos indicadores de eficiência pode indicar se as capacitações internas favorecem a redução de custos. A Tabela 5 resgata o valor do custo médio real de capacitação e compara-o aos índices relativos à capacitação interna.

**Tabela 5 – Indicadores de custo médio real da hora-aula e incidência de capacitações internas**

Indicador	Cálculo*	Geral	Mín.	Max.	Média	DP	CV
Custo médio real da hora-aula (R\$)	$\frac{CTot}{CHTot - CHcsc}$	15,30	1,02	61,03	30,10	17,94	0,60
Proporção de cursos internos	$\frac{Qci}{QC}$	15,62%	1,82%	66,25%	15,89%	15,95%	1,00
Proporção de participações em cursos internos	$\frac{QPci}{QP}$	47,40%	0,83%	85,64%	35%	25,26%	0,72
Proporção de horas-aula de cursos internos	$\frac{CHci}{CHTot}$	22,05%	0,40%	85,28%	26,87%	23,60%	0,88
Custo médio da hora-aula de cursos internos (R\$)	$\frac{Cci}{CHci}$	4,18	0,00	42,30	5,26	9,13	1,74

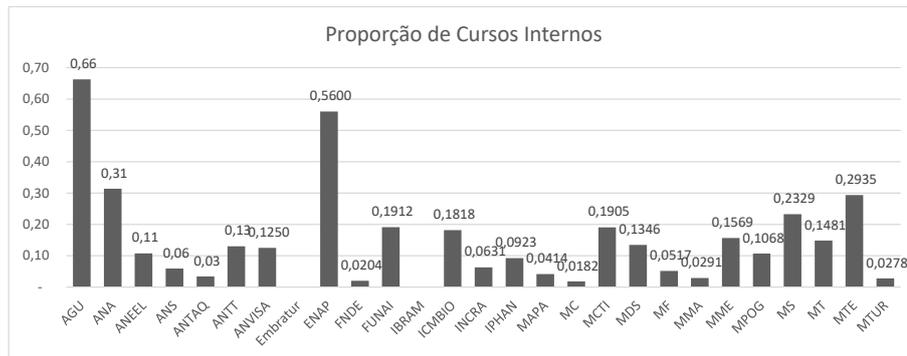
Fonte: Elaborado pelos autores.

\* CTot = Custo total; CHTot = Carga horária total; QCsc = Quantidade de cursos sem custo; Qci = Quantidade de cursos internos; QC = Quantidade de cursos; QPci = Quantidade de participantes em cursos internos; QP = Quantidade total de participantes; CHci = Carga de cursos internos; CHTot = Carga horária total; Cci = Curso de cursos internos.

De forma geral, o custo médio real agregado da hora-aula cai de R\$ 18,75 para R\$ 4,18, indicando que há um impacto de cursos internos nos custos de capacitação, reduzindo o seu valor potencialmente em 75%. No entanto, ao se analisar as organizações individualmente, nota-se, primeiramente, que há órgãos que não realizam capacitação interna (Embratur e Ibram) e, entre os que realizam, há uma variação grande no seu custo (CV = 1,74), em que alguns possuem custo zero nas capacitações internas, enquanto outros chegam a possuir um valor de R\$ 42,30 por hora-aula. Logo, nem todos os órgãos possuem nos cursos internos uma forma de redução de custos.

Comparando-se os órgãos em relação à quantidade, verifica-se que a AGU e a Enap despontam como aqueles que fornecem as maiores proporções de cursos internos em relação ao total. Ambas figuram como as escolas de governo integrantes do Segu, o que apoia o posicionamento na comparação (Gráfico 5).

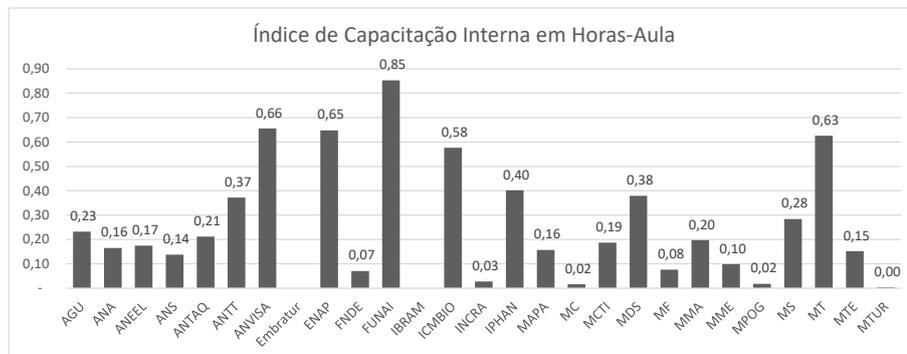
**Gráfico 5 – Quantidade proporcional de cursos internos em relação ao total fornecido pelas organizações**



Fonte: Elaborado pelos autores.

No entanto, para se buscar uma análise do peso desses cursos nos resultados de capacitação, o Gráfico 6 apresenta os índices relativos à proporção de carga horária provida por meio de cursos internos em cada organização. Verifica-se que a AGU fornece muitos cursos internos, mas de curta-duração, enquanto que a Enap permanece como uma das que possui maior destaque, juntamente com outras organizações como a Anvisa, ICMBIO e o MT. No entanto, a Funai, por exemplo, possui a maior carga horária provida por meio de cursos internos (85%).

**Gráfico 6 – Índice de “autocapacitação” em horas-aula**



Fonte: Elaborado pelos autores.

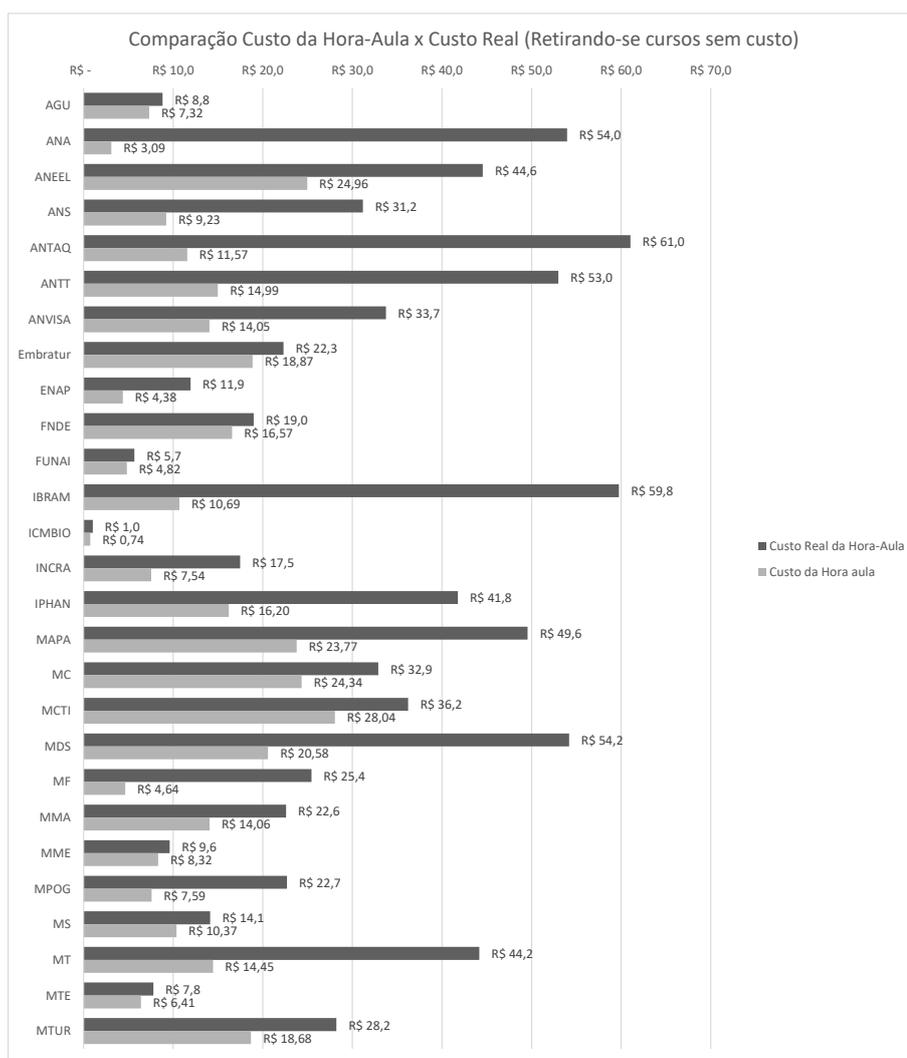
Dessa forma, os indicadores propostos relativos à dimensão dos cursos internos complementam a análise sobre a eficiência das ações de capacitação, verificando-se em que medida a organização adota estratégias de redução de custos, além de outras vantagens gerenciais relativas ao uso do capital humano da própria organização.

Ressalte-se que o ano de 2015 afigura-se como bastante atípico para essa análise, uma vez que houve diversas medidas de governo para contenção de gastos (e.g., Decreto nº 8.456/2015), as quais resultaram em menor disponibilidade orçamentária para a capacitação. Nesse cenário, é possível que as organizações tenham adotado estratégias de fornecimento de capacitações que não são utilizadas em contextos de maior disponibilidade de orçamento.

Uma análise histórica desses indicadores seria uma forma de averiguar tais hipóteses sobre o comportamento das organizações.

Com fins à conclusão da análise quantitativa da capacitação, apresenta-se o Gráfico 7, com a comparação entre o custo da hora-aula – considerando-se todos os custos – e o seu custo real – retirando-se da contagem os cursos sem custo –, demonstrando o impacto das estratégias gerenciais de cada organização na redução dos custos de capacitação. Algumas organizações possuem grande diferença entre os custos médios reais – custos para contratar no mercado – e os seus custos totais, reduzidos em função da adoção de estratégias de realização de cursos internos (e.g., Enap; MT) ou cursos sem custo, por meio de parcerias (e.g., ANA; Ibram) ou ambos (e.g., Anvisa). Por outro lado, nem sempre os cursos internos são fator de redução de custos (e.g., AGU; Funai).

**Gráfico 7 – Comparação do indicador geral de custo da capacitação com o seu custo real, relativo ao custo apenas das capacitações contratadas pela organização no mercado**



Fonte: Elaborado pelos autores.

Os indicadores apresentados pelas tabelas na presente seção demonstraram a possibilidade de uma avaliação dos resultados de capacitação, com relação à intensidade da atividade por seu nível de serviço, nível de investimento, além da sua eficiência de forma agregada ou individual. A depuração dos índices permite entrever estratégias gerenciais e recursos organizacionais – *e.g.*, aproveitamento de conhecimento internos – que apoiam uma maior efetividade de políticas de capacitação em cada organização. Tais indicadores servirão de base para as próximas análises que visam à incorporação de um caráter qualitativo para a análise da efetividade da capacitação nas organizações públicas.

## 4.2 Análise de indicadores por variáveis qualitativas de ações de capacitação

A presente seção apresenta resultados complementares ao primeiro objetivo de pesquisa, qual seja, descrever o perfil das ações educacionais realizadas por organizações públicas federais. Extraídas as métricas e indicadores de capacitação, esses são aplicados na comparação de organizações em diferentes aspectos qualitativos e categorias de ações educacionais. O Quadro 4 apresenta as categorias desenvolvidas para as variáveis “tipos de ação” e “modalidade”, que classificam as ações educacionais com relação ao seu desenho instrucional e servirão de base para as análises apresentadas.

**Quadro 4 – Categorização de variáveis “tipos de ação” e “modalidade”**

Variável	Tipos de ação de capacitação	Categorias
Modalidade	-	Presencial, ensino a distância, híbrido.
Tipo de ação	Cursos, workshops, capacitação em serviço.	Cursos
	Conferências, fóruns, convenções, congressos, seminários, simpósios, colóquios, palestras.	Eventos técnico-científicos
	Graduação, pós lato sensu, pós stricto sensu.	Educação

Fonte: Elaborado pelos autores.

### 4.2.1 Indicadores por modalidades de capacitação

Um dos principais aspectos do planejamento de ações de capacitação refere-se à sua modalidade, tendo em vista a adequação às características do público-alvo. O modelo de análise prevê três categorias para os tipos de modalidade: 1) presencial; 2) ensino a distância (EAD); e 3) híbrido. A modalidade presencial caracteriza o modelo mais tradicional de capacitação, envolvendo a exposição oral em local físico com a presença dos alunos e do instrutor. A modalidade a distância, relacionada aos avanços tecnológicos do setor de educação, é tida como potencialmente mais abrangente e escalável

com relação aos seus custos. A modalidade híbrida alterna entre as duas modalidades citadas, em geral, com a maior parte do conteúdo sendo exposto em modalidade EAD e realização intercalada de atividades presenciais para apreensão dos conhecimentos lecionados.

Dessa forma, realiza-se nessa subseção uma breve comparação entre as modalidades de ensino e, em seguida, a aplicação dos indicadores de eficiência a cada uma delas. A Tabela 6 demonstra os quantitativos gerais de cada modalidade. Apresenta-se o total de cursos, participações, carga horária total e custo por modalidade. As proporções específicas para cada organização em cada modalidade podem ser encontradas no Apêndice 5.

**Tabela 6 – Comparação de quantitativo e proporções de ações de capacitação quanto à sua modalidade**

Modalidade	QTD de Cursos	% QTD de Cursos	Carga Horária Total	% Carga Horária Total	QTD de Participantes	% QTD de Participantes	Custo (R\$)	% Custo
Presencial	3.582	73,24%	729.039	59,17%	29.791	86,26%	9.921.061,61	81,72%
EAD	1.228	25,11%	469.141	38,08%	4.395	12,73%	1.983.148,67	16,34%
Híbrido	22	0,45%	17.949	1,46%	200	0,58%	23.873,20	0,20%
MISSING <sup>†</sup>	59	1,21%	15.978	1,30%	150	0,43%	211.846,40	1,75%
Total Geral	4.891	100,00%	1.232.107	100,00%	34.536	100,00%	12.139.929,89	100,00%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com relação aos quantitativos e proporções, observa-se na amostra deste estudo que as capacitações são predominantemente presenciais. Três organizações não fazem uso de modalidade EAD, sendo que entre as que utilizam, em 07 delas os cursos EAD não possuem custo. Organizações como a Antaq realizaram cerca de 70% de seus cursos em modalidade EAD, com cerca de 51% da carga horária total para cerca de 38% do total de participantes em capacitação, a um custo de apenas 1,31% do seu orçamento. Nesse caso, pode-se inferir que a modalidade EAD contribuiu para o aumento dos resultados de capacitação, com um baixo custo. O mesmo pode ser apontado para a maior parte dos órgãos, destacadamente MF, ANS, ANTT, Ibram e MMA.

Por outro lado, organizações como a AGU investiram cerca de 44% do seu orçamento total em cursos EAD – correspondendo a cerca de 62% de todo o gasto agregado em EAD de toda a amostra –, porém, cobrindo cerca de 11% dos seus participantes. Tais cursos foram, no entanto, realizados com carga horária elevada, posto que corresponderam a cerca de 65% de toda a carga

horária provida pela AGU, sendo a maior proporção de cursos na modalidade EAD em termos de carga horária total.

Nesse sentido, a análise do custo-eficácia da EAD leva em consideração quais situações sua adoção implicou ou não em redução de custos. A Tabela 7 traz as informações de indicadores de eficiência por modalidade. Os valores específicos para cada organização podem ser verificados no Apêndice 6.

**Tabela 7 – Índices de eficiência da capacitação por modalidade**

Indicador	Modalidade	Geral	Min.*	Max.	Média	DP	CV
Horas de capacitação por participante	Presencial	24,47	11,78	91,21	31,67	21,14	0,67
	EAD	106,74	14,30	420,00	97,90	98,46	1,01
	Híbrido	89,75	16,00	543,57	211,57	216,48	1,02
Custo da capacitação por participante (R\$)	Presencial	333,02	53,94	1.126,96	437,97	312,46	0,71
	EAD	451,23	0,96	3.878,00	510,07	911,84	1,79
	Híbrido**	119,37	3.810,0	16.253,20	3.343,87	6.505,29	1,95
Custo médio da hora-aula (R\$)	Presencial	13,61	1,02	43,10	15,01	9,04	0,60
	EAD	4,23	0,02	34,96	4,75	8,20	1,73
	Híbrido**	1,33	8,96	37,62	7,76	15,06	1,94
Custo real da hora-aula (R\$)	Presencial	24,07	1,48	59,75	32,24	17,27	0,54
	EAD	5,46	0,76	138,27	14,77	30,55	2,07
	Híbrido**	1,70	8,96	37,62	7,76	15,06	1,94

\* Valores mínimos desconsiderando-se órgãos que não realizam essa modalidade de capacitação e aqueles com 100% das ações sem custo para o caso do custo real.

\*\* Valores calculados sem inclusão de MCTI e ICMBIO por ausência de dados de custo.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quando considerados os valores agregados (geral), observa-se, primeiramente, que os cursos EAD e híbridos possuem substancialmente maior carga horária por participante que os cursos presenciais. Esse número maior de horas-aulas se reflete no menor custo médio das horas-aula, de forma que, em geral, as citadas modalidades – EAD e Híbrido – possuem maior custo-eficácia, de forma agregada. No entanto, nota-se que existem alguns casos de cursos EAD que possuem elevados valores de custo por participante, por exemplo. Tendo em vista o CV acima de 1,50, o mesmo pode ser considerado um resultado de que há muitas organizações com custo zero (07 delas) e outras com o custo muito elevado.

Os cursos híbridos são realizados apenas em 08 organizações, sendo prevalentes no ICMBIO, com cerca de 27% da carga horária provida dessa forma. O maior custo é um curso do MT, que correspondeu a cerca de 15% do total do gasto do órgão com capacitação. Tais indicadores, melhor

descritos no citado Apêndice 6, demonstram em que casos as modalidades influenciaram no custo total da capacitação, reduzindo-o ou não. De forma geral, a diferença entre o custo médio da hora aula e seu custo real, em todas as modalidades, apontam para um maior impacto dos cursos sem custo na modalidade presencial. Os cursos presenciais pagos tiveram um custo de R\$ 27,07 por hora-aula, porém, com a ocorrência de muitos cursos sem custo (55%), o custo médio total teve um valor de R\$ 13,61.

O desenvolvimento da análise dessa dimensão dos treinamentos, com a incorporação de mais casos ao estudo, pode viabilizar uma categorização das organizações com relação ao uso de tecnologias de EAD. Conquanto não seja possível entrever uma tipologia com base nessa variável, é possível a concepção de outras variáveis contextuais e estruturais organizacionais que influenciem a capacitação e que expliquem as grandes variações inter e intragrupo observadas. Aspectos tecnológicos, como possuir uma plataforma própria de ensino à distância, além de aspectos estruturais, como o fato de a organização estar ou não descentralizada no território nacional, podem ser objeto de investigação. O uso do EAD também pode ser relacionado a outros aspectos informais, como uma cultura de aprendizagem ou afinidade com um modelo de educação diverso daquele tradicional da modalidade presencial.

#### *4.2.2 Indicadores por tipos de ação*

Os tipos de ação de capacitação tradicionalmente classificam-se entre treinamentos, desenvolvimento e educação, implicando em diferentes desenhos instrucionais (MENESES; ZERBINI; ABBAD, 2010). Os treinamentos são voltados para o atendimento de necessidades de desempenho de curto prazo, com enfoque para as atividades correntes desempenhadas pelos servidores e o desenvolvimento de competências técnicas profissionais. As atividades de educação compreendem a formação dos servidores para desempenho de ações de longo prazo, compreendendo cursos de longa duração com ênfase profissional ou acadêmica, enquadrando-se nesses quesitos a educação formal, por meio de cursos de graduação e pós-graduação. O desenvolvimento é um conceito mais amplo, denotando conhecimentos não necessariamente relacionados ao trabalho e voltados para um desenvolvimento mais amplo dos indivíduos, envolvendo aspectos atitudinais e comportamentais. Os eventos técnico-científicos, por sua vez, podem se relacionar à instrução, possuindo o caráter de atualizar conhecimentos já existentes.

A presente subseção enfoca a distribuição da capacitação entre os treinamentos por meio de cursos regulares, eventos técnico-científicos e as diferentes formas de educação formal, visando averiguar a prevalência de cada tipo de ação nas organizações e análise dos indicadores de eficiência a cada uma delas. A Tabela 8 demonstra os quantitativos gerais de cada modalidade. Apresenta-se o total de Cursos, participações, carga horária total e custo

por modalidade. As proporções específicas para cada organização em cada modalidade podem ser encontradas no Apêndice 7.

**Tabela 8 – Comparação de quantitativos e proporções de ações de capacitação quanto ao tipo**

Modalidade	QTD de Cursos	% QTD de Cursos	Carga Horária Total	% Carga Horária Total	QTD de Participantes	% QTD de Participantes	Custo (R\$)	% Custo
Eventos	870	17,79%	90.091	7,31%	9.352	27,08%	1.531.213,68	12,61%
Cursos	3.739	76,45%	921.282	74,77%	24.434	70,75%	8.154.924,10	67,17%
Educação	254	5,19%	217.512	17,65%	608	1,76%	2.442.674,49	20,12%
Outros <sup>2</sup>	28	0,57%	3.222	0,26%	142	0,41%	11.117,62	0,09%
Total Geral	4.891	100,00%	1.232.107	100%	34.536	100%	12.139.929,89	100%

Fonte: Elaborado pelos autores.

A tabela demonstra a prevalência geral de cursos presenciais, seguido de eventos técnico-científicos e, por fim, educação formal. Das 27 organizações, 15 delas realizam ações educacionais, sendo que apenas uma (Mapa) tem todas as ações de educação formal sem custo. O MT possui cerca de 74% de suas participações de capacitação realizados em cursos do tipo evento, porém com apenas 13,56% da carga horária total, indicando, como esperado, que possuem baixa carga horária. O valor máximo de carga horária é de 28,57% do total provido na Enap. O Incra, por sua vez, possui cerca de 85% da carga horária provida por meio de educação formal, seguido pelo Iphan, com 68,34%, os maiores na amostra. No Iphan, a educação formal corresponde a 78,11% do gasto total de capacitação, os quais tendem a ser elevados, por possuírem poucos participantes e longa duração.

Nesse sentido, a análise do custo-eficácia pode evidenciar as diferenças agregadas e individuais entre os tipos de ação educacional. A Tabela 9 traz as informações de indicadores de eficiência para cada tipo de ação, enquanto que os valores de cada organização constam do Apêndice 8.

**Tabela 9 – Índices de eficiência da capacitação por tipo de ação de capacitação**

Indicador	Tipo	Geral	Min.*	Max.	Média	DP	CV
Horas de capacitação por participante	Evento	9,63	2,88	46,77	16,86	10,39	0,62
	Curso	37,70	12,83	59,02	32,54	12,67	0,39
	Educação	357,75	127,14	472,67	342,49	104,81	0,31
Custo da capacitação por participante (R\$)	Evento	163,73	12,85	1.777,20	449,93	655,38	1,46
	Curso	333,75	36,48	1.173,50	395,91	275,01	0,69
	Educação	4.017,56	366,67*	18.445,00	4.851,39	5.577,91	1,15
Custo médio da hora- aula (R\$)	Evento	17,00	1,42*	64,44	18,90	18,56	0,98
	Curso	8,85	0,62	54,36	13,70	11,06	0,81
	Educação	11,23	0,78	43,86	15,60	15,80	1,01
Custo real da hora- aula (R\$)	Evento	51,70	12,87*	113,17	42,20	28,76	0,68
	Curso	13,15	0,67	170,87	37,80	35,57	0,94
	Educação	16,95	2,73*	64,03	20,70	19,98	0,96

\* Valores mínimos desconsiderando-se órgãos que não realizam essa modalidade de capacitação e aqueles com 100% das ações sem custo para o caso do custo real.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Conforme esperado, nota-se o aumento das horas de capacitação por participantes desde os eventos com menor carga horária, até as ações de educação formal. Os índices de variação são pequenos, demonstrando a homogeneidade de carga horária dos cursos, o que atesta pela sua distinção efetiva por meio da variável carga horária. Com relação aos custos, nota-se também uma progressão, porém, com um pouco mais de heterogeneidade. Os eventos são mais variados entre si com relação à duração e custos de inscrição. Não obstante, há, novamente, organizações com custos zero ou muito baixos em todas as ações, enquanto que outras possuem custos elevados, sendo a média de custos de capacitação por participante de ações educacionais muito superior, embora sejam relativizados pela maior carga horária.

As subseções até o momento visaram demonstrar como as métricas e indicadores de capacitação apresentados podem ser aplicados a modalidades e tipos de ações educacionais, ou quaisquer outras categorizações que se deseje avaliar de forma aprofundada e comparativa entre as organizações. Nas seções seguintes, análises são atinentes à última categorização do perfil dos cursos, relativa à área temática, a qual foi desenvolvida pela equipe de pesquisa.

#### 4.2.3 Análise qualitativa: categorização de áreas temáticas

A presente seção enquadra-se no primeiro objetivo de pesquisa e apresenta proposta de padronização categórica para análise da variável “área temática”,

transversal no estudo, mas que apresentou alto nível de indisponibilidade dos dados. Sendo assim, a equipe de pesquisa utilizou a denominação dos cursos – variável “nome do curso” – para classificá-los em áreas temáticas, em um método de categorização livre em grade aberta (VERGARA, 2006), típico de pesquisas qualitativas exploratórias (FLICK, 2009).

Considera-se que outras fontes possam ser utilizadas como referencial para o refinamento comparativo da categorização proposta, tais como aquele utilizado no projeto da Enap denominado “Mapeamento da Oferta de Capacitação nas Escolas de Governo – Sistema Mapa” (FERRAREZI; TOMACHESKI, 2010) ou outros tipos de vocabulários controlados referentes à definição de áreas temáticas para ações educacionais.

A categorização constitui-se no subsídio a uma das principais análises da rede, relativa à convergência de temas entre organizações e escolas de governo para atuação em rede (consenso em torno de objetivos, KLUN *et al.*, 1995), configurando-se no terceiro resultado esperado da pesquisa, conforme projeto original. Dessa forma, a seção apresentará a proposta de categorização e análises preliminares acerca dos temas elencados, as quais podem ser aprofundadas com a análise de redes.

O Quadro 5 apresenta as categorias temáticas desenvolvidas no processo de análise da equipe de pesquisa, tendo por fundamento apenas as ações educacionais realizadas pelas organizações amostradas. Apresentam-se os nomes das 47 categorias temáticas propostas e a descrição dos assuntos abrangidos. Ressalte-se que, como uma categorização emergente, há subtemas que foram desmembrados conforme sua relevância, enquanto que outras áreas (*e.g.*, saúde e engenharia) permaneceram sem subdivisões devido, primeiramente, às limitações técnicas para a adequada classificação de subtemas, em segundo, pela observância do princípio da parcimônia na criação de categorias.

**Quadro 5 – Categorias temáticas dos cursos e respectivas métricas de capacitação**

N	ÁREA TEMÁTICA – CATEGORIAS	SIGLA	DESCRIÇÃO DOS ASSUNTOS ABRANGIDOS
1	Cerimonial e Eventos	CERIM	Cerimonial, protocolo e etiqueta em eventos; organização de eventos.
2	Ciência e Tecnologia	CTEC	Gestão da produção e difusão científica; comunicação científica, patentes.
3	Ciências humanas	CHUM	Campos da filosofia; história; relações internacionais; psicologia; ciência política; sociologia, arquitetura e urbanismo; e áreas afins.
4	Ciências naturais e exatas	CNEX	Matemática; geociências; biociências; química; física; técnicas e equipamentos laboratoriais; biomédicas; farmácia

5	Comunicação organizacional	COMORG	Marketing, imprensa; relações públicas; políticas de comunicação interna; gestão de crises; tecnologias de comunicação; redes sociais; políticas de conteúdo de portais.
6	Contabilidade orçamento e finanças	CONTFIN	Contabilidade; orçamento e finanças públicas; tributação; análise de custos; matemática financeira.
7	Direito	DIR	Ramos do Direito e Direito processual; Direito internacional; legística; arbitragem; mediação; argumentação jurídica; jurisprudência.
8	Economia	ECO	Macroeconomia; microeconomia; avaliação de mercados; comércio internacional.; investimentos; política econômica; avaliação econômica de projetos.
9	Educação	EDUC	Formação de educadores/ facilitadores/ tutores/ multiplicadores/ certificadores; didática; metodologias de ensino; teorias de aprendizagem; teorias de modelagem instrucional.
10	Engenharia	ENGEN	Ramos da engenharia aplicados a materiais, equipamentos, automação, obras, saneamento e edificações.
11	Estatística	ESTAT	Teorias e métodos estatísticos; bioestatística; amostragem; softwares estatísticos; machine learning; métodos quantitativos de pesquisa.
12	Ética	ETICA	Ética na administração pública; gestão e apuração da ética pública.
13	Gestão de documentos da informação e do conhecimento	GDOC	Arquivologia; biblioteconomia; gestão documental; gestão da informação; gestão do conhecimento; processo eletrônico.
14	Gestão de pessoas	GPESS	Tópicos gerais de gestão de pessoas; legislação de pessoal do setor público; folha de pagamento; previdência e aposentadorias no setor público; planejamento e dimensionamento da força de trabalho; recrutamento e seleção; gestão estratégica de pessoas; carreiras; gestão do desempenho; gestão da capacitação; gestão por competências; diversidade; desenvolvimento de equipes.
15	Gestão de políticas públicas	GPP	Teorias e métodos de planejamento, formulação, implementação, instrumentação, monitoramento e avaliação de políticas públicas; transversalidade e redes; análise de atores e conjuntura; parcerias público-privadas; gestão participativa; governança; cursos e eventos de políticas públicas específicas; políticas de integração e desenvolvimento regional.

16	Gestão de processos	GPROC	Teorias e métodos para modelagem; análise e melhoria de processos; automação de processos; fluxos de informações;
17	Gestão de projetos	GPROJ	Elaboração de projetos; gestão de projetos; certificações em gestão de projetos; ferramentas de gestão de projetos governamentais
18	Gestão de riscos	RISCOS	Metodologias de avaliação de riscos em setores produtivos e de governo; auditoria preventiva; riscos operacionais; emergências; incidentes; desastres naturais; norma ISO 31000.
19	Gestão pública	GPUB	Administração geral; administração pública; tópicos de gestão pública; estratégia; planejamento; gestão do desempenho institucional e indicadores; gestão da qualidade; governança; cooperação organizacional; atendimento ao cidadão; secretariado; seminários de ambientação.
20	Idiomas	IDIOM	Aprendizagem e desenvolvimento de línguas estrangeiras, preparatórios e certificações em línguas.
21	Inteligência	INTEL	Inteligência e contra inteligência; segurança institucional; comando de incidentes; setor de defesa e cursos militares; investigação, prevenção e combate ao crime.
22	Licitações e contratos	LICCON	Legislação de compras e contratos públicos; termos de referência; planejamento; licitação; pregões; convênios; gestão e fiscalização de contratos;
23	Liderança e desenvolvimento gerencial	LIDGER	Coaching; mentoring; formação de lideranças; gestão de equipes; gestão de conflitos
24	Matéria legislativa	LEGISL	Poder legislativo; processos e técnicas legislativos.
25	Missing	MISSING	Cursos ambíguos ou sem definição (e.g. curso de graduação; tese de doutorado; palestra).

Fonte: Elaborado pelos autores.

N	ÁREA TEMÁTICA – CATEGORIAS	SIGLA	DESCRIÇÃO DOS ASSUNTOS ABRANGIDOS
26	Outros	OUT	Empreendedorismo; design; artes; armamento; esportes; motivacionais; ações de qualidade de vida no trabalho; brigada de incêndio; datas comemorativas; conscientização ambiental; hábitos de saúde; desenvolvimento pessoal; oratória; competências interpessoais com foco no trabalho.

27	Programação e tecnologia da informação	TI	Ciência da computação; programação e desenvolvimento de sistemas de informação; web design; gestão e governança de tecnologia da informação; governo aberto; E-gov; segurança da informação; infraestrutura; servidores; bancos de dados; certificações; PDTI.
28	Redação comunicação e língua portuguesa	REDAC	Gramática; ortografia; libras; normas e técnicas de redação; redação oficial.
29	Regulação e fiscalização econômica	REGUL	Tópicos em regulação aplicado a setores de governo; análise da concorrência; regulação técnica; relações de consumo; análise de impacto regulatório; planejamento; gestão e fiscalização de concessões.
30	Relações de Trabalho	TRABAL	Legislação e fiscalização de direitos trabalhistas; sistemas de gestão de contratos de trabalho; homologação de contratos de trabalho; previdência geral.
31	Saúde e segurança no trabalho	SST	Tópicos em saúde e segurança no trabalho; qualidade de vida; saúde mental; medicina do trabalho.
32	Setor Ambiental	AMBIENT	Gestão e política ambiental; código florestal; licenciamento ambiental; fiscalização ambiental; conservação de ecossistemas; governança do solo; ecologia; reciclagem; sustentabilidade.
33	Setor Aquaviário e Portos	AQUAVP	Setor naval, marítimo e portuário; Direito marítimo.
34	Setor Cultural	CULT	Museologia; artes; moda; gestão e conservação de patrimônio cultural; conservação e restauro de bens culturais; segurança de acervos culturais.
35	Setor de Agropecuária	AGRIC	Veterinária; ciências animais; agronomia; vigilância agropecuária; tecnologias do setor agropecuário; produção, manejo e inspeção de produtos de origem vegetal e animal; alimentos; segurança alimentar.
36	Setor de Saúde	SAUDE	Saúde pública; saúde coletiva; medicina; farmácia; odontologia; vigilância sanitária; cosméticos; nanotecnologia; setor de saúde suplementar; gestão hospitalar.
37	Setor de Telecomunicações	TELECOM	Tópicos em telecomunicações; tecnologias de comunicação; telefonia; tráfego de dados; satélites; redes ópticas; radiocomunicações.

38	Setor de Transportes	TRANSP	Transportes rodoviários e ferroviários; infraestrutura de transportes; logística; transporte multimodal; transportes de cargas; cargas especiais/perigosas; transportes de passageiros; mobilidade; acessibilidade; transporte internacional.
39	Setor de Turismo	TURISM	Políticas de turismo; ecoturismo.
40	Setor do Petróleo, Gás E Biocombustíveis	PETRO	Gestão técnica, econômica e ambiental de biocombustíveis e hidrocarbonetos.
41	Setor Educacional	POLEDOC	Política e gestão educacional; educação no campo; educação ambiental.
42	Setor Elétrico	ELETR	Gestão de serviços de geração e distribuição de energia; sistemas e equipamentos elétricos; sistemas e equipamentos de geração, armazenamento e distribuição de energia; mercado de energia; energias renováveis.
43	Setor Hídrico	HIDR	Hidrologia; gestão, fiscalização segurança de barragens; gestão e segurança de recursos hídricos; mercado de recursos hídricos.
44	Setor de Gestão Territorial e Indígena	TERRIT	Políticas para indígenas; políticas de assentamentos rurais; planejamento territorial; gestão, fiscalização e regularização fundiária; gestão de conflitos no campo.
45	Sistemas de governo	SISGOV	Tesouro gerencial, SCDP, Siasg, Siafi, Siape, Siconv, SEI, SIC; processo judicial eletrônico; sistemas gerenciais da organização.
46	Softwares	SOFTW	Softwares de mercado para apoio ao trabalho. escritório: microsoft office, ms project; navegadores; e-mail. técnicos: arcgis; arcmap; georreferenciamento. ilustração e design: photoshop; illustrator.
47	Transparência auditoria e controle	CTRL	Ouvidoria pública; políticas de transparência e acesso a informação; controle social; auditoria; controle externo; processo administrativo disciplinar; combate à corrupção.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com base na Tabela 10, demonstra-se que é possível uma comparação das áreas temáticas, por meio das métricas de capacitação, fornecendo um panorama dos temas mais relevantes em cada dimensão.

**Tabela 10 – Categorias temáticas e medidas básicas dos respectivos cursos**

Áreas Temáticas	QTD de Cursos	QTD de Participantes	Carga Horária Total	Custo Total
IDIOMAS	373	1.778	304.=823	R\$ 1.472.094,39
DIREITO	413	5.040	168.769	R\$ 1.940.603,80
GESTÃO PÚBLICA	392	3.034	134.127	R\$ 1.389.015,89
LICITAÇÕES E CONTRATOS	498	2.559	80.410,5	R\$ 1.299.001,92
OUTROS	155	3.351	54.498	R\$ 192.191,26
SISTEMAS DE GOVERNO	285	2.126	38.299	R\$ 770.885,20
GESTÃO DE PESSOAS	291	2.187	35.455	R\$ 441.298,50
REDAÇÃO, COMUNICAÇÃO E LÍNGUA PORTUGUESA	95	715	31.934	R\$ 165.005,35
CONTABILIDADE, ORÇAMENTO E FINANÇAS	269	875	29.989	R\$ 296.291,79
SETOR DE AGRICULTURA	79	547	29.926	R\$ 500.420,60
SETOR AMBIENTAL	81	495	28.789	R\$ 18.622,90
SETOR DE TRANSPORTES	99	1.417	19.140	R\$ 101.797,61
SOFTWARES	112	962	18.284	R\$ 164.318,81
TRANSPARÊNCIA, AUDITORIA E CONTROLE	162	794	18.008	R\$ 249.801,88
SETOR DE SAÚDE	118	548	17.578,5	R\$ 162.262,95
LIDERANÇA E DESENVOLVIMENTO GERENCIAL	83	1307	17.047	R\$ 793.785,01
SETOR ELÉTRICO	96	823	16.588	R\$ 315.160,63
REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO ECONÔMICA	67	658	15.448	R\$ 400.686,53
RELAÇÕES DE TRABALHO	69	957	15.229	R\$ 28.417,20
CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS	39	218	13.779	R\$ 88.026,65
PROGRAMAÇÃO E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	146	380	13.022,5	R\$ 245.939,54
GESTÃO DE PROJETOS	107	366	12.130	R\$ 44.550,02
GESTÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS	90	251	11.369	R\$ 13.694,00
SETOR HÍDRICO	71	322	11.201	R\$ 94.790,84
CIÊNCIAS HUMANAS	67	194	10.772	R\$ 23.001,63
MISSING	28	105	10.515	R\$ 158.016,40
ECONOMIA	55	137	9.064	R\$ 255.971,22

Áreas Temáticas	QTD de Cursos	QTD de Participantes	Carga Horária Total	Custo Total
SETOR DE GESTÃO TERRITORIAL E POLÍTICA INDÍGENA	19	115	7.703	R\$ 12.844,65
SETOR CULTURAL	24	50	6.455	R\$ 38.000,00
EDUCAÇÃO	43	166	6.190	R\$ 45.462,15
GESTÃO DE RISCOS	30	207	5.662	R\$ 127.569,77
GESTÃO DE PROCESSOS	65	236	5.285	R\$ 54.230,00
ESTATÍSTICA	28	123	4.823	R\$ 18.026,20
GESTÃO DE DOCUMENTOS DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO	66	271	4.697	R\$ 41.805,77
SETOR AQUAVIÁRIO E PORTOS	33	269	4.050	R\$ 8.379,95
ÉTICA	80	135	3.430	R\$ -
ENGENHARIA	26	48	3.398	R\$ 22.242,00
SETOR DE TELECOMUNICAÇÕES	18	170	3.056	R\$ 49.124,00
INTELIGÊNCIA	16	24	2.392	R\$ 55.117,19

ÁREAS TEMÁTICAS	QTD de Cursos	QTD de Participantes	Carga Horária Total	Soma de (9) CUSTO
COMUNICAÇÃO ORGANIZACIONAL	31	231	2.336	R\$ 45.296,52
CERIMONIAL E EVENTOS	10	63	1.648	R\$ 43.890,00
SETOR EDUCACIONAL	6	6	1.195	R\$ -
SETOR DE TURISMO	8	71	1.172	R\$ 17.137,96
MATÉRIA LEGISLATIVA	7	35	873	R\$ -
SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO	20	105	809	R\$ 12.160,00
CIÊNCIA E TECNOLOGIA	18	59	608	R\$ 7.991,20
SETOR DO PETRÓLEO, GÁS E BIOCOMBUSTÍVEIS	3	6	130	R\$ -
Total Geral	4.891	34.536	1.232.106,5	R\$ 12.139.979,89

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para além da quantificação simples das áreas temáticas, também é possível aplicarem-se a cada uma delas as medidas que vêm sendo aplicadas no decurso dessa seção de resultados. O Apêndice 9 apresenta o cálculo de proporções e indicadores para cada área temática, enfatizando alguns aspectos relevantes.

Considerando-se o universo de cursos realizados nas 47 áreas temáticas, aquela relativa a licitações e contratos corresponde à maior quantidade de cursos (10,18%); porém, corresponde a 7,41% das participações no período

e 10,7% de todo o gasto de capacitação. A área de Direito, com 8,44% dos cursos, possui o dobro de participações (14,6%), sendo a que recebeu a maior parte dos gastos de capacitação (16%). Por fim, uma proporção extremamente elevada das horas-aula se relaciona à aprendizagem de idiomas (24,74%), para a qual direcionou-se cerca de 12% do orçamento de capacitação.

Com relação a indicadores e métricas categorizadas, verifica-se que os cursos com maior custo de inscrição, de forma geral, são da área de inteligência, economia, setor agropecuário e a categoria “outros”, que engloba cursos de desenvolvimento individual e temas genéricos. Temas como idiomas e gestão pública são fornecidos principalmente por meio de cursos a distância (respectivamente 78% e 69% da carga horária total por meio de EAD). A educação formal não é utilizada para ensino de todos os temas, sendo essa a principal forma de aquisição de conhecimentos nas áreas de ciências humanas, engenharia, setor cultural e de políticas educacionais (respectivamente 62%, 62%, 85% e 97% da CH total em educação).

Por fim, realiza-se uma análise, específica para esse recorte, dos principais tipos de fornecedores em cada tema, conforme o volume de capacitação (carga horária total). Notadamente, alguns temas são fundamentalmente *outsourced* (fornecidos pelo setor privado), tais como idiomas (82%), saúde e segurança no trabalho (63%), engenharia (67%) e comunicação organizacional (65%).

Os temas mais buscados no âmbito de fornecedores do setor público – incluindo-se universidades públicas – são ciências naturais e exatas (93%), relações de trabalho (81%), gestão territorial e política indígena (80%), setor ambiental (77%), setor elétrico (77%), setor hídrico (76%) e regulação e fiscalização econômica (74%).

As escolas de governo são as mais intensivas no fornecimento de cursos nas áreas de ética (71%), inteligência (63%), educação – *e.g.*, formação de multiplicadores (59%) –, contabilidade, orçamento e finanças (56%), entre outras como sistemas de governo (55%), redação oficial (55%), gestão de processos (55%) e gestão de políticas públicas (53%).

Por fim, verifica-se que certas áreas temáticas possuem uma alta proporção de sua carga horária fornecida por organizações internacionais, tais como setor hídrico (40%), gestão de riscos (34%), setor elétrico (29%), economia (28%), setor cultural (27%) e ciência e tecnologia (23%).

Sendo assim, é possível entrever os principais tipos de fornecedores para cada área temática. De certa forma, há evidências sobre o nível de disponibilidade dos conhecimentos em cada área temática e suas principais formas de aquisição. Torna-se possível identificar quais conhecimentos que são de domínio do próprio setor público e das escolas de governo e quais são ainda oriundos principalmente do setor privado ou de entidades internacionais. Tais informações podem subsidiar estratégias de planejamento da oferta e aquisição de cursos em cada área temática.

A presente seção de resultados, até este ponto, teve como objetivo a descrição estatística simples e cálculo de indicadores quantitativos e análises qualitativas relevantes para a capacitação. As análises mais específicas relativas aos principais fornecedores de capacitação serão realizadas nas seções seguintes, com utilização dos métodos e técnicas derivados da análise de redes sociais.

### 4.3 Métricas das redes de capacitação

A presente seção apresentará os resultados relativos à análise das relações entre as organizações públicas federais, entidades privadas e escolas de governo no âmbito do fornecimento de capacitação. A análise levará em conta as conexões das 27 organizações integrantes da amostra e os respectivos fornecedores para cada ação de capacitação.

A rede completa, com todas as relações e tipos de fornecedores, será progressivamente depurada em níveis menores, filtrando-se tipos de fornecedores e as relações conforme atributos da capacitação, compreendendo três tipos de redes em diferentes níveis:

1. Rede completa: compreendendo todos os atores, públicos, privados e escolas de governo.
2. Sub-redes: compreendendo análise e comparação de redes que consideram modalidades, tipos e áreas temáticas específicos.
3. Rede da amostra: compreendendo apenas as 27 organizações integrantes da amostra.

Uma vez que as propriedades de cada rede são diferentes conforme o recorte apresentado, serão apresentados os parâmetros e limitações analíticas de cada uma delas. Conforme tais parâmetros, também são descritas as medidas aplicadas a cada caso, uma vez que o tipo de medida depende da estrutura e da natureza das relações da rede (WASSERMAN; FAUST, 1994). As medidas selecionadas são aquelas que apresentam algum valor informativo para a análise das redes. As medidas não são exaustivas, mas resultaram selecionadas após a aplicação exploratória de diversos conceitos e métodos analíticos, tendo como base a literatura teórica e metodológica do campo. Cabe mencionar que a maior parte dos métodos de ARS visa à análise de redes simples (binárias e com um tipo de relação), simétricas (as relações são bidirecionais indicando reciprocidade na conexão dos atores e a inexistência de ligações autorreferentes) e unimodais (um tipo de ator). A rede do presente estudo é considerada complexa (WASSERMAN; FAUST, 1994), sendo os seus parâmetros fundamentais, que determinam os tipos de análise aplicáveis, os seguintes:

- **Direcionada:** as relações são de fornecimento, não sendo recíprocas.
- **Possui conexões reflexivas (autorreferentes):** os atores podem fornecer cursos a si mesmos.

- **Múltiplos tipos de atores:** a natureza da relação – fornecimento de capacitação para organizações públicas – implica que parte dos atores serão apenas fornecedores (setor privado), enquanto que outros serão apenas receptores (organizações da amostra). No entanto, ainda há o caso das escolas de governo e parte das organizações públicas que também fornecem cursos, além de recebê-los, possuindo um papel misto na rede. Por fim, aqueles fornecedores que são organizações públicas, mas não estão incluídas na amostra, desempenham apenas esse papel, uma vez que não se possui dados sobre as capacitações recebidas. Teoricamente, essas deveriam figurar em um papel misto.
- **Relações valoradas e binárias:** as relações possuem valores aplicáveis, definidos pelo volume de carga horária ou de custo, implicado nas capacitações prestadas entre um fornecedor e um demandante. Parte significativa das métricas em redes sociais se aplica a redes simétricas com relações binárias (existe ou não existe conexão; *e.g.*, relação de amizade), e pode ou não ser generalizável a casos de relações valoradas (WASSERMAN; FAUST, 1994). Sendo assim, as relações serão tornadas binárias para fins de análise inicial e organização da rede, e apenas posteriormente realizadas análises que considerem valores. Para fins conceituais e metodológicos, essa transformação apenas afeta o peso da variável-critério, mas não a definição da existência de relações.
- **Múltiplas relações:** de forma similar, redes tradicionais analisam apenas uma relação; porém, mesmo no âmbito tradicional da ARS, existem as chamadas redes “multiplex”, que analisam múltiplas relações que podem ser sobrepostas (*e.g.*, relações de amizade e laços familiares). No presente caso, as relações entre fornecedores e demandantes são categorizadas por área temática e por modalidade, o que implica uma relação múltipla, uma vez que o mesmo fornecedor pode ofertar vários tipos de cursos, em diferentes modalidades e áreas temáticas. Por esse motivo, as análises serão realizadas primeiramente sem distinção categórica e, posteriormente, enfocadas categorias de relacionamento específicas, mas não todas as possíveis, posto que o estudo é exploratório e a quantidade de categorias, que implicam em diferentes recortes analíticos, é elevada para que sejam analisadas por meio de uma única rede *multiplex*.

84

Tendo em vista os parâmetros gerais da rede para a aplicação de determinados métodos e medidas, as redes serão simplificadas. A única rede que se aproxima dos parâmetros mais usuais da literatura de ARS é a rede da amostra, posto que, além de se ter todos os dados de cada ator, esses são considerados similares em suas funções na rede, o que possibilita uma análise mais aprofundada.

As redes foram estruturadas a partir das 27 organizações amostradas e os cursos realizados por cada uma, os quais totalizaram 4.891 ações educacionais.

Para fins de análise da rede de fornecedores, foram removidas 54 ações educacionais com fornecedores indeterminados (*missings* que não puderam ser tratados), restando 4.837 casos. Para cada um desses casos, considerou-se: o demandante (organização da amostra); o fornecedor da ação; carga horária total da ação (n.º de participantes x carga horária do curso); e o custo total do curso (n.º de participantes x valor de inscrição do curso). Conforme mencionado nas seções anteriores, cada ação foi categorizada quanto ao tipo, modalidade e área temática. As subseções seguintes apresentam, portanto, as análises desde o nível mais geral aos mais específicos.

#### 4.4 A rede de capacitação

A rede completa compreende todos os tipos de fornecedores de ações para as organizações amostradas. A rede completa possui 900 atores integrados por 1.550 conexões e 25 organizações com *loops* (autoconexões, ou seja, atores da amostra que forneceram cursos a si mesmo). Os atores são classificados conforme a Tabela 11, sendo diferenciadas as organizações da amostra e aquelas que emergiram da análise:

**Tabela 11 – Tipos de organizações integrantes da rede completa de capacitação**

Tipo de Organização	Amostra	Fornecedores Nacionais	Fornecedores Internacionais	Totais
Privada	-	543	88	631
Pública	25	135	87	247
Escola de Governo	2	19	1	22
Totais	27	697	176	900

Fonte: Elaborado pelos autores.

As escolas de governo integrantes da amostra correspondem à Escola Nacional de Administração Pública (Enap) e à Escola da Advocacia-Geral da União (Eagu). A classificação proposta entre tipos de fornecedor e nacionalidade será utilizada para o restante da análise e na apresentação de resultados como forma de identificar os atores nas redes e gerar informação sobre a prevalência desses tipos de demanda de capacitação das organizações da amostra. Cabe mencionar que a categorização em escolas de governo não é exaustiva, fundamentando-se naquelas que são formalmente referidas como tal como, por exemplo, as que integram o Segu. Não obstante, alguns cursos oferecidos por escolas inseridas no âmbito do Ministério do Planejamento (*e.g.*, Escola Siasg) são tidos como oferta do órgão e não como uma oferta de escola de governo.

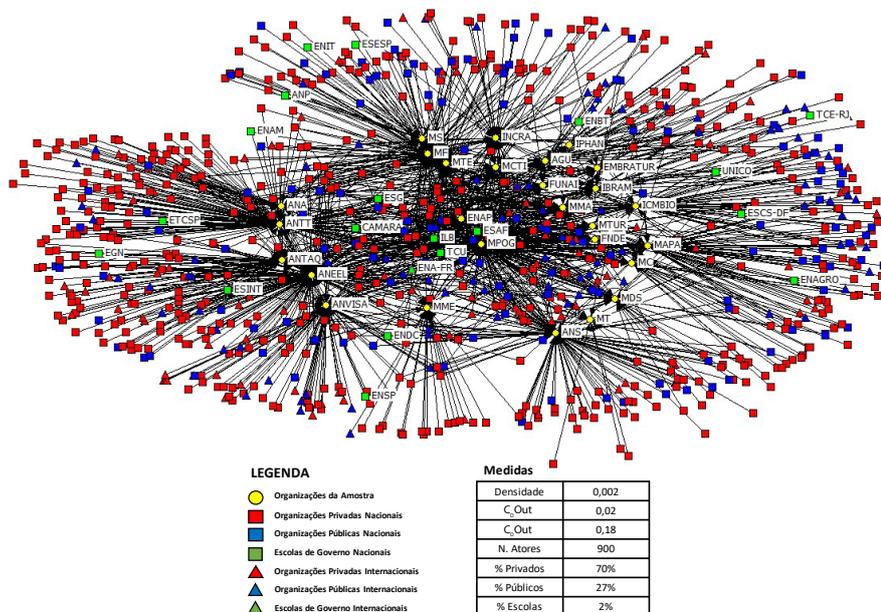
A análise inicial apresentará três redes. Primeiramente a rede completa com conexões transformadas em binárias (forneceu ou não forneceu curso) e as respectivas medidas aplicáveis. Posteriormente, serão apresentadas as

redes por carga horária e custo, aplicados como critérios de quantificação das relações. No âmbito da descrição das redes, será apresentada a sua versão enfatizando a modalidade EAD (ensino a distância). Ao final, serão realizadas análises considerando temas específicos de capacitação.

#### 4.4.1 Análise da rede completa de capacitação

Utilizando-se como ferramenta de visualização o *software* Ucinet, a Figura 6 apresenta a organização inicial da rede, sendo os atores formatados de acordo com a legenda apresentada e estando visíveis apenas os nomes das escolas de governo e das organizações da amostra. A inspeção visual é o primeiro nível de análise de uma pesquisa exploratória de redes (NOOY; MRVAR; BATAGELJ, 2011). A rotina (algoritmo) utilizada para organizar a rede foi a rotina padrão do Ucinet, sendo que diferentes rotinas podem gerar diferentes organizações da rede.

**Figura 6 – Rede completa de capacitação com relações binárias**



Fonte: Elaborado pelos autores.

A inspeção visual inicial dessa organização da rede demonstra uma possível estrutura núcleo-periferia, na qual há um núcleo com atores fortemente inter-relacionados e com maior grau de atividade – definida pelo número de ligações (grau) do ator (NOOY; MRVAR; BATAGELJ, 2011; WASSERMAN; FAUST, 1994).

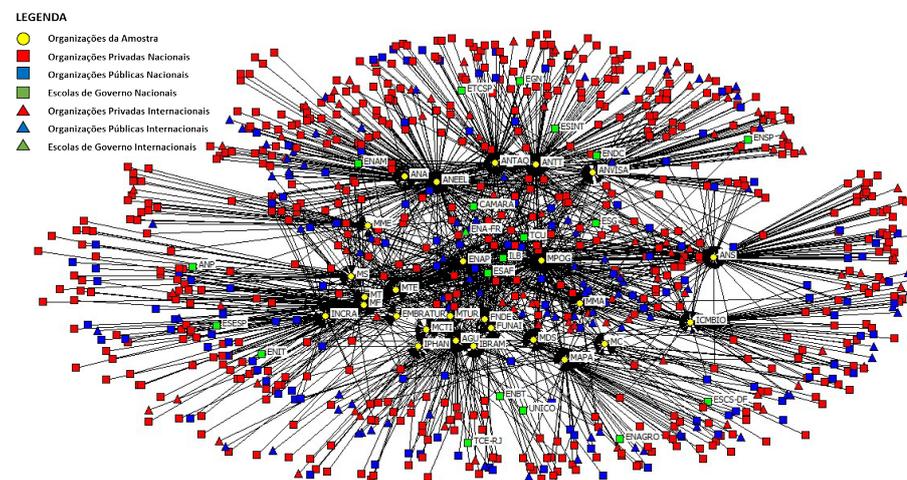
O núcleo, no centro do gráfico, aparentemente é determinado pelas relações de três atores, Enap, Esaf e MPOG, em conjunto com uma diversidade de atores públicos e privados, assim como algumas escolas de governo que parecem destacar-se de igual forma (ILB, ISC/TCU). Ao redor do núcleo encontram-se a maior parte das organizações da amostra que se relacionam com as suas respectivas periferias, formadas pelo arco de organizações mais externo ao

núcleo. Nota-se a concentração da maior parte das agências reguladoras do lado esquerdo do gráfico, podendo indicar homofilia entre esses atores.

A Figura 7 apresenta a versão da rede valorada por carga horária total. A visualização de uma rede valorada geralmente é alterada em relação à sua versão binária, tendo em vista que o valor atribuído às relações é computado como uma força de atração entre os atores. Em outras palavras, uma conexão com valor alto é mais forte e, portanto, aproxima os atores na maioria dos algoritmos de organização da rede.

Nota-se que a rede baseada em carga horária não possui alterações significativas em sua estrutura em relação à versão binária, uma vez que reflete uma variável similar à apresentada na Figura 6 e a estrutura é a mesma (mesmo número de atores e conexões).

**Figura 7 – Rede completa de capacitação com relações baseadas em carga horária total**



Fonte: Elaborado pelos autores.

#### 4.4.2 Rede de ensino a distância

Um dos pontos de questionamento que podem ser levantados é o quanto os atores permanecem centrais na rede e como ela se estrutura quando consideradas apenas as ações de capacitação realizadas a distância. Com a aplicação dessa restrição, a rede resta com apenas 157 atores (17,4% do total original) e com apenas 238 relações (15,35% do total original) e 39 “autocapacitações” em oito organizações da amostra, gerando oito *loops*. A rede é bem menor que a rede completa, sendo apresentada na Figura 8.

A inspeção visual inicial dessa rede demonstra que essa não está completamente conectada, com duas organizações da amostra (MCTI e MT) com relações que não compartilham dos mesmos atores e cursos das demais organizações. No entanto, há certa manutenção de organizações no centro do gráfico, como os três atores tradicionalmente centrais, Enap, Esaf e MPOG e as Escolas de Governo ILB e ISC/TCU. Há indícios de que a posição central desses atores na rede geral pode advir da utilização de tecnologias EAD para ampliar seu alcance e oferta, detectada nessa sub-rede específica.

Cabe notar que a estratégia de EAD é menos prevalente. Os 157 atores se classificam conforme a Tabela 2 e a mesma apresenta a proporção desses atores em relação à rede completa.

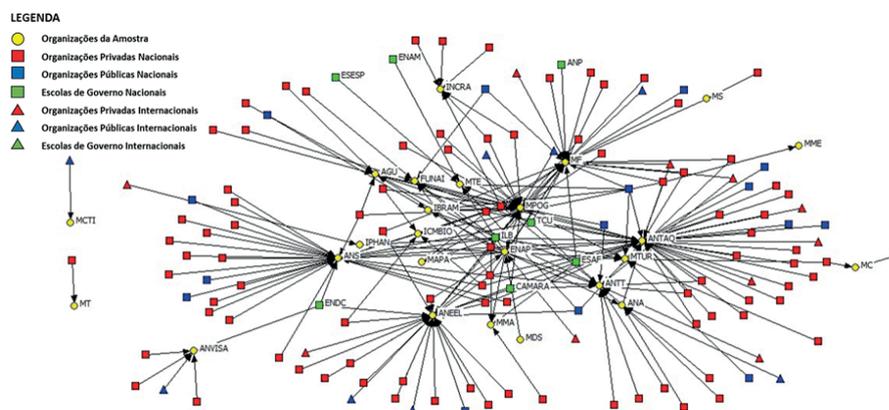
**Tabela 12 – Tipos de organizações integrantes da rede de ensino a distância e proporção em relação à rede completa**

Tipo de organização	Amostra	Fornecedores nacionais	Fornecedores internacionais	Totais
Privada	-	92 (17%)	10 (11,4%)	102 (16,2%)
Pública	24 (92%)	14 (10,3%)	8 (9,2%)	45 (18,2%)
Escola de governo	2 (100%)	8 (42,1%)	0	10 (45,4%)
Totais	25 (92,6%)	114 (16,4%)	18 (10,2%)	157 (17,44%)

Fonte: Elaborado pelos autores

Cerca de 92% da amostra utiliza EAD, restando apenas Embratur e FNDE sem registros de capacitações realizadas a distância. As escolas de governo parecem ser aquelas que mais fazem uso dessa modalidade, com 45,4% delas restando na rede. Os demais setores de organizações públicas e privadas aproximam-se da média de 17% da parcela de atores que forneceram capacitações EAD, em relação ao total de capacitações. A versão com relações por carga horária da rede EAD não será apresentada, uma vez que não houve, literalmente, nenhuma modificação na sua estrutura.

**Figura 8 – Rede completa de capacitação com relações baseadas em ações educacionais a distância**



Fonte: Elaborado pelos autores.

#### 4.4.3 Rede de custos de capacitação

A aplicação dos valores registrados de capacitação considerou o custo total (nº de participantes x carga horária do curso) em moeda nacional (R\$), fornecidos em contrapartida pelos cursos realizados. Para o caso da rede de custos, a relação direcionada se inverte, uma vez que é o demandante que “envia” o recurso ao fornecedor.

A rede de custos possui uma estrutura própria, diferente da rede completa. Há muitos cursos sem custo, cujas relações serão consideradas nulas, já que não houve troca de recursos financeiros. Também houve uma grande quantidade de dados omissos nessa rede, com dados de custo não disponíveis nas planilhas das organizações e que não puderam ser tratados. A rede de custos possui 131 casos omissos, os quais foram removidos, restando 4.706 cursos contabilizados na rede.

A rede de custos é, portanto, formada por 408 atores (45,3% do total original) com 681 relações (43,9% do total original) e 14 organizações com o total de 88 “autocapacitações”, nas quais os órgãos desembolsaram recursos internamente para organizarem cursos por conta própria – como casos previstos pelo uso de GECC. A proporção de cerca de 50% em relação à rede completa é convergente com os resultados descritivos da rede apresentados na primeira parte desta seção de resultados, em que se verificou que cerca de metade da capacitação das organizações amostradas foi realizada sem custo. Os 408 atores se classificam conforme a Tabela 13 e a mesma apresenta a proporção desses atores em relação à rede completa.

**Tabela 13 – Tipos de organizações integrantes da rede baseada em contratações de capacitação e a proporção em relação à rede completa**

Tipo de organização	Amostra	Fornecedores nacionais	Fornecedores internacionais	Totais
Privada	-	309 (57%)	28 (31,8%)	337 (53,41%)
Pública	25 (100%)	32 (23,4%)	10 (11,5%)	67 (27,13%)
Escola de Governo	2 (100%)	2 (10,53%)	0	4 (18,18%)
Totais	27 (100%)	343 (49,21%)	38 (21,6%)	408 (45,3%)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Verifica-se que, naturalmente, um número proporcional à redução da rede (cerca de 50%) de atores do setor privado realiza cursos com algum custo. Ao restante, pode-se atribuir que sejam associações profissionais sem fins lucrativos. Poucas organizações públicas cobram pelos cursos e menos ainda escolas de governo (apenas 4). Os cursos internacionais parecem também ser realizados sem custo, o que pode atribuir-se à relação com licenças e afastamentos para capacitação no exterior, em que os próprios servidores arcam com os custos do curso, enquanto a organização arca apenas com a remuneração (ônus limitado).

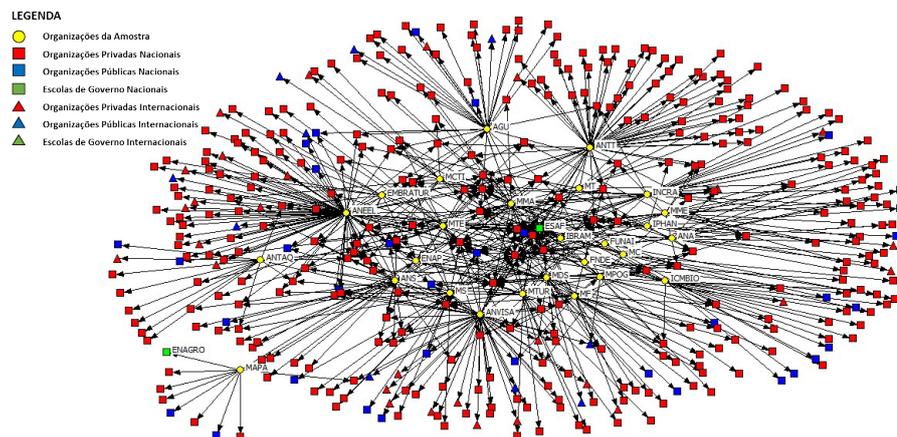
A inspeção visual inicial dessa rede (Figura 9) demonstra diversas organizações da amostra no centro do gráfico, mais esparsas que a rede completa. Verifica-se que o ILB, o Cefor (Câmara) e o ISC/TCU não estão na rede, enquanto que a Enap se desloca do centro da rede, por possuir um menor grau de centralidade – menos relações, ou seja, parte de seus cursos é gratuita. A

Esaf, por sua vez, permanece central, demonstrando que recebe recursos de grande parte das organizações pelas ações educacionais que realiza.

Organizações como Aneel, AGU e ANTT contratam grande quantidade de cursos fora do centro da rede e, em menor volume, o Mapa também possui uma periferia própria de fornecedores, com destaque para a Enagro como escola de governo especializada. As agências estão mais esparsas nesse gráfico, indicando que são as capacitações sem custo que geram, possivelmente, maior homofilia. As demais organizações da amostra parecem contratar os mesmos atores mais centrais na rede, porém cada uma também tem sua própria periferia, com destaque para a proximidade entre MS, ANS e Anvisa, por contratarem fornecedores em comum da área de saúde, indicando, talvez, possíveis parcerias para contratação conjunta.

As quatro redes apresentadas possuem o intuito de demonstrar como a análise de redes pode evidenciar em quais organizações há maior atividade de capacitação, seja no fornecimento ou na contratação desse serviço. Os núcleos evidenciam atores normalmente mais centrais no fornecimento ou na aquisição. A periferia, por sua vez, normalmente é composta por atores menos inseridos na rede, com poucas conexões. No entanto, apenas a quantificação das variáveis relacionais dos atores pode determinar, por exemplo, o grau de importância dos mesmos na rede. As próximas subseções analisarão, primeiramente, a estrutura das redes e, em seguida, apresentarão medidas de centralidade dos atores aplicáveis a cada caso.

**Figura 9 – Rede completa de capacitação com relações baseadas na contratação de cursos com custo para a organização**



Fonte: Elaborado pelos autores.

#### 4.5 Indicadores da estrutura da rede de capacitação

A rede completa de capacitação possui algumas peculiaridades que tornam ineficaz a aplicação de medidas estruturais gerais, tais como densidade e grau de centralização. A seguir, são apresentadas as medidas aplicadas em caráter

exploratório nas redes e discutidas as suas possíveis contribuições teórico-práticas para interpretação das redes de capacitação.

#### 4.5.1 Densidade

A densidade define-se pela razão entre o número de conexões existentes e as conexões possíveis na rede. A fórmula de densidade para redes direcionadas e sem *loops* (autorrelação) é a apresentada abaixo na fórmula (1). Porém, como são admitidos até 27 *loops* na amostra (as 27 organizações da amostra podem fornecer cursos a si mesma), acrescentamos esse número no denominador, como o total de relações possíveis (2).

$$(1) \quad \Delta = \frac{L}{g(g-1)} \qquad (2) \quad \Delta = \frac{L}{(g(g-1)) + 27}$$

$L$  = Número de Ligações Existentes

$g$  = Número de Atores

Conforme discutido anteriormente, a rede completa implica em ligações unilaterais para a maior parte dos casos, o que representa uma forte limitação à aplicabilidade de medidas de densidade, de tal forma que a densidade da rede é virtualmente zero, correspondendo a um  $\Delta = 0,002$ . Para as demais redes – EAD e custos – o valor é ainda menor. As redes são, portanto, desconectadas (WASSERMAN; FAUST, 1994), o que dificulta análises quantitativas que considerem a estrutura da rede como um todo, sendo mais indicado a análise apenas de subgrupos e atores, como será realizada adiante.

92

#### 4.5.2 Centralização

Um índice de centralização de grau de uma rede é uma medida que indica o quanto as centralidades dos atores variam e o quanto as relações estão distribuídas igualmente ou concentradas em poucos atores. O índice varia de 0 a 1, sendo 0 uma rede com centralidades completamente iguais entre os atores e 1 a concentração de todas as relações em um único ator. A interpretação é similar à do índice de Gini. A fórmula da centralização é a que segue (WASSERMAN; FAUST, 1994):

$$C_D = \frac{\sum_{i=1}^g [C_D(n^*) - C_D(n_i)]}{[(g-1)(g-2)}$$

$C_D(n^*)$  = valor centralidade máxima

$C_D(n_i)$  = valor de centralidade de cada ator

Os índices de centralização de uma rede direcionada, como a do presente estudo, são dois: centralização de saída e centralização de entrada. Para as redes que medem as capacitações (completa e EAD), isso implica, respectivamente, o fornecimento de ações de capacitação – o quanto há concentração de fornecimento – e o recebimento dessas ações – o quanto um demandante é

dominante. Para a rede de custos é o oposto, respectivamente, o quanto apenas um ator “envia” recursos e o quanto apenas um ator recebe os recursos. Os índices calculados estão na Tabela 14.

**Tabela 14 – Índices de centralização de saída e entrada das redes de capacitação**

Rede analisada	Centralização de saída	Centralização de entrada
Rede completa	$C_{Dsaída} = 0,02$	$C_{Dentr} = 0,18$
Rede EAD	$C_{Dsaída} = 0,08$	$C_{Dentr} = 0,26$
Rede de custos	$C_{Dsaída} = 0,05$	$C_{Dentr} = 0,20$

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os índices de saída são extremamente baixos, indicando que praticamente não há diferença entre os fornecedores com relação ao número de conexões que possuem (não leva em consideração o volume da relação). No entanto, há pequenas diferenças na demanda, o que reflete o fato de que as 27 organizações podem possuir uma quantidade de conexões muito diferente (teoricamente de 0 a 900). A centralização é maior para o caso da rede EAD, a qual pode ser explicada pela ausência de duas das organizações amostradas, mas também reflete que algumas organizações podem realizar bem mais cursos EAD que outras. Com relação à rede de custos, cuja relação é invertida, demonstra-se que a mesma é similar à rede completa, sem alta centralização entre demandantes que contratam cursos (saída) e leve centralização de fornecedores que recebem recursos.

Os índices apresentados são tidos apenas como indicadores sobre a situação geral da estrutura, sem a necessidade de sua inspeção visual. No entanto, a maior parte das medidas da ARS está orientada para análise de atores, como será apresentado nas seções seguintes.

#### 4.6 Centralidade de atores na rede de capacitação

Conforme mencionado, um dos maiores objetivos da ARS é a identificação de atores importantes em uma rede. Na literatura há diferentes formas de mensurar a centralidade do ator, capturando a sua importância na rede ou a sua proeminência. Um ator “proeminente” é aquele cujas relações o tornam particularmente visível para os demais atores na rede (WASSERMAN; FAUST, 1994). Tal definição, considerada vaga na literatura, é aperfeiçoada por diferentes medidas específicas que levam em consideração os tipos de relação e seus aspectos estruturais.

Um dos aspectos estruturais determinantes para se diferenciar as medidas de centralização é a direção da relação. Em redes direcionadas ou assimétricas, há diferença entre a centralidade de um ator que “envia” muitas conexões

e aqueles que “recebem” essas conexões. Sendo assim, há a diferenciação entre o grau de saída (*outdegree*) e o grau de entrada (*indegree*) dos atores, sendo a primeira um indicativo de atividade e influência de um ator na rede, enquanto que a segunda é referida como prestígio ou *status*, pois indica um ator que foi “escolhido” por muitos outros.

No entanto, conforme mencionado, a baixa conectividade (densidade) da rede gera uma limitação para a aplicação de medidas de centralidade. A formação de relações baseadas principalmente em díades direcionadas a fornecedor-demandante descaracteriza alguns aspectos como a transitividade dos recursos na rede, a noção de fluxo e a reciprocidade das relações, os quais são pressupostos teóricos para a análise de fenômenos de rede implicados nas respectivas medidas de centralidade. Não se assume, por exemplo, que a Enap sempre intermedeie informações entre dois atores (o curso recebido por ela não será necessariamente transferido ao próximo ator).

Sendo assim, medidas de centralidade de intermediação (*betweenness*) e centralidade de informação que pressupõe a intermediação de informações e relacionamentos (WASSERMAN; FAUST, 1994) são pouco aplicáveis. As medidas que se buscou aplicar são de centralidade de grau, que independem da estrutura da rede, e que se apresentaram mais informativas para a rede.

A seguir são apresentadas as medidas aplicadas às três redes apresentadas, analisadas tanto do ponto de vista da quantidade de relações entre os atores (binária) quanto da força das relações entre esses, definidas por carga horária e custo.

94

#### **4.6.1 Centralidade de grau na rede completa de capacitação**

A Rede Completa de Capacitação é o nível mais geral de análise, apresentado na Figura 7 e definido por relações binárias entre fornecedores e demandantes. As centralidades de grau e proximidade foram calculadas.

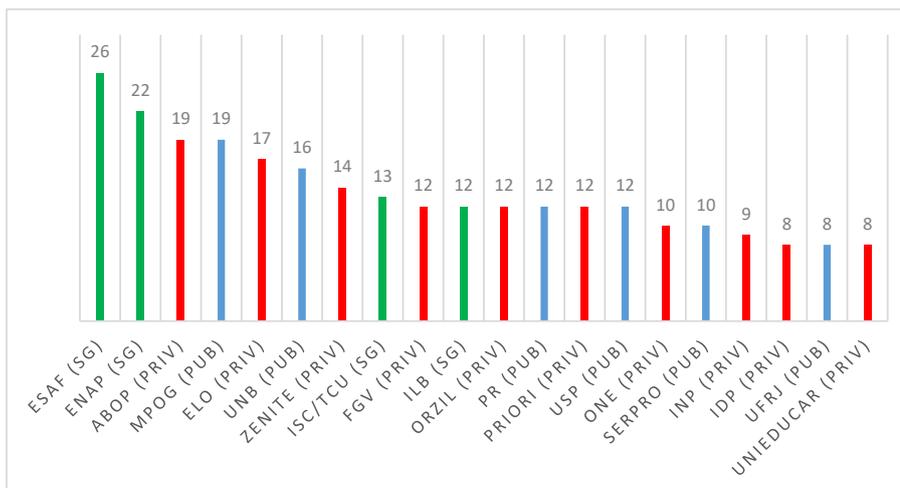
##### **A) Centralidade de grau de atores – rede completa binária**

A centralidade dos atores, considerando-se relações binárias, traduz com quantos outros atores esse se relaciona. Tendo em vista a forma de organização da rede, o grau de saída máximo de qualquer ator é o número de organizações amostradas (27), uma vez que a rede consiste em quais atores forneceram cursos para uma dessas organizações. Em contrapartida, o grau de entrada pode variar entre 0 e 900, posto que qualquer um dos 27 atores da amostra pode receber conexões de qualquer outro. No entanto, não serão considerados os *loops* nesse momento da análise, ou seja, os cursos fornecidos a si mesmos, mas quantas *outras* organizações forneceram cursos.

##### **A.1) Centralidade de grau de saída – binária**

O grau de saída apresenta os principais fornecedores da rede. Tendo em consideração a relação binária da rede completa, apresentada na Figura 6, obtém-se a primeira medida, apresentada no Gráfico 8.

**Gráfico 8 – Centralidade de grau de saída dos atores – relação binária: número de demandantes alcançados**



Fonte: Elaborado pelos autores.

O grau de saída pode ser interpretado como o alcance dos fornecedores na amostra. Os resultados apresentam os 20 fornecedores com maior alcance na rede e compreende aqueles que possuem um grau de saída mínimo de oito. Desses, quatro são escolas de governo, seis são organizações públicas e 10 são organizações privadas. Observa-se que as organizações referidas como parte do núcleo da rede na Figura 01 encontram-se com posições elevadas na tabela, sendo a mesma liderada pela Esaf e pela Enap. Curiosamente, a Esaf alcança todos os atores, com exceção da própria Enap.

### **A.2) Centralidade de grau de entrada – binária**

O grau de entrada pode ser interpretado como quão variados são os fornecedores de cada organização da amostra. O grau de entrada pode ser depurado pelo tipo de fornecedor, de forma que, para o maior detalhamento, apresenta-se a Tabela 15 com todas as organizações da amostra, representando com quantas organizações em cada categoria a organização da amostra se relacionou. Ao final são apresentados os totais e as proporções de cada categoria na amostra como um todo. Como uma forma de se avaliar as diferenças entre as organizações, apresentam-se também as médias e o respectivo desvio-padrão (DP). Como uma forma de se normalizar o DP, o mesmo é dividido pela média, resultando em um coeficiente de variação (CV) que, quanto maior, maior heterogeneidade há entre os atores.

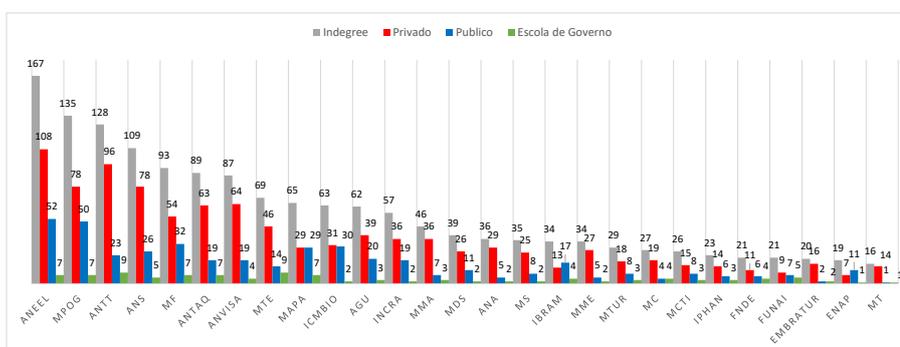
**Tabela 15 – Grau de centralidade da rede completa com relações binárias**

Posição	Demandante	Grau Entr	Nacional			Internacional				
			Privado	Público	EG	Total	Privado	Público	EG	Total
1	Aneel	167	93	31	6	130	15	21	1	37
2	MPOG	135	55	21	6	82	23	29	1	53
3	ANTT	128	92	19	9	120	4	4	0	8
4	ANS	109	70	23	5	98	8	3	0	11
5	MF	93	49	29	7	85	5	3	0	8
6	Antaq	89	56	19	7	82	7	0	0	7
7	Anvisa	87	50	11	4	65	14	8	0	22
8	MTE	69	46	14	9	69	0	0	0	0
9	Mapa	65	22	18	7	47	7	11	0	18
10	ICMBIO	63	28	19	2	49	3	11	0	14
11	AGU	62	34	8	3	45	5	12	0	17
12	Incra	57	35	13	2	50	1	6	0	7
13	MMA	46	35	7	3	45	1	0	0	1
14	MDS	39	25	10	2	37	1	1	0	2
15	ANA	36	27	2	2	31	2	3	0	5
16	MS	35	25	8	2	35	0	0	0	0
17	MME	34	12	17	4	33	1	0	0	1
18	Ibram	34	26	4	2	32	1	1	0	2
19	MTUR	29	18	8	3	29	0	0	0	0
20	MC	27	19	4	4	27	0	0	0	0
21	MCTI	26	14	3	3	20	1	5	0	6
22	Iphan	23	12	4	3	19	2	2	0	4
23	FNDE	21	11	6	4	21	0	0	0	0
24	Funai	21	9	5	5	19	0	2	0	2
25	Embratur	20	15	2	2	19	1	0	0	1
26	Enap	19	6	10	1	17	1	1	0	2
27	MT	16	14	1	1	16	0	0	0	0
<b>Totais</b>		1550	898	316	108	1322	103	123	2	228
<b>Proporções (%)</b>		100%	57,9	20,4	7,0	85,3	6,6	7,9	0,1	14,7
<b>Médias</b>		57,41	33,2	11,7	4	49	3,81	4,56	0,07	8,44
<b>Desvio-padrão (DP)</b>		40,54	23,76	8,37	2,3	32,05	5,58	7,03	0,27	12,39
<b>Coef. de variação (CV)</b>		0,7	0,7	0,7	0,58	0,65	1,46	1,54	3,6	1,47

Fonte: Elaborado pelos autores.

Verifica-se que há organizações com um amplo leque de fornecedores (Aneel) e aquelas que possuem relações extensas com fornecedores internacionais (MPOG). O caso da Enap demonstra que a mesma compõe o núcleo do gráfico antes como fornecedor, do que como demandante, posto que a mesma é uma das organizações com menor grau de entrada (*indegree*). A variação entre as organizações é grande no âmbito nacional, que representa 85% das relações com fornecedores. A variação pode ser considerada maior com relação ao acesso a fornecedores internacionais (CV = 1,47) e mais homogênea com relação ao acesso a escolas de governo nacionais (CV = 0,58). Um comparativo visual é apresentado de forma mais simplificada no Gráfico 9.

**Gráfico 9 – Centralidade de grau de entrada dos atores – relação binária: número de fornecedores contratados por tipo de fornecedor**



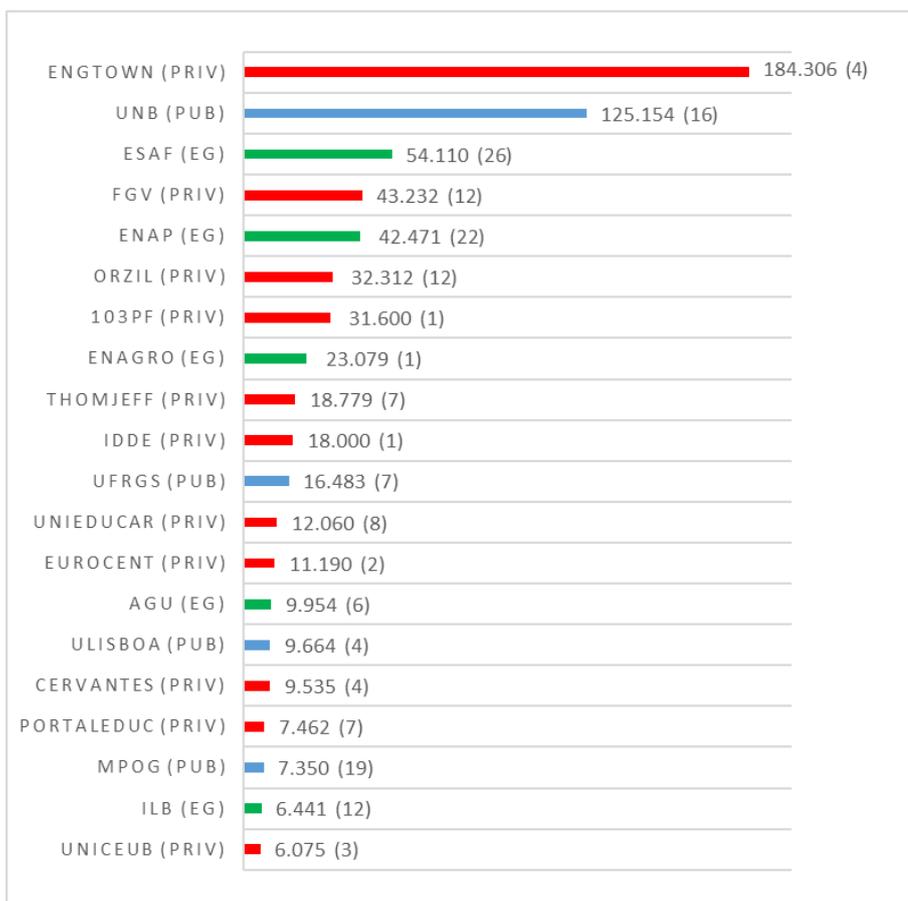
Fonte: Elaborado pelos autores.

### B) Centralidade de grau por carga horária na rede completa de capacitação

A centralidade dos atores, considerando-se a carga horária, traduz o volume das ações educacionais realizadas. A utilização dessa medida pode alterar a posição de centralidade dos atores em relação à rede binária, posto que, ainda que um ator forneça capacitações a muitas organizações, essas podem ser capacitações de curta duração, enquanto que outros atores podem fornecer capacitações com maior carga horária, possuindo, assim, maior influência na rede. Não obstante, a posição na rede é fundamentalmente determinada pelo número de relações. A centralidade de grau de saída por carga horária representa os principais fornecedores em termos de volume e nível de serviço da capacitação provida. Por outro lado, a centralidade de grau de entrada por carga horária representa os principais demandantes da rede e, consequentemente, as organizações com atividade mais intensiva de capacitação. A carga horária total fornecida no âmbito da rede é de 1.205.613 (um milhão, duzentos e cinco mil seiscentos e treze) horas-aula, sendo que os 900 atores da rede contribuíram para o fornecimento desse montante total para as 27 organizações da amostra. Para essa análise, serão considerados os *loops*, identificados de forma separada, como forma de se averiguar o quanto da capacitação foi realizado internamente pelas organizações da amostra.



**Gráfico 10 – Centralidade de grau de saída dos atores – relação por carga horária total das capacitações**



Fonte: Elaborado pelos autores.

Com a indicação das posições de centralidade de grau baseada em quantidade de relações, torna-se mais fácil identificar quais atores não são centrais na rede naquele critério, mas são influentes quando considerada a carga horária. Os 20 fornecedores com maior número de relações se ligavam a, pelo menos, oito demandantes. Porém, quando considerada a carga horária, há muitos casos de fornecedores centrais, mas com poucos demandantes.

Comparativamente às posições de centralidade anteriores, houve um aumento das escolas de governo de 04 para 05, com manutenção da Enap, Esaf e ILB, as quais constituem o núcleo do gráfico. Em relação ao ordenamento de centralidade anterior, as organizações públicas foram reduzidas de 06 para 04, mantendo-se o MPOG e a UnB. As organizações privadas passam de 10 para 11, mantendo-se apenas a FGV, Orzil (Grupo Orzil em Brasília) e a Unieducar (organização de ensino a distância). Duas das organizações na amostra são internacionais – Universidade de Lisboa (Ulisboa) e Eurocentres (Eurocent).

Para compreensão dos resultados, alguns aspectos podem ser destacados. Primeiramente, quatro dos principais atores em termos de carga horária são fornecedores de ensino de línguas estrangeiras, entre eles o principal fornecedor da amostra, indicando uma forte demanda específica desse tipo de

capacitação, porém, concentrada em 04 demandantes apenas. Por outro lado, há uma grande quantidade de universidades e centros de ensino superior, tanto públicos quanto privados (UnB, FGV, IDDE, Ulisboa, Uniceub) cujos cursos de nível superior, embora possam ocorrer em baixa quantidade e para um número limitado de organizações, possuem uma carga horária intensiva de longa duração, a qual é ampliada em caso de contratação de uma turma fechada. Há também a presença de instituições especializadas em cursos a distância de curta duração (Unieducar, Portaleduc) que, de forma oposta às universidades, possuem alta escalabilidade de oferta. Por fim, o resultado apresenta um contrato com uma pessoa física (103PF), o qual pode indicar desde erros no registro dos dados coletados, quanto serviços de longa duração para um grande público (e.g. série de palestras), o qual, pela natureza da variável (participantes x carga horária), gerou o resultado apresentado. Um aspecto a ser notado é que Engtown e UnB sozinhos são responsáveis por cerca de 25% da carga horária total provida em toda a rede. Além disso, a prevalência de cursos de línguas e de ensino superior pode indicar que a EAD é utilizada primordialmente para ações de desenvolvimento – não diretamente vinculadas ao trabalho imediato dos servidores (MENESES; ZERBINI; ABBAD, 2010).

### **B.2) Centralidade de grau de entrada por carga horária**

Conforme mencionado, o grau de entrada por carga horária indica os demandantes com maior atividade de capacitação. Assim como realizado anteriormente, essa medida é apresentada de forma detalhada pelo tipo de fornecedor na Tabela 16. Ressalte-se que os graus de entrada se referem apenas à capacitação recebida de *outras* organizações, sendo identificada, na coluna “*loop*”, a carga horária de capacitação interna da organização e a proporção que esse valor contribui para o grau de entrada da organização.

**Tabela 16 – Grau de centralidade da rede completa por carga horária.**

Posição	Demandante	Grau Entr Total	Grau Entr s/ Loop	Loop	%Loop	Nacional				Internacional			
						Privado	Público	EG	Total	Privado	Público	EG	Total
1	AGU	362.395	274.857	87.538	24,2%	238.623	20.065	1.516	<b>260.204</b>	1.148	13.505	-	<b>14.653</b>
2	MTE	198.114	168.059	30.055	15,2%	45.927	100.696	21.436	<b>168.059</b>	-	-	-	-
3	Aneel	73.749	60.845	12.904	17,5%	24.268	13.952	4.418	<b>42.638</b>	13.313	4.834	60	<b>18.207</b>
4	MME	62.812	56.640	6.172	9,8%	53.508	2.548	208	<b>56.264</b>	336	40	-	<b>376</b>
5	MF	59.426	54.745	4.681	7,9%	4.495	5.051	44.571	<b>54.117</b>	450	178	-	<b>628</b>
6	Mapa	54.499	45.831	8.668	15,9%	5.009	10.694	27.286	<b>42.989</b>	1.545	1.297	-	<b>2.842</b>
7	ICMBIO	48.638	20.613	28.025	57,6%	4.554	6.271	3.888	<b>14.713</b>	279	5.621	-	<b>5.900</b>
8	ANS	48.088	41.445	6.643	13,8%	33.122	3.059	2.495	<b>38.676</b>	1.201	1.568	-	<b>2.769</b>
9	ANTT	44.226	27.775	16.451	37,2%	19.023	2.143	5.971	<b>27.137</b>	342	296	-	<b>638</b>
10	ANA	29.767	24.856	4.911	16,5%	18.011	164	761	<b>18.936</b>	280	5.640	-	<b>5.920</b>
11	MPOG	29.424	28.882	542	1,8%	10.038	6.416	2.394	<b>18.848</b>	2.429	7.575	30	<b>10.034</b>
12	MS	28.838	20.594	8.244	28,6%	15.002	2.281	3.311	<b>20.594</b>	-	-	-	-
13	Anvisa	22.056	7.560	14.496	65,7%	2.693	1.012	2.596	<b>6.301</b>	810	449	-	<b>1.259</b>
14	Antaq	18.516	14.124	4.392	23,7%	10.481	1.801	1.559	<b>13.841</b>	283	-	-	<b>283</b>
15	Funai	18.093	2.663	15.430	85,3%	982	382	1.243	<b>2.607</b>	-	56	-	<b>56</b>
16	Incra	16.884	16.284	600	3,6%	10.189	5.087	317	<b>15.593</b>	28	663	-	<b>691</b>
17	MMA	15.354	12.330	3.024	19,7%	3.309	335	8.662	<b>12.306</b>	24	-	-	<b>24</b>
18	MDS	11.288	7.012	4.276	37,9%	1.178	449	5.334	<b>6.961</b>	16	35	-	<b>51</b>

19	MC	9.762	9.602	160	1,6%	4.668	4.262	672	<b>9.602</b>	-	-	-	-
20	IPHAN	9.595	5.711	3.884	40,5%	1.848	530	1.753	<b>4.131</b>	1.520	60	-	<b>1.580</b>
21	MTUR	8.629	8.593	36	0,4%	4.848	371	3.374	<b>8.593</b>	-	-	-	-
22	MT	7.343	2.747	4.596	62,6%	2.457	90	200	<b>2.747</b>	-	-	-	-
23	Enap	6.646	2.343	4.303	64,7%	118	2.175	3	<b>2.296</b>	17	30	-	<b>47</b>
24	MCTI	6.558	5.332	1.226	18,7%	1.448	1.680	740	<b>3.868</b>	64	1.400	-	<b>1.464</b>
25	Embratur	6.554	6.554	-	0,0%	4.738	136	1.584	<b>6.458</b>	96	-	-	<b>96</b>
26	FNDE	5.376	4.996	380	7,1%	4.244	334	418	<b>4.996</b>	-	-	-	-
27	Ibram	2.984	2.984	-	0,0%	454	1.076	1.294	<b>2.824</b>	160	-	-	<b>160</b>
<b>Totais</b>		<b>1.205.614</b>	<b>933.977</b>	<b>271.637</b>	-	<b>525.235</b>	<b>93.060</b>	<b>148.004</b>	<b>866.299</b>	<b>24.341</b>	<b>43.247</b>	<b>90</b>	<b>67.678</b>
<b>Proporções (%)</b>		100%	77%	23%	-	44%	16%	12%	<b>72%</b>	2%	4%	0%	<b>6%</b>
<b>Médias</b>		44.652	34.592	10.061	-	19.453	7.150	5.482	<b>32.085</b>	902	1.602	3	<b>2.507</b>
<b>Desvio-padrão (DP)</b>		74.456	58.615	17.408	-	45.906	19.276	10.018	<b>56.319</b>	2.557	3.187	13	<b>4.685</b>
<b>Coef. de variação (CV)</b>		1,67	1,69	1,73	-	2,36	2,70	1,83	<b>1,76</b>	2,84	1,99	3,81	<b>1,87</b>

Fonte: Elaborado pelos autores.

Uma breve interpretação da tabela permite identificar que cerca de 23% da capacitação da amostra é realizada pelas próprias organizações, mas com variações entre organizações que realizam até 85% do volume de capacitação internamente (Funai), até outras que não realizam eventos internos (Embratur e Ibram).

Há grande diferença entre os valores absolutos, os quais devem, em certa medida, ser ponderados pelos portes de cada organização, tal como o índice

calculado na seção descritiva anterior deste estudo, utilizando-se o número total de servidores da força de trabalho. Confirmando os resultados anteriores, a maior parte das capacitações é realizada no setor privado nacional (44%).

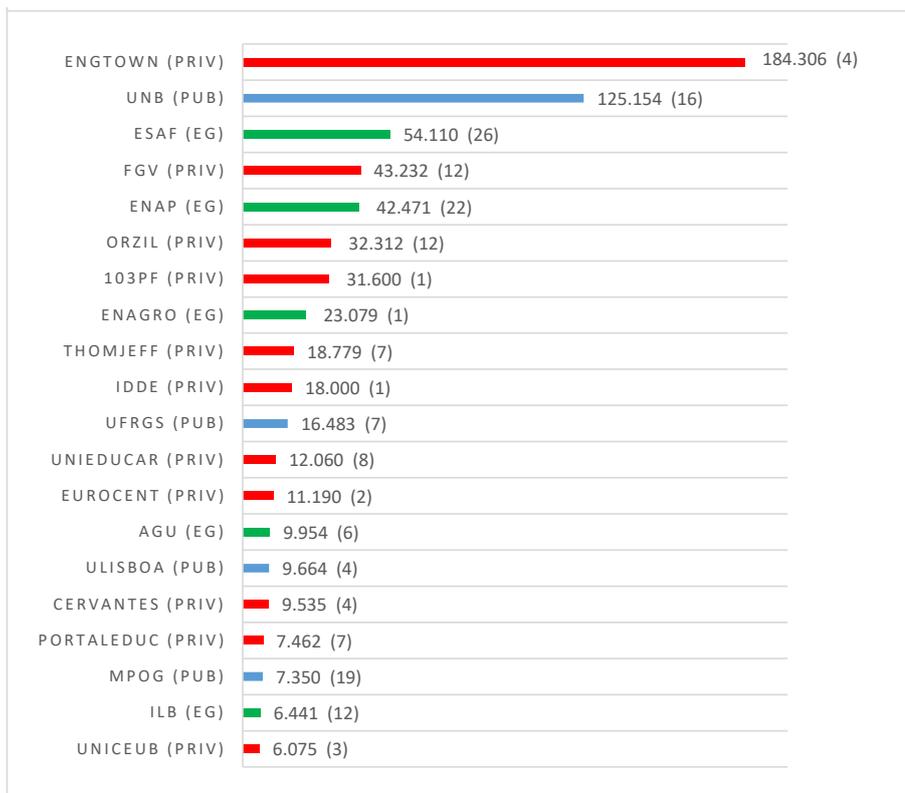
### **C) Centralidade de grau por carga horária na rede de ensino a distância**

Um dos aspectos levantados nesta pesquisa é a importância do EAD para o maior alcance das organizações. Para tanto, tendo em vista os atores já apontados como centrais na rede, por número de relações e por carga horária, serão apresentados os principais fornecedores, considerando-se apenas a modalidade EAD.

#### **C.1) Centralidade de grau de saída em ensino EAD**

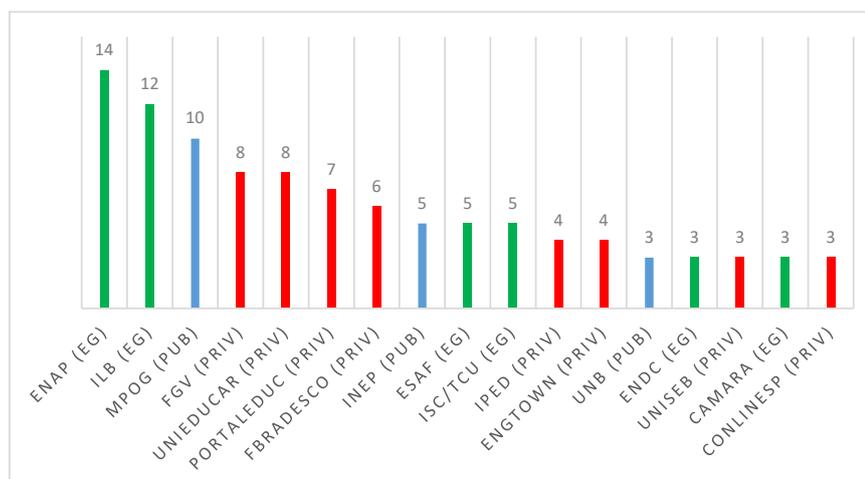
Como forma de se contrastar diretamente os resultados de principais fornecedores, o Gráfico 11 apresenta os principais fornecedores EAD, primeiramente em termos de carga horária. O Gráfico demonstra como o EAD é importante para o volume de capacitação. Conforme previsto, a empresa English Town de cursos de línguas possui uma alta posição em razão do uso dessa modalidade, assim como as demais que também apareceram como centrais no gráfico geral de volume de carga horária de capacitação (UnB, FGV, Esaf, Enap, Unieducar, Portaleduc). Ressalte-se que há algumas organizações da amostra que não são escolas de governo (ANTT, Aneel, ANA), o que pode indicar que as mesmas possuem sistemas de treinamento com plataformas EAD. O Gráfico 12, por sua vez, considera o número de relações para organizações que atingiram pelo menos 03 organizações da amostra, definido pela versão binária da centralidade de grau. Verifica-se que a EAD é responsável por parte significativa do alcance das escolas de governo como Enap e ILB, assim como por cursos do MPOG.

**Gráfico 11 – Centralidade de grau de saída de atores na rede de ensino a distância por carga horária fornecida**



Fonte: Elaborado pelos autores.

**Gráfico 12 – Centralidade de grau de saída de atores da rede de ensino a distância definido por número de relações**

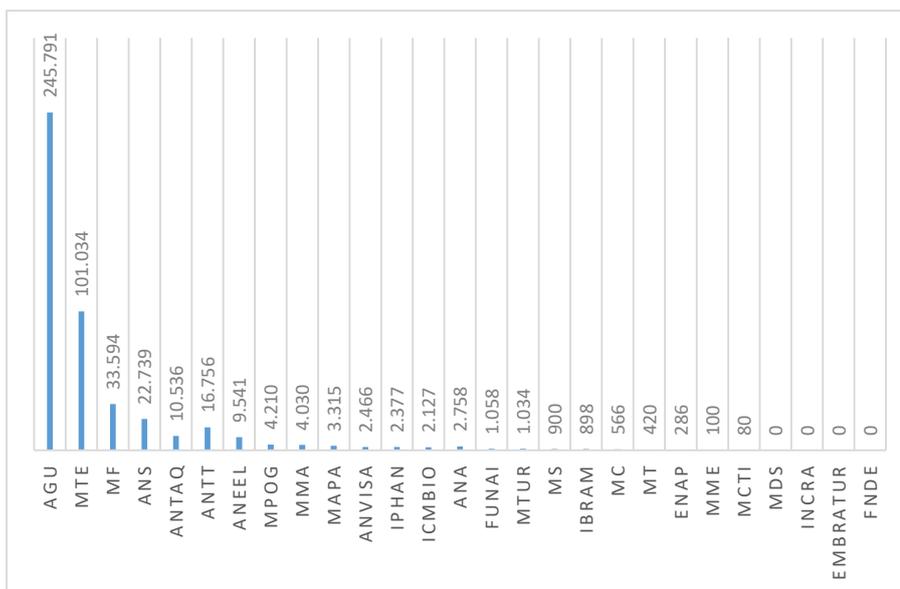


Fonte: Elaborado pelos autores.

### C.2) Centralidade de grau de entrada em EAD

A comparação da centralidade de grau também pode ser realizada para os graus de entrada, para averiguar quem são os principais demandantes em modalidade EAD. O Gráfico 13 demonstra de forma simplificada a prevalência da EAD nas organizações da amostra.

**Gráfico 13 – Centralidade de grau de entrada em modalidade EAD por carga horária**



Fonte: Elaborado pelos autores.

A Tabela 17, por sua vez, apresenta de forma detalhada a origem das capacitações EAD por carga horária. A carga horária total em EAD é de 466.616, 38,7% do total da carga horária da rede. Além da grande disparidade entre as organizações, verifica-se que quatro organizações da amostra não utilizaram o EAD em 2015 (MDS, Incra, FNDE, Embratur), enquanto que outras fizeram uso intensivo dessa modalidade (AGU, MTE). Parte significativa do volume de capacitação é concentrada no setor privado nacional (60,9%), concentrada principalmente na AGU, e cerca de 10% provido por escolas de governo. Nota-se que há poucas capacitações realizadas com organizações internacionais (0,7%), as quais seriam, em tese, um dos principais potenciais para essa modalidade. Como mencionado, quatro organizações possuem um alto índice de capacitações internas por meio de EAD (ANTT, Aneel, ANA, Enap), que podem possuir plataformas próprias de ensino a distância, assim como a Enap.

**Tabela 17 – Grau de centralidade de entrada da rede EAD por carga horária**

Posição	Demandante	Grau Entr. Total	Grau Entr. s/ Loop	Loop	%Loop	Nacional				Internacional			
						Privado	Público	EG	Total	Privado	Público	EG	Total
						1	AGU	245.791	239.311	6.480	2,6%	235.816	3.430
2	MTE	101.034	99.970	1.064	1,1%	-	98.826		<b>98.826</b>	-	-	-	-
3	MF	33.594	33.311	283	0,8%	2.038	2.202	28.737	<b>32.977</b>	324	10	-	<b>334</b>
4	ANS	22.739	22.739	-	-	21.015	85	1.639	<b>22.739</b>	-	-	-	-
5	Antaq	10.536	10.536	-	-	8.526	932	1.062	<b>10.520</b>	16	-	-	<b>16</b>
6	ANTT	16.756	9.066	7.690	45,9%	5.351	624	3.037	<b>9.012</b>	54	-	-	<b>54</b>
7	Aneel	9.541	6.596	2.945	30,9%	1.277	3.949	866	<b>6.092</b>	24	480	-	<b>504</b>
8	MPOG	4.210	4.112	98	2,3%	2.915	110	503	<b>3.528</b>	-	584	-	<b>584</b>
9	MMA	4.030	4.030	-	-	650	-	3.380	<b>4.030</b>	-	-	-	-
10	Mapa	3.315	3.315	-	-	280	110	2.925	<b>3.315</b>	-	-	-	-
11	Anvisa	2.466	2.466	-	-	126	-	2.220	<b>2.346</b>	-	120	-	<b>120</b>
12	Iphan	2.377	2.377	-	-	-	-	877	<b>877</b>	1.500	-	-	<b>1.500</b>
13	ICMBIO	2.127	2.127	-	-	2.127	-	-	<b>2.127</b>	-	-	-	-
14	ANA	2.758	1.654	1.104	40,0%	1.414	-	120	<b>1.534</b>	-	120	-	<b>120</b>
15	Funai	1.058	1.058	-	-	160	230	668	<b>1.058</b>	-	-	-	-
16	MTUR	1.034	1.034	-	-	560	154	320	<b>1.034</b>	-	-	-	-
17	MS	900	900	-	-	900	-	1.144	<b>2.044</b>	-	-	-	-

18	Ibram	898	898	-	-	-	218	680	<b>898</b>	-	-	-	-
19	MC	566	566	-	-	566	-	-	<b>566</b>	-	-	-	-
20	MT	420	420	-	-	420	-	-	<b>420</b>	-	-	-	-
21	Enap	286	126	160	55,9%	12	102	-	<b>114</b>	12	-	-	<b>12</b>
22	MME	100	100	-	-	100	-	-	<b>100</b>	-	-	-	-
23	MCTI	80	80	-	-	-	-	-	-	-	80	-	<b>80</b>
24	MDS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	Embratur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	FNDE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	Inbra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totais</b>		<b>466.616</b>	<b>446.792</b>	<b>19.824</b>	<b>-</b>	<b>284.253</b>	<b>110.972</b>	<b>48.243</b>	<b>443.468</b>	<b>1.930</b>	<b>1.394</b>	<b>-</b>	<b>3.324</b>
<b>Proporções (%)</b>		<b>100%</b>	<b>95,8%</b>	<b>4,2%</b>	<b>-</b>	<b>60,9%</b>	<b>23,8%</b>	<b>10,3%</b>	<b>95,0%</b>	<b>0,4%</b>	<b>0,3%</b>	<b>-</b>	<b>0,7%</b>
<b>Médias</b>		<b>20.288</b>	<b>19.426</b>	<b>862</b>	<b>-</b>	<b>12.359</b>	<b>4.825</b>	<b>2.193</b>	<b>19.281</b>	<b>84</b>	<b>61</b>	<b>-</b>	<b>145</b>
<b>Desvio-padrão (DP)</b>		<b>53.664</b>	<b>52.447</b>	<b>2.080</b>	<b>-</b>	<b>48.926</b>	<b>20.521</b>	<b>6.024</b>	<b>52.388</b>	<b>316</b>	<b>154</b>	<b>-</b>	<b>338</b>
<b>Coef. de variação (CV)</b>		<b>2,65</b>	<b>2,70</b>	<b>2,41</b>	<b>-</b>	<b>3,96</b>	<b>4,25</b>	<b>2,75</b>	<b>2,72</b>	<b>3,77</b>	<b>2,54</b>	<b>-</b>	<b>2,34</b>

Fonte: Elaborado pelos autores.

#### **D) Centralidade de grau por custo**

As subseções anteriores apresentaram os principais atores da rede de capacitação sob o ponto de vista do fornecimento de cursos, propriamente ditos. A valoração da rede baseada nos custos de capacitação, fornecidos pelos demandantes da amostra como contrapartida pelas capacitações, apresenta, por sua vez, as relações comerciais principalmente entre o setor público e privado no mercado de capacitação e a alocação dos recursos financeiros destinados a esse fim. Sendo assim, serão apresentadas as medidas de centralidade de grau de entrada para os fornecedores e de saída para os demandantes.

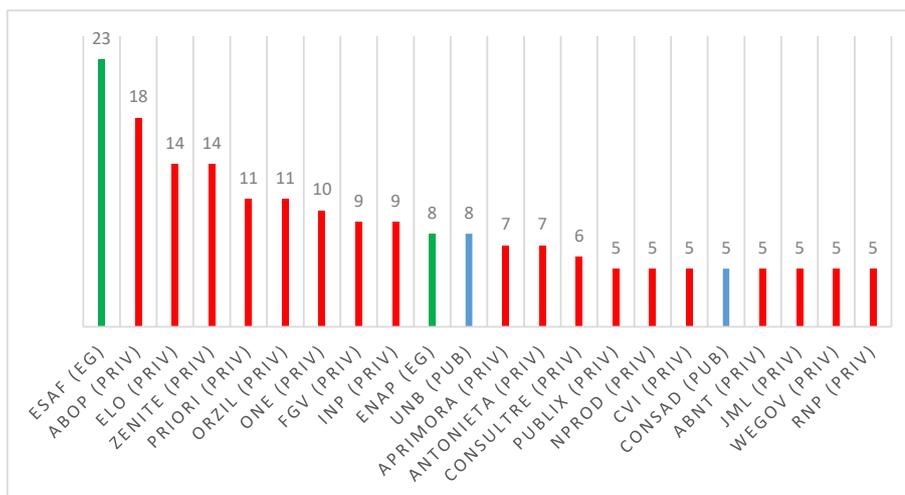
##### **D.1) Centralidade de grau de entrada de custos de capacitação**

A centralidade de grau de entrada baseada nos custos de capacitação apresenta os fornecedores que receberam mais recursos em contrapartida pelas capacitações realizadas para os órgãos demandantes da amostra. Primeiramente, apresenta-se a medida binária do grau, ou seja, quantos demandantes proveram recursos aos fornecedores, ordenados por aquele que recebeu recursos de mais fontes. Foram considerados os 22 maiores fornecedores, todos com pelo menos cinco relações na rede. Os resultados podem ser verificados no Gráfico 14.

O Gráfico 14 representa o que pode ser concebido como o alcance comercial dos atores, mais específico do que o grau de alcance geral mensurado na rede completa de capacitação. Com relação àquela rede, nota-se que anteriormente o setor privado correspondia a 50% dos atores proeminentes, enquanto que, na rede de custos, esses correspondem a cerca de 80%. Enap e Esaf, que lideram na rede geral, continuam com posições altas na rede de custos; porém, verifica-se que a Enap mantém uma relação comercial com menos organizações (de 22 para 8, ou seja, provê cursos sem custo para 16 organizações, 60% da amostra). O mesmo pode ser depreendido para o MPOG, um dos atores centrais, mas que provê a maior parte de sua capacitação sem custo, posto que não se encontra como ator central na rede de custos.

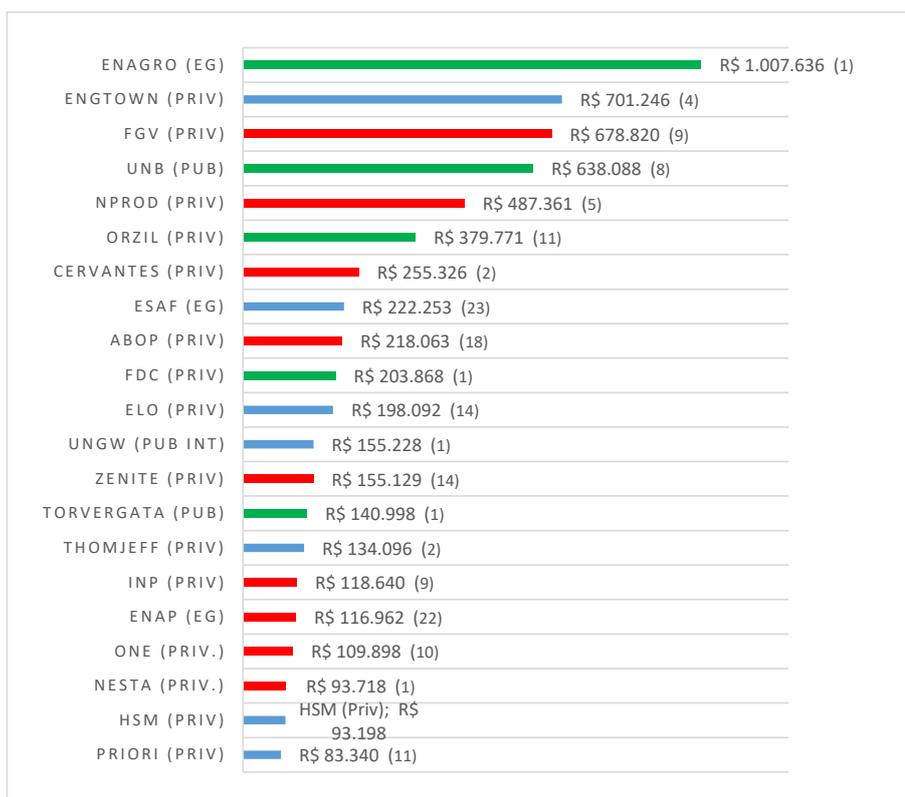
As centralidades divergem na rede valorada, a qual considera o volume de recursos recebidos pelos fornecedores. O Gráfico 15 apresenta os montantes recebidos pelos maiores 20 fornecedores com valores acima de R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais). Em parênteses, apresenta-se o grau binário, ou seja, de quantas organizações o fornecedor recebeu o montante.

**Gráfico 14 – Centralidade de grau de saída de atores na rede de custos por número de relações**



Fonte: Elaborado pelos autores.

**Gráfico 15 Centralidade de grau de entrada de atores na rede de custos de capacitação baseado em valores recebidos**



Fonte: Elaborado pelos autores.

Uma breve descrição do gráfico de valores recebidos demonstra que a Enagro, a qual forneceu cursos apenas ao Mapa, recebe o maior montante de recursos de capacitação na rede. A Esaf é a segunda escola de governo entre os

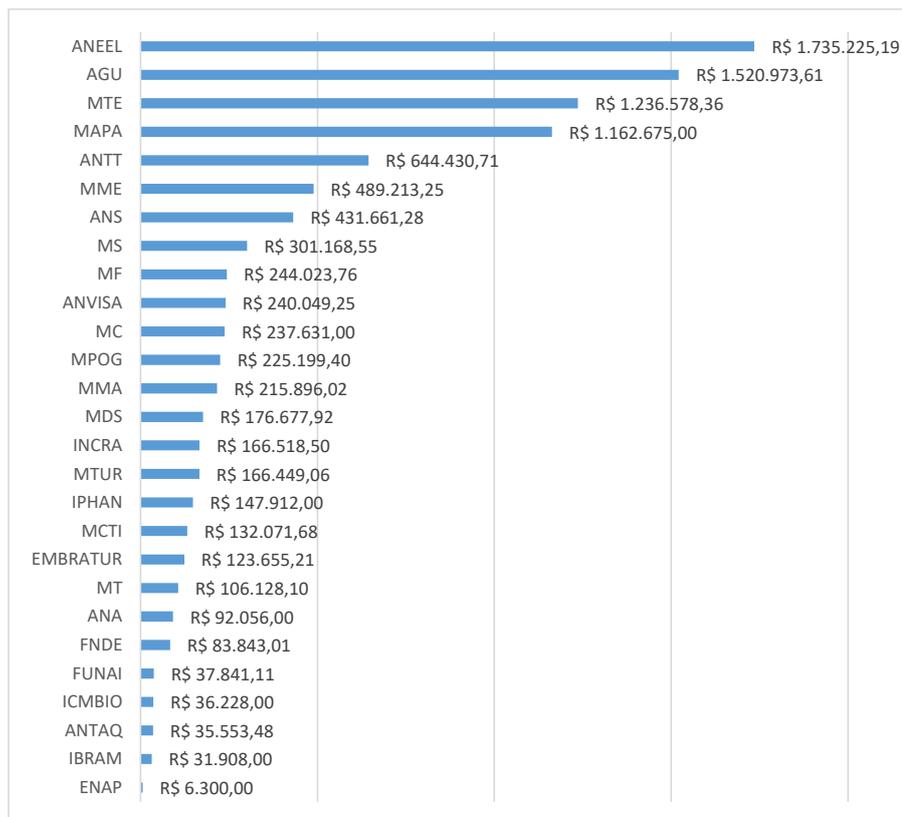
principais fornecedores. A Enap encontra-se como terceira escola de governo, tendo recebido R\$ 116.962,00. A amostra tem a maioria dos seus atores do setor privado: 15 (75%). Três universidades públicas, a UnB, nacional, e as universidades George Washington e Tor Vergata, internacionais, representam esse setor no gráfico. Por fim, cabe ressaltar a presença de organizações tradicionais de ensino para o setor público, como a Fundação Getúlio Vargas (FGC) e a Fundação Dom Cabral (FDC), demonstrando a sua importância, ao lado das escolas de governo, na formação em administração pública.

### **C.2) Centralidade de grau de saída na rede de custos**

A centralidade de grau de saída representa o gasto dos demandantes. Conquanto os custos já tenham sido calculados com estatística descritiva nas seções anteriores, para a análise de redes se considera apenas o recurso que de fato foi enviado a outras organizações, excluindo-se o custeio interno, as “autocapacitações”. O Gráfico 16 apresenta as organizações com maior grau de saída de recursos para a rede, excluindo-se as autocapacitações referidas na rede como *loops*.

A Tabela 18 apresenta detalhadamente as diferenças entre o gasto total e o envio para outras organizações na rede (grau de saída sem *loop*). A Tabela apresenta como são distribuídos tais recursos entre os diferentes tipos de fornecedores. A totalidade dos custos implicados na rede é de R\$ 11.162.761,21, dos quais cerca de 10,17% custearam capacitações internas em algumas organizações, notadamente a AGU (24,5%). A Enap é que utilizou a maior proporção de recursos para capacitações internas (78,4%). Com relação às contratações externas, cerca de 67% dos recursos totais foram destinados ao setor privado nacional, 11,6% a escolas de governo e apenas cerca de 7% para outras organizações públicas. O custeio de cursos internacionais alcançou 6% do montante total.

**Gráfico 16 – Centralidade de grau de saída da rede de custos de capacitação baseada em montante de recursos**



Fonte: Elaborado pelos autores.

**Tabela 18 – Grau de centralidade de entrada da rede de custos por volume de recursos despendidos com capacitação em R\$**

Posição	Demandante	Gasto total	Grau saída sem loop	Loop (Gasto autocal)	%Loop	Nacional				Internacional			
						Privado	Público	EG	Total	Privado	Público	EG	Total
1	AGU	2.015.635	1.520.974	494.661	24,5%	1.317.528	53.391	1.000	<b>1.371.919</b>	1.609	147.445	-	<b>149.054</b>
2	Aneel	1.840.693	1.735.225	105.468	5,7%	1.021.227	235.895	10.977	<b>1.268.099</b>	207.616	259.510	-	<b>467.126</b>
3	Mapa	1.316.479	1.162.675	153.804	11,7%	124.953	13.364	1.024.358	<b>1.162.675</b>	-	-	-	-
4	MTE	1.270.383	1.236.578	33.805	2,7%	862.236	302.142	72.200	<b>1.236.578</b>	-	-	-	-
5	ANTT	662.880	644.431	18.449	2,8%	629.455	1.440	1.776	<b>632.671</b>	11.760	-	-	<b>11.760</b>
6	MME	522.783	489.213	33.570	6,4%	486.169	1.600	1.444	<b>489.213</b>	-	-	-	-
7	ANS	446.007	431.661	14.345	3,2%	368.254	60.247	3.160	<b>431.661</b>	-	-	-	-
8	Anvisa	306.895	240.049	66.846	21,8%	193.067	10.199	3.011	<b>206.277</b>	27.036	6.736	-	<b>33.772</b>
9	MS	301.169	301.169	-	-	264.939	29.830	6.400	<b>301.169</b>	-	-	-	-
10	MF	268.461	244.024	24.437	9,1%	113.052	12.045	117.826	<b>242.924</b>	1.100	-	-	<b>1.100</b>
11	MC	237.631	237.631	-	0,0%	141.583	94.848	1.200	<b>237.631</b>	-	-	-	-
12	MDS	232.338	176.678	55.660	24,0%	109.469	8.411	51.004	<b>168.884</b>	349	7.445	-	<b>7.794</b>
13	MPOG	226.079	225.199	880	0,4%	129.548	-	366	<b>129.914</b>	93.718	1.568	-	<b>95.286</b>
14	MMA	215.896	215.896	-	-	206.114	1.360	7.522	<b>214.996</b>	900	-	-	<b>900</b>

15	MCTI	183.928	132.072	51.857	28,2%	79.199	8.000	27.932	<b>115.132</b>	940	16.000	-	<b>16.940</b>
16	Incra	166.519	166.519	-	-	133.451	27.410	2.508	<b>163.369</b>	3.150	-	-	<b>3.150</b>
17	MTUR	166.449	166.449	-	-	152.489	-	13.960	<b>166.449</b>	-	-	-	-
18	Iphan	151.512	147.912	3.600	2,4%	106.432	1.000	4.200	<b>111.632</b>	36.280	-	-	<b>36.280</b>
19	MBRATUR	123.655	123.655	-	-	110.117	-	4.200	<b>114.317</b>	9.338	-	-	<b>9.338</b>
20	MT	106.128	106.128	-	-	101.032	3.096	2.000	<b>106.128</b>	-	-	-	-
21	ANA	92.056	92.056	-	-	86.856	-	400	<b>87.256</b>	4.800	-	-	<b>4.800</b>
22	FNDE	89.101	83.843	5.258	5,9%	82.643	0	1.200	<b>83.843</b>	-	-	-	-
23	Funai	87.266	37.841	49.425	56,6%	34.909	-	2.933	<b>37.841</b>	-	-	-	-
24	ICMBIO	36.228	36.228	-	-	27.840	3.435	4.953	<b>36.228</b>	-	-	-	-
25	Antaq	35.553	35.553	-	-	32.417	250	-	<b>32.667</b>	2.887	-	-	<b>2.887</b>
26	Ibram	31.908	31.908	-	-	27.801	2.000	2.107	<b>31.908</b>	-	-	-	-
27	Enap	29.128	6.300	22.828	78,4%	2.500	3.800	-	<b>6.300</b>	-	-	-	-
<b>Totais</b>		<b>11.162.761</b>	<b>10.027.867</b>	<b>1.134.894</b>	<b>10,2%</b>	<b>6.945.282</b>	<b>873.764</b>	<b>1.368.636</b>	<b>9.187.682</b>	<b>401.483</b>	<b>438.704</b>	<b>0</b>	<b>840.187</b>
<b>Proporções (%)</b>		<b>100,00%</b>	<b>89,83%</b>	<b>10,17%</b>	<b>-</b>	<b>62,22%</b>	<b>7,83%</b>	<b>12,26%</b>	<b>82,31%</b>	<b>3,60%</b>	<b>3,93%</b>	<b>-</b>	<b>7,53%</b>
<b>Médias</b>		<b>413.436</b>	<b>371.402</b>	<b>42.033</b>	<b>10,5%</b>	<b>257.233</b>	<b>32.362</b>	<b>50.690</b>	<b>340.285</b>	<b>14.870</b>	<b>16.248</b>	<b>-</b>	<b>31.118</b>

Desvio-padrão (DP) 545.148 474.611 97.752 18,8% 329.931 72.427 196.404 **417.640** 43.073 56.267 - **93.322**

Coef. de variação (CV) 1,32 1,28 2,33 1,79 1,28 2,24 3,87 **1,23** 2,90 3,46 - **3,00**

Fonte: Elaborado pelos autores.

#### 4.6.2 Indicadores baseados em centralidade de grau

Conforme exposição realizada nas seções anteriores, verifica-se que há diferenças substantivas na proeminência dos fornecedores, conforme o tipo de centralidade de grau avaliado. Como uma forma de se conjugar a quantidade de relações e o volume de capacitação, propõe-se a utilização de um “indicador de atividade de capacitação”, o qual normaliza os valores de carga horária pelo valor total da rede e o multiplica pela fração de organizações alcançadas. As variáveis podem ser descritas como sendo o grau de centralidade por carga horária ( $Cch$ ), dividido pela carga horária total da rede ( $CH_{total}$ ), multiplicado pelo número de ligações (L) que o ator possui, normalizado pela quantidade (d) de demandantes.

$$I_{at} = \left( \frac{Cch}{CH_{total}} \right) \times \left( \frac{L}{d} \right)$$

114

A Tabela 19 demonstra o resultado do cálculo do índice. Esse tende a privilegiar o posicionamento das organizações com maior número de relações (alcance), as quais tendem a ser mais centrais na rede. Ao mesmo tempo, possui-se uma referência do volume de capacitação prestado para fins de diferenciação.

**Tabela 19 – Índices de atividade – maiores 10 fornecedores**

	Organização	Cch	L	$I_{at}$
1	UNB	125.154	16	0,061517
2	Esaf	54.110	26	0,043219
3	Enap	42.471	22	0,028704
4	ENGTOWN	184.306	4	0,022648
5	FGV	43.232	12	0,015937
6	Orzill	32.312	12	0,011912
7	MPOG	7.350	19	0,00429
8	THOMJEFF	18.779	7	0,004038
9	UFRGS	16.483	7	0,003545
10	Unieducar	12.060	8	0,002964

Fonte: Elaborado pelos autores.

O índice aplicado aos fornecedores, portanto, pode ser adaptado para mensuração de modalidades e tipos de capacitação ou outras variáveis relevantes, como custo. Considera-se que há um grande número de índices para os demandantes, oriundos dos resultados descritivos estatísticos, não sendo apresentado neste estudo indicadores de rede para essas organizações.

Os dados e indicadores baseados em rede demonstram a utilidade da metodologia para explicar resultados de capacitação, depurando-se os tipos de ação de capacitação responsáveis pelo maior nível de serviço dessa atividade e a comparação entre os fornecedores com relação às suas estratégias para alcance de demandas do setor público. A noção de rede mantém um referencial de quais atores são centrais e quais são periféricos, sendo que em eventuais análises longitudinais pode-se investigar a mudança de posição dos atores. De forma geral, são facilmente identificados atores com maior ou menor desempenho, que podem ser objeto de *benchmarking* ou de ações gerenciais para a melhoria da oferta de capacitação. Com a variação categórica dos dados, é possível divisar as diversas estratégias responsáveis pela proeminência de um ator e compreender melhor como são alcançados esses resultados.

Um fator importante para a análise que até o momento não foi mencionado é a área temática das ações de capacitação. As seções seguintes apresentarão exemplos de análises focadas nessa variável.

#### **4.7 Redes temáticas de capacitação**

115

Conforme apresentado na seção de resultados descritivos da amostra, a categorização temática permitiu a análise mais aprofundada da capacitação acerca de sobre quais temas está ocorrendo maior número de contratações e como cada órgão se relaciona com essa gama de áreas temáticas. Para as análises seguintes, foram removidos 25 casos de *missing*, correspondendo a registros cujo tema não pôde ser identificado, restando 4.812 cursos realizados. Conforme sugerido na seção do método, as áreas temáticas podem ser tratadas como atores numa rede, com os quais as organizações amostradas mantêm relações conforme realizem ou não cursos naquela área temática. A rede se configura, portanto, como uma rede de afiliação – ou rede bimodal – em que as organizações (fornecedores e/ou demandantes) se relacionam apenas com os temas, indicando a incidência desses em seus cursos.

A análise inicial temática considerará, portanto, inicialmente a rede temática completa com as relações com todos os fornecedores de cursos e respectivas ligações com cada tema. Em seguida a rede temática será analisada sob o ponto de vista de demanda. Por fim, algumas redes de temas específicos são apresentadas, exemplificando-se análises que, posteriormente, podem ser generalizadas para todas as demais redes temáticas.

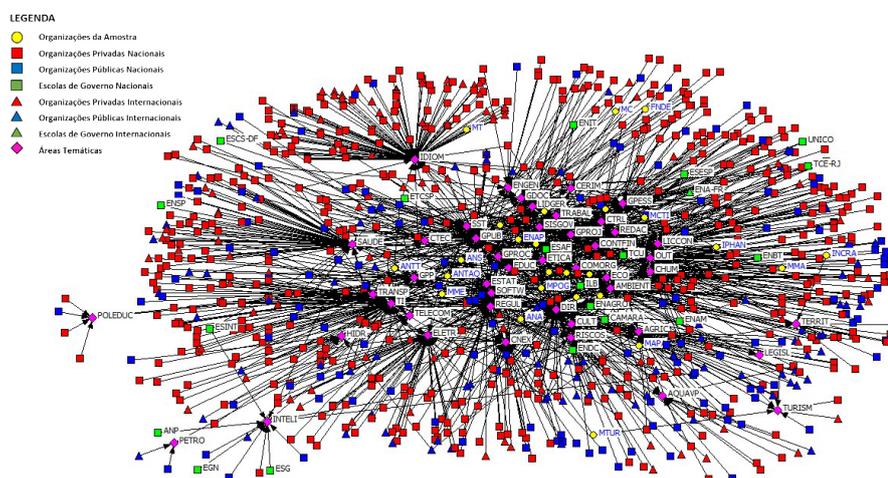
#### 4.8 Redes temáticas – oferta e demanda por tema

De forma similar às redes anteriores, o algoritmo de organização da rede-padrão do Ucinet – *software* utilizado na análise – busca posicionar os nós de uma rede conforme sua rede de relações com os demais. Dessa forma, os que possuem maior número de relações tendem a ser centrais, enquanto que os menos relacionados podem ficar na periferia do gráfico.

A primeira rede organizada para essa análise será do tipo bimodal de afiliação, na qual as relações ocorrem entre as áreas temáticas e as organizações (Figura 11). Além dos temas, foram identificadas na rede as escolas de governo e algumas das organizações demandantes como a Enap e o MPOG e as agências ANTT, ANS e Antaq, cuja proximidade pode indicar que fornecem temas similares em seus cursos. A Enap e o MPOG, no centro do gráfico, possuem relação com muitos temas, enquanto que as organizações mais periféricas, enquanto fornecedores, possuem menos variedade de temas em sua oferta.

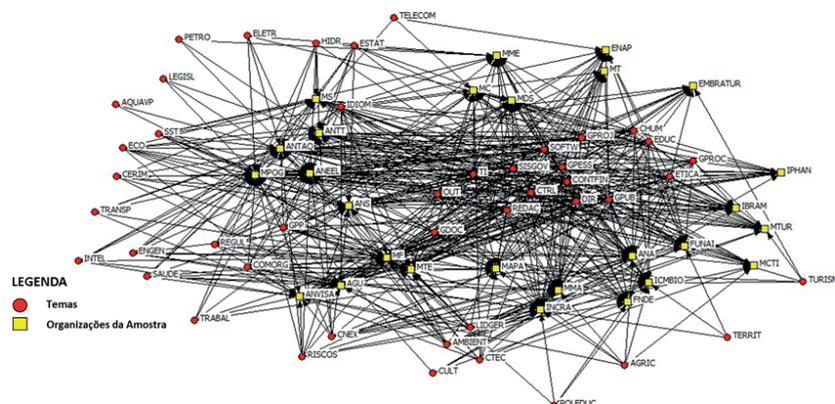
A Figura 12, em seguida, apresenta a rede, considerando-se quais temas são demandados pelas organizações pesquisadas. A rede menor indica no centro do gráfico quais os temas mais transversais na amostra e, na periferia, aqueles demandados por poucas organizações. Aparentemente há uma possível tendência ao agrupamento de algumas organizações, tendo em vista que são atraídas pelos temas com os quais se relacionam.

**Figura 12 – Rede de afiliação temática completa entre fornecedores e núcleos temáticos**



Fonte: Elaborado pelos autores.

**Figura 13 – Rede temática completa bimodal de demandantes e núcleos temáticos**



Fonte: Elaborado pelos autores.

Seguindo o roteiro de análise, após a inspeção visual da rede são propostas algumas medidas na seção seguinte.

#### 4.8.1 Redes temáticas – medidas de oferta e demanda

Com relação à oferta de capacitação, a análise da centralidade de grau de atores e temas da rede indica, respectivamente, quantos temas entre os 46 (categoria *missing* excluída) foram abrangidos pelas capacitações ofertadas e quantos fornecedores existem com cursos que abrangem cada tema. Com relação à centralidade (ou transversalidade) dos temas, apresenta-se a Tabela 20 com as medidas de quantas organizações demandaram cada tema, quantos fornecedores existem na amostra (entre os 27), e quantos fora da amostra fornecem cursos naquela temática. Os temas estão ordenados pelos mais demandados e com mais fornecedores na amostra.

117

**Tabela 20 – Quantidade de demandantes e fornecedores por tema**

Posição	Tema	Org. Dem.	Forn. Amost	Forn. Total	Posição	Tema	Org. Dem.	Forn. Amost	Forn. Total
1	GPUB	27	14	101	24	CNEX	12	7	32
2	LICCON	27	12	64	25	Riscos	11	2	19
3	Sisgov	27	12	29	26	CTEC	11	2	12
4	GPESS	27	10	65	27	SST	10	5	16
5	CONTFIN	27	6	51	28	ECO	10	2	32
6	CTRL	24	8	46	29	Engen	10	0	21
7	TI	24	6	82	30	Saude	9	4	72
8	Outros	23	9	67	31	Estat	9	3	14
9	SOFTW	22	10	43	32	Cerim	8	0	9
10	DIR	22	8	110	33	Agric	7	2	46
11	Redac	21	8	43	34	HIDR	7	1	12
12	CHUM	20	5	41	35	Trabal	6	5	14
13	GDOC	19	4	24	36	Intel	6	0	12
14	Ética	19	2	10	37	Transp	5	4	36
15	GPROJ	18	6	23	38	Eletr	5	2	51

<b>16</b>	Educ	18	5	18	23	<b>39</b>	Cult	5	1	18	19
<b>17</b>	GPP	17	4	31	35	<b>40</b>	Turism	5	1	7	8
<b>18</b>	GPROC	17	4	17	21	<b>41</b>	Poleduc	4	0	6	6
<b>19</b>	Idiom	15	3	115	118	<b>42</b>	Territ	3	3	11	14
<b>20</b>	LIDGER	14	7	33	40	<b>43</b>	Telecom	3	0	10	10
<b>21</b>	Ambient	14	5	44	49	<b>44</b>	Petro	3	0	3	3
<b>22</b>	Comorg	14	2	17	19	<b>45</b>	Legisl	3	0	2	2
<b>23</b>	Regul	13	8	31	39	<b>46</b>	AQUAVP	2	1	12	13

Fonte: Elaborado pelos autores.

Cinco temas se apresentam como transversais: gestão pública, licitações e contratos, sistemas de governo, gestão de pessoas e contabilidade e finanças, os quais, afora o último, possuem muitos fornecedores internos na amostra. Os menos demandados na rede são política territorial e indígena, telecomunicações, setor de petróleo e combustíveis, processo legislativo e setor aquaviário e de portos. Naturalmente, quanto maior a demanda dos cursos, maior a tendência à contratação de diversos fornecedores.

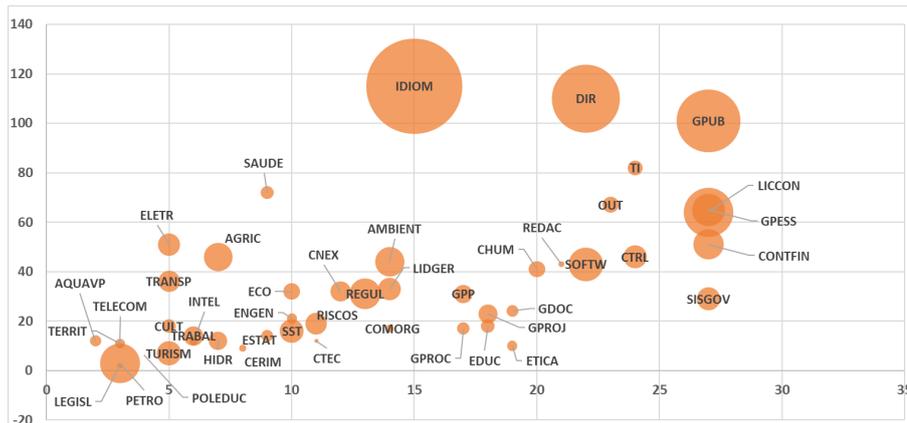
O Gráfico 17 apresenta a relação entre quantidade de fornecedores e quantidade de demandantes em cada tema, sendo o tamanho das bolhas baseado na carga horária fornecida pelo tema. Verifica-se que os temas mais demandados – em número de demandantes – são também aqueles que possuem maior total de fornecedores na rede.

Entre os temas transversais na extremidade direita do gráfico, observa-se que o número de fornecedores se reduz à medida que aquele se torna mais específico – de gestão pública a sistemas de governo –; no entanto, temas na parte superior do gráfico podem indicar demandas não atendidas completamente por escolas de governo ou pelo setor público como um todo, gerando uma maior busca por provedores do setor privado.

Outro ponto de destaque no referido gráfico é o exemplo de áreas temáticas como a de “idiomas”. Para o caso especificado, há 115 fornecedores (104 do setor privado), os quais competem por 15 demandantes. Considerando-se que tal área temática figura como uma das que possui maior custo para a capacitação – abaixo apenas de “licitações e contratos” e “Direito” –, assim como a que possui maior volume de horas-aula contratadas, há, possivelmente, oportunidade para a reorganização das relações de contratação. A eventual negociação com tais fornecedores pode ensejar a substituição de múltiplos fornecedores por poucos que, mediante a demanda agregada dos demandantes, concordem com a oferta de preços e acordos de fornecimento mais vantajosos. Por outro lado, o próprio setor público pode buscar prover tais cursos, reduzindo-se o grau de *outsourcing* desses cursos. Tal perspectiva pode aplicar-se, eventualmente, a cursos com baixa oferta – poucos fornecedores – e que possuam muitos demandantes. Por padrão, tais casos referem-se a temas mormente ofertados por escolas de governo (*e.g.* ética, sistemas de governo), o que gera o excesso de demandantes em relação a fornecedores (poucas escolas de governo). No entanto, em caso que se afigurem oligopólios

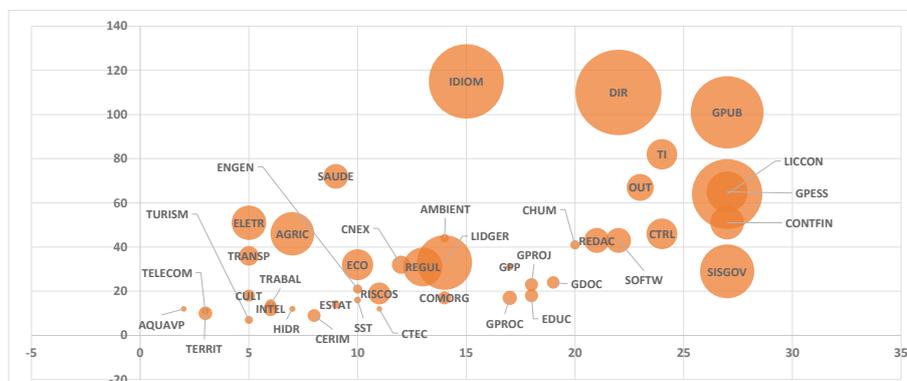
de fornecedores especializados, a alternativa de ofertar os cursos a partir do próprio setor público é uma forma de reduzir a dependência desses atores. Ressalte-se que tal análise pode abranger outras dimensões quantitativas dos cursos como custos, número de cursos e participantes, por exemplo. Para complementar tal argumento, o Gráfico 18 apresenta uma versão baseada no custo total de cada área temática, de forma que se pode verificar quais podem ser objeto de ação para reorganização da oferta e da aquisição de cursos.

**Gráfico 17 – Relação entre quantidades de fornecedores e quantidade de demandantes por área temática ponderada por carga horária (tamanho)**



Fonte: Elaborado pelos autores.

**Gráfico 18 – Relação entre quantidades de fornecedores e quantidade de demandantes por área temática ponderada por custo total (tamanho)**

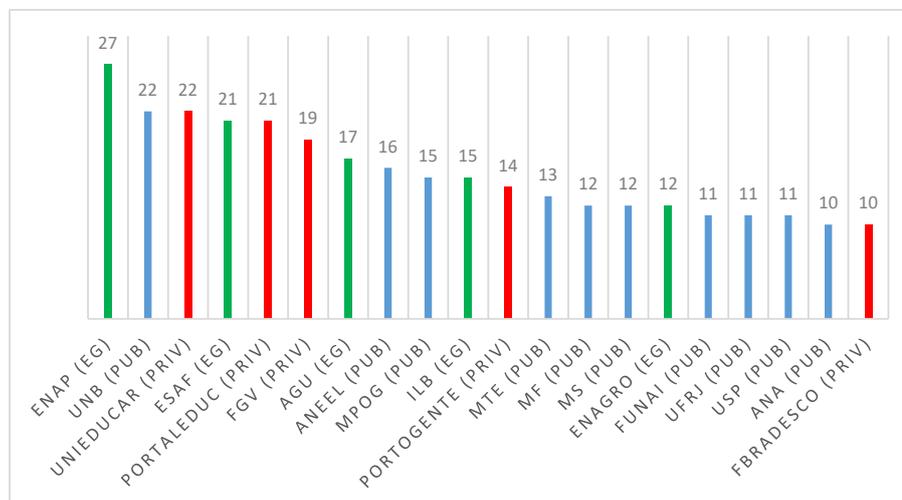


Fonte: Elaborado pelos autores.

Sob o ponto de vista dos atores, a sua centralidade traduz quantos temas são abrangidos pelos seus cursos. O Gráfico 19 apresenta as 20 organizações com abrangência de temas mínima de 10. Verifica-se que há poucas organizações privadas (5), mas com uma ampla abrangência temática, notadamente as organizações que também se destacaram como atores centrais na rede de ensino a distância, representando uma estratégia de fornecimento. Há também cinco escolas de governo e 10 organizações públicas, sendo que, dessas 15, nove são organizações da amostra. De certa

forma, a variedade temática no fornecimento de capacitação, aparentemente, é uma característica do setor público.

**Gráfico 19 – Organizações com maior abrangência temática no fornecimento de cursos**



Fonte: Elaborado pelos autores.

Tendo em vista o grande número de organizações da amostra com ampla variedade temática no fornecimento de capacitação, propõe-se a análise conjugada de quantos temas são fornecidos pela amostra, quantos são demandados e, seguidamente, a razão entre esses valores, a qual é proposta como um “índice de autossuficiência”, ou seja, o quanto a organização detém ou utiliza fontes internas para suprir demandas de capacitação em temas específicos. O índice pode ser descrito em termos de variáveis da rede, como a razão entre a centralidade de grau de saída e a centralidade de grau de entrada em uma rede temática. A análise é apresentada na Tabela 21.

120

$$I_{\text{autossuf}} = \frac{\text{Qtd. temas ofertados}}{\text{Qtd. temas demand}} = \frac{C_{\text{saída}}}{C_{\text{entrada}}}$$

**Tabela 21 – Quantidade de temas fornecidos e demandados pelas organizações e índice de autossuficiência**

Posição	Org.	Temas Forn.	Temas Dem.	Auto Suf.	Posição	Org.	Temas Forn.	Temas Dem.	Auto Suf.
1	Enap	27	16	1,69	14	Anvisa	8	25	0,32
2	AGU	17	26	0,65	15	ANS	9	31	0,29
3	MS	12	20	0,60	16	Antaq	8	35	0,23
4	Funai	11	22	0,50	17	MDS	5	22	0,23
5	MTE	13	28	0,46	18	ANTT	5	31	0,16
6	Aneel	16	36	0,44	19	MTUR	2	19	0,11
7	ANA	10	25	0,40	20	Mapa	3	29	0,10
8	MME	8	20	0,40	21	MMA	2	22	0,09
9	MPOG	15	38	0,39	22	Incra	2	24	0,08
10	ICMBIO	8	21	0,38	23	MT	1	12	0,08
11	MF	12	33	0,36	24	FNDE	1	17	0,06

<b>12</b>	MCTI	5	14	0,36	<b>25</b>	MC	1	18	0,06
<b>13</b>	Iphan	5	15	0,33	<b>26</b>	Embratur	0	15	0,00
					<b>27</b>	Ibram	0	17	0,00

Fonte: Elaborado pelos autores.

As informações da tabela e o índice são circunstanciais à qualidade da categorização dos temas. Porém, dentro do *framework* categórico criado, assumindo-se a sua adequação, o índice serve ao propósito de se identificar quais organizações potencialmente dependem menos do mercado para manter um alto nível de capacitação, ou, ainda, que possuem uma política consistente de capacitação interna e/ou externa. Sob o ponto de vista da mobilização de atores (KLUN *et al.*, 1995), esses podem ser atores-chave para a ampliação da coordenação das organizações pública em torno da realização de capacitações conjuntas, lideradas por uma organização especializada em uma temática. Naturalmente, a Enap destaca-se como uma organização que fornece mais temas do que demanda para seus próprios servidores, em acordo com seu papel como escola de governo e com sua centralidade na rede de capacitação.

Com relação à intensidade dos cursos (carga-horária) em cada temática, de forma que se pode considerar tanto o volume no fornecimento quanto de demanda, cuja razão pode gerar um índice valorado. No entanto, tendo em vista a extensão dos dados e o caráter exploratório da pesquisa, os mesmos não são objeto de análise específica no presente estudo. A subseção seguinte aplica de modo também exploratório uma forma avançada de análise do grau de convergência temática.

121

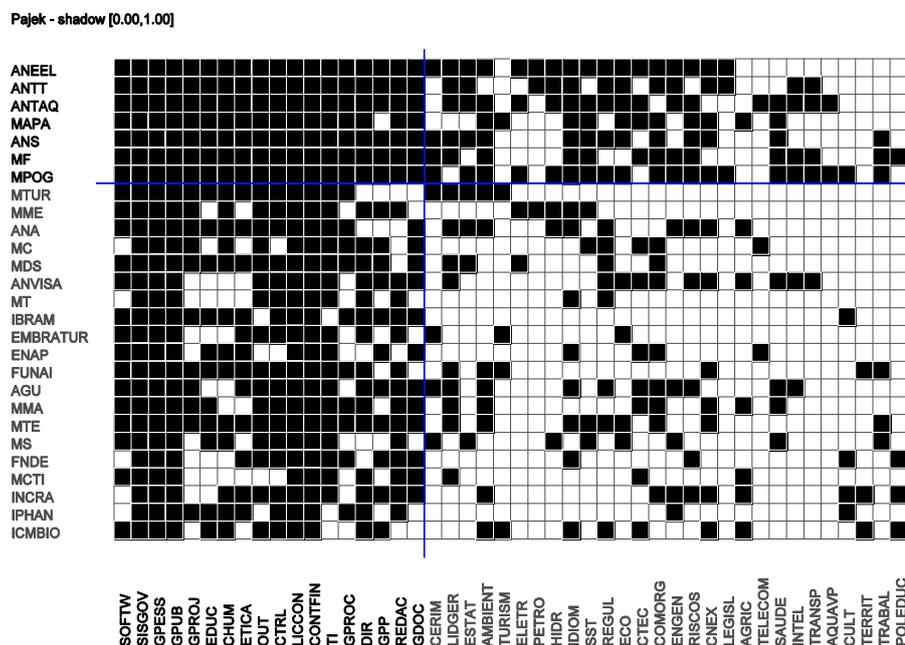
#### 4.8.2 Redes temáticas – convergência temática por *blockmodeling*

Uma das formas possíveis para a detecção de padrões de relação entre duas classes de atores (no caso, organizações e temas) é a detecção de papéis para grupos de atores, definidos pelo seu padrão de relações. A análise de *blockmodeling* visa agrupar atores equivalentes em macrocategorias que definem como se comportam similarmente na rede. Para tanto, é preciso que o pesquisador defina uma hipótese prévia de agrupamento, a qual será testada pelo modelo estatístico. Para o presente caso, a pesquisa definirá que existem dois grupos de áreas temáticas: “transversais” e “específicas”, seguindo-se definições teóricas básicas da literatura de competências, em que há competências organizacionais estratégicas (específicas) e de suporte (transversais) nas organizações (PRAHALAD; HAMEL, 2005). Conquanto as categorias de “área temática” não tenham sido elaboradas sob essa abordagem teórica, as mesmas servem aos propósitos de testagem metodológica e apresentam certa coerência empírica com a hipótese, já que, nas análises anteriores, algumas áreas temáticas seguiram essa lógica de incidência transversal e específica.

A análise quantitativa consistiu na aplicação de técnica de *blockmodeling* com suporte do *software* Pajek (NOOY; MRVAR; BATAGELJ, 2011) na rede de afiliação formada por 27 organizações, 46 áreas temáticas e relações binárias,

indicando quando uma organização realizou um curso em determinado tema. O *output* da análise pode ser verificado na Figura 13.

**Figura 13 – Blockmodeling para divisão de organizações e áreas temáticas em duas categorias**



Fonte: Elaborado pelos autores.

Conforme a figura apresentada, tanto organizações quanto áreas temáticas foram divididas em dois grupos, relativos a atores (organizações e temas) com padrões de relacionamento similares. O padrão de relacionamento “transversal” para áreas temáticas corresponde àquelas ao lado esquerdo da figura, considerando-se a divisão do eixo “x”. Ou seja, em uma análise inicial, há 18 áreas temáticas transversais, entre as quais Sistemas de Governo, Ética, Gestão de Processos, Direito, Licitações e Contratos, entre outras. Nota-se que correspondem a campos de conhecimentos atinentes principalmente às áreas administrativas comuns a todas as organizações, corroborando-se de certa forma a hipótese de que há temas transversais e específicos.

Tendo em vista tratar-se de uma análise avançada no âmbito da ARS (NOOY; MRVAR; BATAGELJ, 2011), há outros desenhos analíticos que podem depurar melhor os dados. A consideração de cargas horárias como pesos, assim como a previsão de mais categorias, pode evidenciar uma divisão que reflita setores temáticos de governo, nos quais estariam contidos temas e organizações, formando-se núcleos que podem gerar redes de cooperação entre seus participantes em torno dos temas unificadores.

Aprofundando-se a análise de redes temáticas, a próxima seção realizará um recorte de algumas sub-redes temáticas, no qual são consideradas as relações dentro de um único tema. Para essas redes podem ser aplicadas as

mesmas medidas de natureza instrucional – métricas e índices de capacitação – e estruturais da rede e dos atores.

#### 4.8.3 Sub-redes temáticas

Para análise de sub-redes temáticas, serão considerados inicialmente os quatro temas dominantes na rede de capacitação. Conforme análises descritivas realizadas nas primeiras seções de resultados – considerando-se todos os casos, inclusive os *missings* –, os principais temas são os descritos na Tabela 22 com seus principais quantitativos e proporção em relação à rede como um todo. As redes serão apresentadas a seguir e discutidas as suas medidas relativas às ações de capacitação, as propriedades estruturais da rede e ao papel dos seus atores.

**Tabela 22 – Principais temas da rede de capacitação**

ÁREAS TEMÁTICAS	QTD de Cursos	QTD de Participantes	Carga Horária Total	Soma de (9) CUSTO
IDIOMAS	373	1.778	304.823	R\$ 1.472.094,39
DIREITO	413	5.040	168.769	R\$ 1.940.603,80
GESTÃO PÚBLICA	392	3.034	134.127	R\$ 1.389.015,89
LICITAÇÕES E CONTRATOS	498	2.559	80.410,5	R\$ 1.299.001,92
<b>TOTAIS</b>	<b>1676</b>	<b>12.411</b>	<b>688.129,5</b>	<b>R\$ 6.100.716,00</b>
<b>PROPORÇÃO EM RELAÇÃO À REDE</b>	34,3%	36%	55,8%	50,25%

Fonte: Elaborado pelos autores.

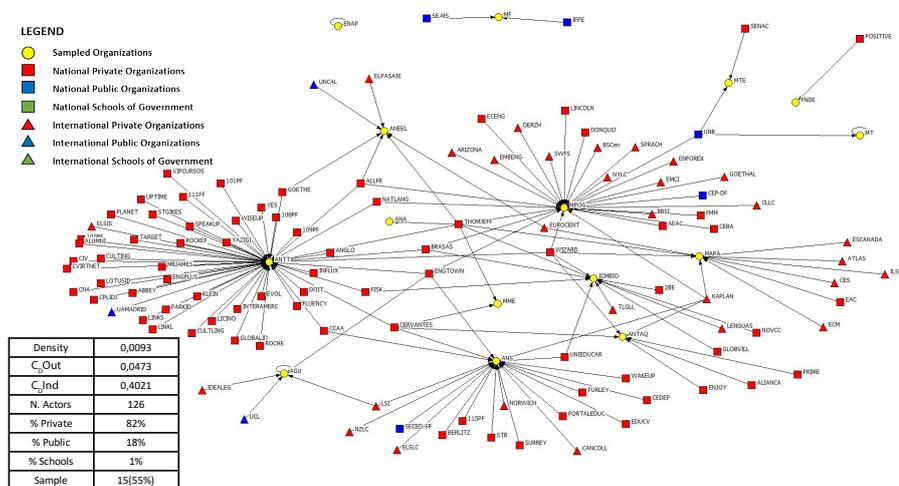
As redes foram organizadas com o mesmo algoritmo das demais; porém, foram considerados os valores de carga horária, e não relações binárias, na quantificação das relações entre os atores, o que pode modificar a atração entre esses. A Figura 14 apresenta a sub-rede relativa aos cursos na temática “idiomas”. A primeira análise visual da rede demonstra que ela possui um grande componente conectado com a maior parte das organizações, mas também possui outros dois componentes, desconectados do componente principal, compostos de um número menor de organizações, um composto por uma ligação entre “FNDE” e “Positive” e outro por “MF”, “SE-MS” e “IFPE”.

A Enap surge como um isolado (*isolate*) na amostra, não realizando conexões com outras organizações, cujo símbolo de arco indica que a mesma realizou uma “autocapacitação” na temática de idiomas. O número de autocapacitações, que são ligações autorreferentes (*loop*), é de três nessa rede (Enap, MT e AGU).

Com relação ao componente principal, percebe-se que a ANTT é um dos atores com maior número de conexões, enquanto o Mapa e o MPOG possuem muitas conexões com entidades internacionais. A rede é de 126 atores com 143 relações. Entre os atores, 15 são da amostra, 74 são fornecedores

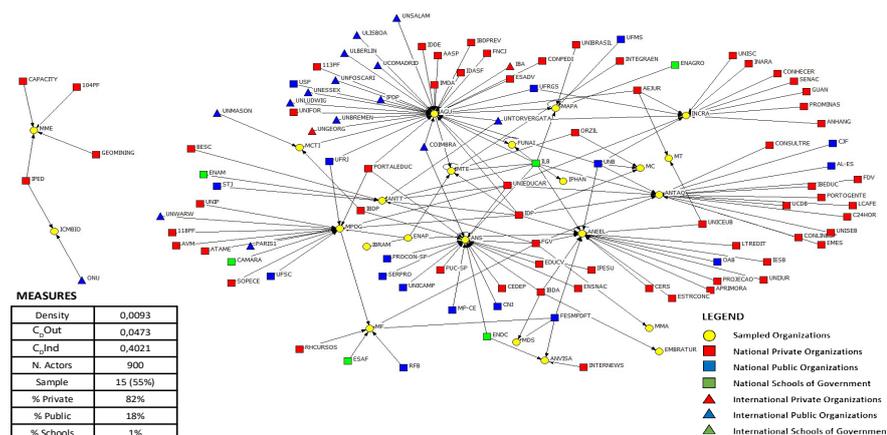
privados nacionais e 29 internacionais, cinco são órgãos público nacionais – fora da amostra – e três internacionais. Por fim, não há outras escolas de governo além daquelas da amostra. A Figura 15 apresenta a rede temática de Direito, a qual possui 165 atores com 22 demandantes. A mesma possui dois componentes, sendo menos fragmentada que a rede de idiomas. O MME e o ICMBIO compõem o componente secundário, indicando que possuem uma rede diferenciada de fornecedores, possivelmente por especialidades temáticas não cobertas pelos fornecedores no componente principal. Destacam-se a AGU e as agências reguladoras como atores com grande número de conexões. A Esaf, tradicionalmente central na rede, possui uma posição periférica nessa temática.

Figura 14 – Sub-rede temática de Idiomas



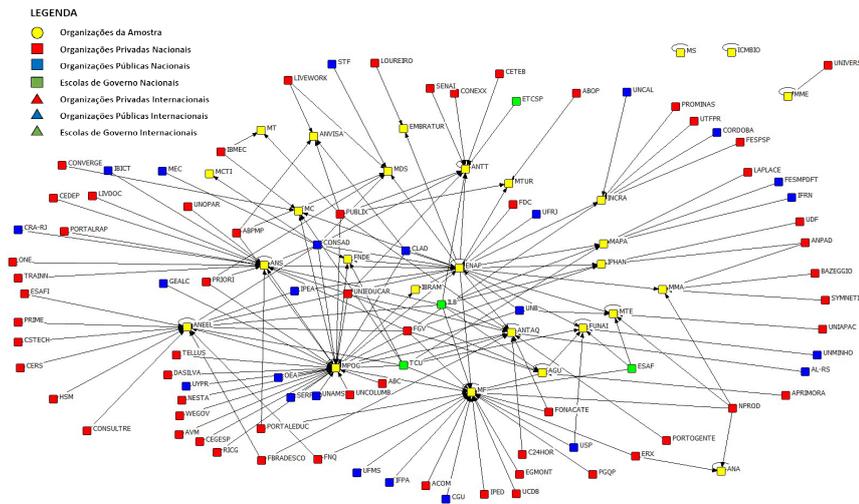
Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 15 – Sub-rede temática de “Direito”



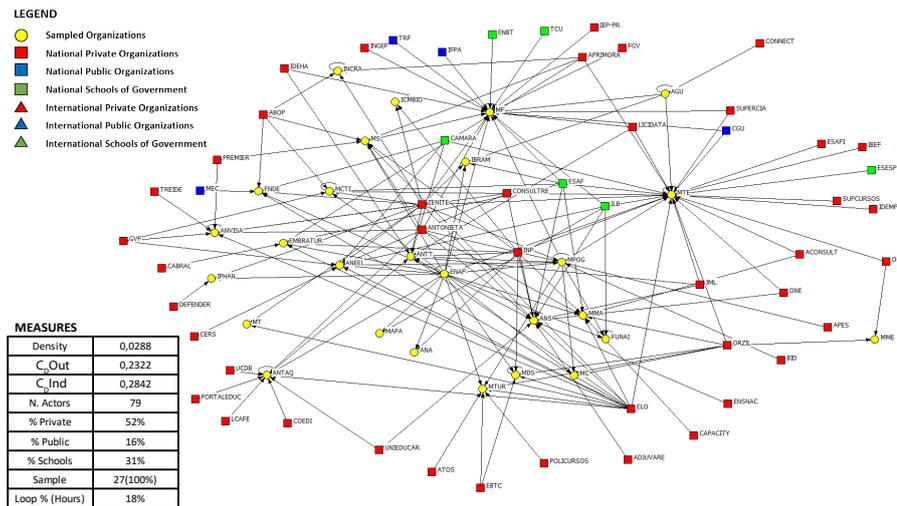
Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 16 – Sub-rede temática de “Gestão Pública”



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 17– Sub-rede temática de “Licitações e Contratos”



Fonte: Elaborado pelos Autores.

A Figura 16, por sua vez, apresenta a rede temática de “gestão pública”, com 114 atores e transversal a todos os 27 demandantes. Há, no entanto, dois componentes e dois atores isolados. Há um grande número de *loops* (14) e destacam-se atores com muitas relações, como o MPOG e o MF. A Enap possui centralidade na rede, principalmente por conjugar a contratação de cursos com seu fornecimento a outros atores (15), além dela mesma. Se for assumida a transitividade desse conhecimento, a Enap pode ser considerada um intermediador e difusor importante desse conhecimento na rede.

A Enap também possui uma posição de destaque na sub-rede de “licitações e contratos” (Figura 17) como um importante fornecedor, mas não possuindo nenhum grau de entrada como demandante, exceto o seu *loop*, o que indica que a mesma pode ser autossuficiente nessa temática. Nessa rede há fornecedores privados mais centrais do que nas demais, indicando que

ofertam seus cursos a muitas organizações. A mesma é composta de apenas 79 atores, o menor número entre as quatro, o que pode ser uma explicação para a concentração em poucos fornecedores muito proeminentes. Todos os 27 demandantes da amostra encontram-se na rede e, naturalmente, não há organizações internacionais.

Todos os aspectos observados acima são passíveis de mensuração, a qual visa averiguar quantitativamente tais aspectos da rede como a centralidade dos atores. A seção seguinte aborda, portanto, as duas medidas estruturais das redes utilizadas neste estudo: densidade e centralização. Posteriormente serão descritos outros aspectos e medidas relativos aos atores em cada rede.

#### **4.8.3.1 Medidas estruturais das sub-redes temáticas**

As sub-redes temáticas podem ser consideradas um subgrupo da rede completa de capacitação, cujo recorte é o tipo de relação, a qual foi categorizada em áreas temáticas. As análises estruturais aplicadas às redes completas podem ser aplicadas em redes menores na análise de redes sociais, verificando a coesão de grupos de atores que originalmente não se poderia observar no nível da rede completa. Por esse motivo, medidas de densidade e centralização podem ser substancialmente diferentes da rede completa.

##### **A) Densidade de sub-redes temáticas**

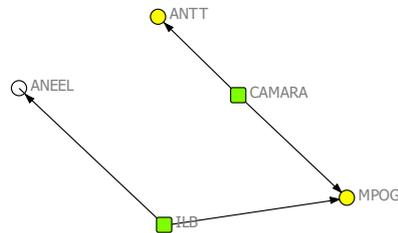
A primeira medida utilizada neste estudo trata da densidade das redes, cuja fórmula foi apresentada nas seções anteriores. As medidas foram aplicadas a todas as redes para fins de comparação. Cabe notar que as redes são direcionadas, mas não admitem conexões simétricas entre todos os atores, o que implica em densidades comparativamente baixas à outras redes sociais simples; da mesma forma, o número de *loops* é limitado ao número de organizações da amostra na rede, não sendo aplicável a todos os atores. As densidades registradas das quatro redes foram:

- **Idiomas:**  $\Delta = 0,0093$
- **Direito:**  $\Delta = 0,0106$
- **Gestão pública:**  $\Delta = 0,01450$
- **Licitações e contratos:**  $\Delta = 0,0288$

Os valores demonstram que as redes exemplificadas são progressivamente mais densas, sendo que se pode atribuir à primeira – idiomas – a dispersão das relações entre vários atores e à última – licitações e contratos – o oposto, ou seja, grande número de relações entre poucos atores. De todas as redes, a de idiomas é a com menor densidade. As redes com maior densidade são as compostas por um número muito reduzido de atores, tais como a rede temática de “matéria legislativa”, com a maior densidade entre as demais ( $\Delta = 0,1739$ ). A rede é composta apenas pelo ILB e pelo Cefor, duas escolas de governo, respectivamente, do Senado e da Câmara dos Deputados, que são as únicas fornecedoras em seus temas, demandados apenas pela ANTT e Aneel

(Figura 18). No caso, há quatro conexões do total de 23 possíveis, 20 de entrada e saída entre cada ator, somado aos três *loops* possíveis.

**Figura 18 – Sub-rede temática de Matéria Legislativa**



Fonte: Elaborado pelos autores.

### B) Grau de centralização nas sub-redes temáticas

O grau de centralização indica o quanto um ator é dominante na rede. No caso, considera-se tanto do ponto de vista da centralização de saída – que será referida como centralização de fornecimento neste estudo – quanto a centralização de entrada – centralização de demanda. Como referido anteriormente, tomada como referência os parâmetros da literatura de ARS, a rede do presente estudo, devido aos diferentes papéis de atores, deverá demonstrar centralidade de fornecimento relativamente baixa, dada a maior quantidade de atores com esse papel, enquanto deve registrar uma centralidade de demanda relativamente alta. Os dados, no entanto, são comparáveis no contexto da própria pesquisa. Outro ponto digno de nota é que essa medida leva em consideração o número de relações (binário), não se utilizando informações sobre a carga horária dos cursos. As quatro sub-redes temáticas exemplificadas possuem os seguintes índices de centralização:

- **Idiomas:**

$$C_{Dforn} = 0,0473 \quad C_{Ddem} = 0,4021$$

- **Direito:**

$$C_{Dforn} = 0,0628 \quad C_{Ddem} = 0,2498$$

- **Gestão pública:**

$$C_{Dforn} = 0,1472 \quad C_{Ddem} = 0,2007$$

- **Licitações e contratos**

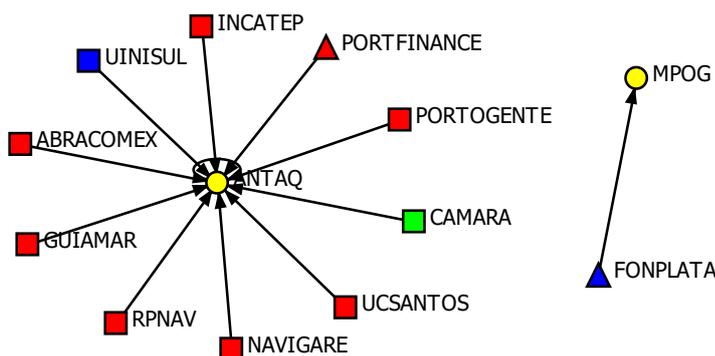
$$C_{Dforn} = 0,2322 \quad C_{Ddem} = 0,2842$$

Corroborando-se a discussão anterior, a rede de idiomas possui um  $C_{Dforn}$  muito baixo, ou seja, não há um único, ou um grupo, de fornecedores dominantes. Porém, possui o maior índice  $C_{Ddem}$ , ou seja, entre os demandantes, há certa centralização das relações, provavelmente, como visto, em razão da ANTT. A sub-rede de Direito tampouco apresenta alto  $C_{Dforn}$ , mas possui um  $C_{Ddem}$  inferior; Gestão Pública possui maior concentração de fornecedores e a maior distribuição de relações entre demandantes; e, por fim, de forma similar ao pressuposto anteriormente, a rede de licitações

e contratos é a que apresenta maior centralização de fornecimento entre as quatro apresentadas.

Quanto maior a centralização, maior a chance de haver o formato “estrela” de rede, em que há um ator central ligado a uma série de atores periféricos. A rede temática do setor aquaviário e portos (Figura 19) é um bom exemplo, em que há a centralização pela Antaq com 90% das relações da rede, de forma que a rede possui um  $C_{dem} = 0,8264$ .

**Figura 19 – Sub-rede temática de Setor Aquaviário e Portos**



Fonte: Elaborado pelos autores.

De certa forma, a centralização de demanda pode ser considerada um indicativo de um conhecimento muito especializado, demandado por poucos órgãos. Uma centralização de fornecimento muito alta, por sua vez, pode implicar um ator referencial em determinada temática. A sub-rede temática de gestão de processos é a que possui maior centralização de fornecimento na ( $C_{dem} = 0,8264$ ), tendo como ator central a Enap ( $g = 17$ ).

### C) Nº de componentes e atores isolados

Uma forma de se conceber o grau de conectividade da rede é o cálculo direto de compatidade, uma medida utilizada na ARS. No presente caso, dada a natureza da rede, a contagem de componentes também serve ao propósito de se avaliar o quanto uma rede é fragmentada, indicando baixa ligação entre os próprios demandantes, os quais formam comunidades próprias de capacitação. Como visto anteriormente, boa parte das redes exemplificadas possui mais de um componente, o qual pode ser interpretado de duas formas. Primeiramente, pode haver espaço para maior cooperação entre as organizações públicas, especialmente quando aquelas centrais nos componentes são fornecedores dos cursos; sendo assim, as que estão em outros componentes poderiam buscar esse conhecimento não em uma comunidade própria, mas buscar coordenar-se no âmbito do componente principal. Por outro lado, as áreas temáticas podem não estar definidas o suficiente, sendo que há, na realidade, mais de um tema na rede temática, o que implica que cada subtema forma uma rede coerente de fornecedores.



**estrutural**, pode-se mensurar o tamanho da rede (nº de atores), densidade e conectividade (número de relações, de componentes e atores isolados). Sob o ponto de vista da dinâmica entre **oferta e demanda**, pode-se mensurar o nível de centralização da rede, assim como a quantidade de demandantes e fornecedores, classificando-os para obter-se as proporções entre provedores de cursos do setor público ou privado, nacional ou internacional, ou, ainda, avaliar a quantidade de *loops* como indicativo do quanto o conhecimento é possuído por fontes internas ao setor público. Por fim, resgatando-se as medidas descritivas do início da seção de resultados, pode-se também caracterizar as redes sob o ponto de vista **instrucional** com base na prevalência de modalidades, de tipos de ação de treinamento – cursos, eventos, educação formal –, assim como **financeiro** ou de **eficiência**, avaliando-se os custos gerais por hora-aula e o destino dos recursos de capacitação.

As seções anteriores buscaram o alcance dos objetivos da pesquisa propostos em torno da investigação da existência de redes de capacitação no setor público, o papel das escolas de governo e a geração de métricas e indicadores para a descrição das ações educacionais realizadas no setor público, além da dinâmica entre oferta e demanda desse serviço. As seções seguintes tratam de análises exploratórias específicas, tratando da análise da rede no nível da amostra, considerando apenas essas organizações.

#### **4.9 Análise exploratória da rede entre organizações da amostra**

130

A rede entre as 27 organizações amostradas é aquela que melhor se aproxima de uma rede social, uma vez que há igualdade entre os atores no que concerne à possibilidade de fornecer ou receber cursos. Todas as organizações da amostra podem manter relações de fornecimento e demanda de capacitação com as demais, e, com base nos dados obtidos, essa informação pode ser utilizada para a análise das possibilidades de formação de redes de cooperação.

Idealmente, uma rede completa entre organizações públicas é possível caso se possuam os dados de capacitação da totalidade do universo pesquisado. Por esse motivo, a análise proposta nesta subseção é um estudo exploratório sobre quais medidas poderiam se aplicar a uma rede considerando apenas organizações públicas, ou seja, a rede interna de capacitação do setor público.

A rede está apresentada na Figura 21, formada com base na ponderação das relações por carga horária, possuindo todas as 27 organizações da amostra. Inicialmente, observa-se claramente o papel central da Enap e do MPOG no componente principal da rede. A única organização que não mantém nenhum tipo de relação com as demais, mesmo as escolas de governo, e não está contida no componente principal, é o MT, o que concerne à possibilidade de ativação desse ator para integrá-lo à rede (KLIJN *et al.*, 1995). Serão aplicadas a essa rede, em seguida, as principais medidas já desenvolvidas ao longo do presente estudo e realizadas análises específicas visando à análise de subgrupos de organizações.



Ao final da tabela, exibem-se as médias das relações, as quais demonstram que cada organização possui em média 2,4 relações com outras. Porém, apenas 14 delas atuam como fornecedores para outras organizações. O MT destaca-se como um ator isolado, o qual não fornece ou recebe cursos de qualquer outra organização. Os cursos que integram servidores de mais de uma organização, ou seja, aqueles fornecidos a outras organizações somam 797, enquanto as autocapacitações realizadas por 25 dessas organizações somam 764 (cerca de metade dos cursos na rede). A carga horária total dos cursos entre as organizações é de 61.827 horas-aula e os cursos internos somam uma carga horária de 271.637 horas-aula (81,46% de toda a carga horária da rede). Por fim, as organizações fornecem em média 5,39 horas-aula em cursos internos para cada servidor integrante da força de trabalho total. A prevalência de cursos internos pode indicar a tendência das organizações de estarem focadas nas próprias necessidades de treinamento, mas também de que há espaço para maior integração de servidores de outras organizações às capacitações internas, assim como de realização de cursos conjuntos, não tanto em termos de quantidade de cursos, mas em cursos de maior duração.

**Tabela 23 – Medidas de centralidade de grau para nº de relações, cursos e carga horária envolvendo outros atores e autocapacitações**

Posição Demandante		Relações		Cursos			Carga horária			CHLoop/ Servidor
		Forn.	Dem.	Forn.	Dem.	Loop	Forn.	Dem.	Loop	
1	Enap	22	2	642	6	42	42.471	282	4.303	18,08
2	MPOG	19	1	103	77	33	7.350	1.919	542	0,14
3	AGU	6	2	16	3	212	9.954	3.470	87.538	11,10
4	ANA	3	2	12	13	43	556	865	4.911	13,87
5	Antaq	3	5	3	34	10	158	1.117	4.392	9,80
6	Anvisa	3	1	4	1	17	116	20	14.496	7,21
7	ANTT	2	5	3	65	58	50	2.772	16.451	12,95
8	MS	2	1	3	4	17	32	2.991	8.244	0,16
9	Iphan	1	1	1	22	6	20	981	3.884	3,64
10	MCTI	1	2	1	2	8	40	220	1.226	0,33
11	MDS	1	2	1	40	14	32	5.242	4.276	6,18
12	MMA	1	2	1	29	3	40	2.719	3.024	3,32
13	MME	1	2	4	5	8	896	160	6.172	10,17
14	MTUR	1	2	1	23	2	112	3.290	36	0,13
15	Aneel	-	7	-	61	48	-	3.506	12.904	18,49
16	ANS	-	2	-	25	27	-	681	6.643	8,04
17	Embratur	-	2	-	8	0	-	1.407	-	0,00
18	FNDE	-	2	-	10	1	-	279	380	0,63

19	Funai	-	3	-	25	13	-	609	15.430	6,12
20	Ibram	-	4	-	31	0	-	1.056	-	0,00
21	ICMBIO	-	2	-	2	22	-	56	28.025	9,67
22	Incra	-	1	-	3	7	-	125	600	0,12
23	Mapa	-	3	-	42	7	-	2.880	8.668	0,81
24	MC	-	2	-	13	1	-	560	160	0,20
25	MF	-	4	-	165	31	-	7.280	4.681	0,15
26	MTE	-	4	-	86	130	-	17.340	30.055	0,35
27	MT	-	-	-	-	4	-	-	4.596	3,92
<b>Médias e totais</b>			<b>2,4</b>		<b>795</b>	<b>764</b>		<b>61.827</b>	<b>271.637</b>	<b>5,39</b>

Fonte: Elaborado pelos autores.

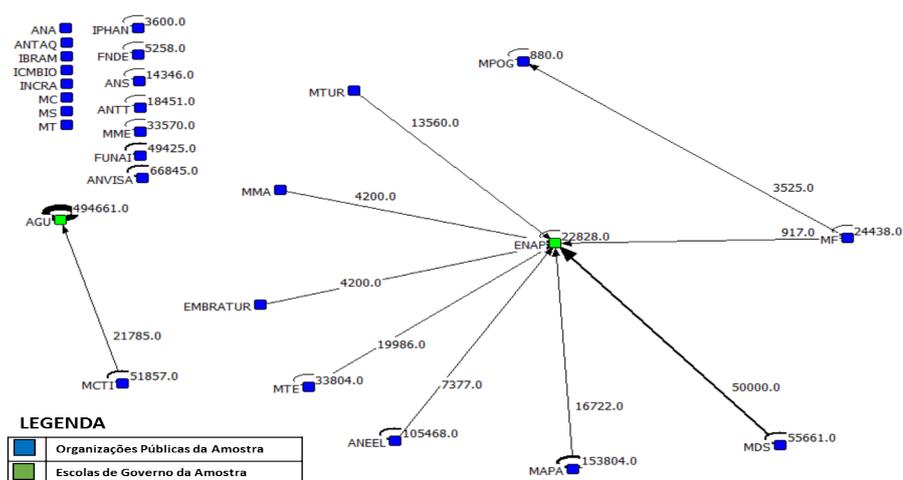
A Enap possui o maior número de relações como fornecedor (22) e a maior parte dos cursos fornecidos – 642 (80,75%) –, assim como a maior carga horária – 42.471 (68,7%). Apesar de possuir um baixo quantitativo de cursos internos, o mesmo é considerado alto para o número total de servidores em exercício na Enap, com cerca de 18 horas-aula por servidor.

As demais organizações que são grandes fornecedores são o MPOG e, em seguida, a AGU; porém, enquanto aquele possui um alto grau de fornecimento externo (103), esta está focada no fornecimento interno, com uma quantidade muito superior de cursos internos (212) do que de cursos para outros órgãos da amostra (16). As três organizações acima citadas podem ser consideradas escolas de governo, ainda que com diferentes ênfases e papéis.

Entre os fornecedores ocasionais, as agências reguladoras ANA, Antaq, Anvisa e ANTT ganham relativo destaque. A Aneel, por sua vez, é a demandante mais bem integrada na rede, com maior número de relações, assim como também é a que possui maior quantidade relativa de horas-aula em cursos internos por servidor (18,49). Outras organizações com forte capacitação interna – em termos de carga horária – são a AGU, conforme mencionado, seguida do MTE, ICMBIO, ANTT, Anvisa e Funai.

A rede de custos de capacitação entre as organizações da amostra é exibida na Figura 22, com os respectivos valores de cada relação. Possui apenas 26 relações, que implicam em trocas de recursos financeiros, sendo que 16 delas são *loops* – custeio de capacitações internas.

**Figura 22 – Rede de custo de capacitação entre organizações da amostra**



Fonte: Elaborado pelos autores.

Conforme a Tabela 24, os valores relativos à rede são descritos em termos de quanto cada organização forneceu em termos de recursos às demais, o quanto recebeu e o quanto utilizou para financiar suas atividades de capacitação interna. O custo das capacitações internas é comparado à carga horária dessas capacitações internas, gerando um índice de custo da hora-aula das autocapacitações.

**Tabela 24 – Valores para custeio de capacitações fornecidos, recebidos e para financiamento de cursos internos**

Posição	Demandante	Custos (R\$)			CH Loop	Custo H/A Loop (R\$)
		Fornecido	Recebido	Loop		
1	Enap	-	116.962,00	22.828,00	4.303	5,31
2	AGU	-	21.785,00	494.661,00	87.538	5,65
3	MPOG	-	3.525,00	880,00	542	1,62
4	MDS	50.000,00	-	55.661,00	4.276	13,02
5	MCTI	21.785,00	-	51.857,00	1.226	42,30
6	MTE	19.986,00	-	33.804,00	30.055	1,12
7	Mapa	16.722,00	-	153.804,00	8.668	17,74
8	MTUR	13.560,00	-	-	36	-
9	Aneel	7.377,00	-	105.468,00	12.904	8,17
10	MF	4.442,00	-	24.438,00	4.681	5,22
11	MMA	4.200,00	-	-	3.024	-
12	Embratur	4.200,00	-	-	-	-
13	Anvisa	-	-	66.845,00	14.496	4,61
14	Funai	-	-	49.425,00	15.430	3,20
15	MME	-	-	33.570,00	6.172	5,44

16	ANTT	-	-	18.451,00	16.451	1,12
17	ANS	-	-	14.346,00	6.643	2,16
18	FNDE	-	-	5.258,00	380	13,84
19	Iphan	-	-	3.600,00	3.884	0,93
20	ICMBIO	-	-	-	28.025	-
21	MS	-	-	-	8.244	-
22	ANA	-	-	-	4.911	-
23	MT	-	-	-	4.596	-
24	Antaq	-	-	-	4.392	-
25	Incra	-	-	-	600	-
26	MC	-	-	-	160	-
27	Ibram	-	-	-	-	-
<b>Totais</b>		<b>142.272,00</b>	<b>1.134.896,00</b>	<b>271.637</b>	<b>4,18</b>	

Fonte: Elaborado pelos autores.

Cerca de R\$ 142.272,00 foram gastos na aquisição de capacitações entre as organizações da amostra, sendo a Enap a grande destinatária desses recursos (82,21%). Quanto ao custeio de capacitações internas, um valor muito maior foi gasto pelas organizações (R\$ 1.134.896,00), sendo que a AGU foi responsável por 43,59% dos gastos totais. Não obstante, o custo da hora-aula está pouco acima da média se comparado aos custos de hora-aula de outras organizações como o MCTI. Muitas organizações realizaram suas capacitações internas sem custo. No entanto, deve-se levar em consideração a possibilidade de registro incompleto dos dados, além de outros custos diretos e indiretos não reportados. Definidos os principais atores, a próxima subseção demonstra a possibilidade de definição de subgrupos coesos entre as organizações da amostra.

#### 4.9.3 Subgrupos coesos na rede da amostra

Um dos principais objetivos da ARS é a identificação de sub-redes entre atores, cujo padrão de relacionamento, diferenciado no contexto da rede como um todo, indica a possível existência de um grupo coeso, seja pela reciprocidade, maior frequência e força dos relacionamentos ou proximidade dos atores (WASSERMAN; FAUST, 1994). As técnicas de ARS para identificação formal de subgrupos são diversas, pois atendem a diferentes pressupostos teórico-empíricos, mas devem ser realizadas com o intuito de comprovar-se empiricamente a existência substantiva de homofilia – atores com posturas, interesses ou características similares – no contexto de pesquisa. Dessa forma, a análise deve sempre estar, preferencialmente, associada a outras variáveis sobre os atores que expliquem a razão da coesão entre esses (BORGATTI; EVERETT; JOHNSON, 2013; NOOY; MRVAR; BARAGELJ, 2011). Homofilia é,

teoricamente, um indicativo de homogeneidade entre os atores, resultante de sua maior interatividade ou associação.

Conforme mencionado na seção metodológica deste estudo, o conceito de homofilia é operacionalizado por meio de áreas temáticas, cujo padrão de demanda dos atores indica o quanto os mesmos estão associados aos mesmos temas, podendo, então, integrar-se e cooperar na consecução de cursos conjuntos. No entanto, a análise estrutural de subgrupos considera apenas o padrão de conexões entre eles, identificando quais atores possuem conexões recíprocas ou com atores similares, gerando uma configuração de destacamento (ou isolamento) em relação ao restante da rede.

Segundo Nooy, Mrvar e Batagelj (2011), há um roteiro progressivo de análise de grupos, do aspecto geral para o específico, ao longo do qual as definições teóricas para determinação do que se configura ou não em um grupo tornam-se progressivamente mais restritas. Sendo assim, serão realizadas análises iniciando-se com a definição menos restrita de grupos: os componentes fracos, seguida da identificação de componentes fortes. Por fim, analisam-se a existência de cliques na rede, a definição mais restrita, que considera grupos formados por pelo menos três atores e que possuam pelo menos uma relação entre todos eles (WASSERMAN; FAUST, 1994). A análise considerará relações binárias e direcionadas entre os atores. Ressalte-se que há ainda um amplo conjunto de outras técnicas de identificação de grupos – *k-cores*, *k-plexes*, *faccões* – e algoritmos para diversos tipos de dados – binários, simétricos, valorados – que não serão considerados no presente estudo, em razão de seu caráter exploratório.

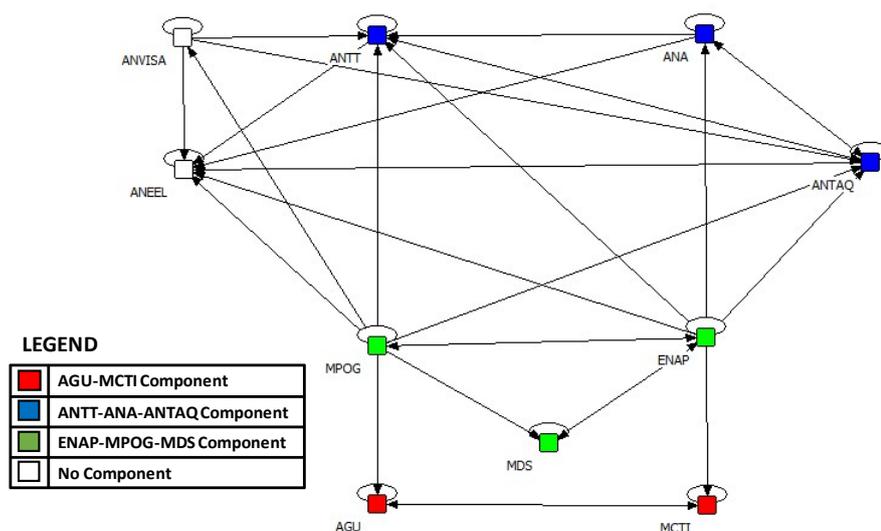
136

#### 4.9.3.1 Análise de componentes na rede da amostra

Componentes são grupos de atores interconectados que apresentam um fluxo de relacionamentos entre si chamado de caminho (*path*) ou semicaminho (*semipath*) (NOOY; MRVAR; BATAGELJ, 2011). Um semicaminho considera a existência de relações, não importando a sua direção, e define um componente fraco (*weak component*) quando os atores são todos conectados dessa forma. A rede da amostra possui 26 atores conectados, com o MT como um isolado, de forma que há dois componentes fracos formados por esses atores. O resultado mais significativo surge com a definição mais restrita de componente forte (*strong component*), a qual leva em consideração a direção das relações. Um grupo apenas é considerado um componente forte quando, seguindo-se as direções da relação, todos os demais atores são alcançáveis a partir de qualquer outro ator do componente (NOOY; MRVAR; BATAGELJ, 2011).

Aplicando-se as rotinas de identificação de componentes fortes no *software* Ucinet (BORGATTI; EVERETT; JOHNSON, 2013), com apoio de triangulação do *software* Pajek (NOOY; MRVAR; BATAGELJ, 2011), foram encontrados três componentes fortes na rede da amostra, conforme a Figura 23.

**Figura 23 – Três componentes fortes entre organizações da amostra**



Fonte: Elaborado pelos autores.

Os componentes se organizam de forma que, a partir de qualquer ator, pode-se chegar aos demais, seguindo-se a direção das relações. Adicionalmente, inseriram-se os atores Aneel e Anvisa para demonstrar que, apesar de manterem relacionamentos numerosos, considerando-se a definição de componente forte, os mesmos não integram os componentes, pois não se pode acessá-los a partir de qualquer outro ator dos outros componentes. Em termos práticos, pode-se sugerir que existe uma interrupção do fluxo de conhecimento proporcionado pelas ações de capacitação. No caso da Anvisa, a mesma fornece, mas não recebe cursos das demais agências, enquanto a Aneel recebe de diversas fontes, mas não fornece cursos aos demais. Sendo assim, as comunidades que formam um ciclo com um fluxo de capacitações são aquelas representadas pela Enap-MPOG-MDS; ANTT-ANA-Antaq e AGU-MCTI.

137

A identificação dos componentes fortes da rede leva à discussão da transitividade do conhecimento na rede. Considerando-se a rede como um todo, sob esses parâmetros, são poucos atores que mantêm uma relação de transferência de conhecimento. Conforme Wasserman e Faust (1994), a transitividade é um dos aspectos que emergem nas redes e, de forma simplificada, implica um fenômeno comum das redes sociais, qual seja, o fato de que: “Se ‘A-B’ e ‘B-C’, então é provável que ‘A-C’”. Essa regra, operacionaliza o conceito de equilíbrio da rede, em que as relações naturalmente tendem a um padrão representativo da homofilia, ou associação por similaridade pelos atores ao longo do tempo. Em termos práticos, implica que um ator (“B”) relacionado a dois outros atores – considerando-se o mesmo tipo de relação – gera um fator de coesão para que esses dois atores se relacionem. Para a análise deste estudo, implica a existência ou não de razões para uma maior descentralização da oferta de cursos de capacitação (uma rede centralizada não é transitiva), identificando possíveis núcleos de cooperação nos quais outros órgãos, além das escolas de governo, possam transferir conhecimentos por meio de capacitação.

O fenômeno, como descrito, é operacionalizado pela análise de tríades, configurações de relações entre três atores, as quais são uma unidade de análise fundamental para a identificação de subgrupos, uma vez que duplas normalmente não são tratadas como grupos na literatura (WASSERMAN; FAUST, 1994). Sendo assim, a seção seguinte realiza a análise de grupos formados por tríades ou mais atores na rede da amostra, mais especificamente dos cliques, sob a perspectiva da hipótese de transitividade e homofilia dos atores em torno do compartilhamento de interesses em atividades de capacitação e potencial de cooperação.

#### 4.9.3.2 Análise de cliques na rede da amostra

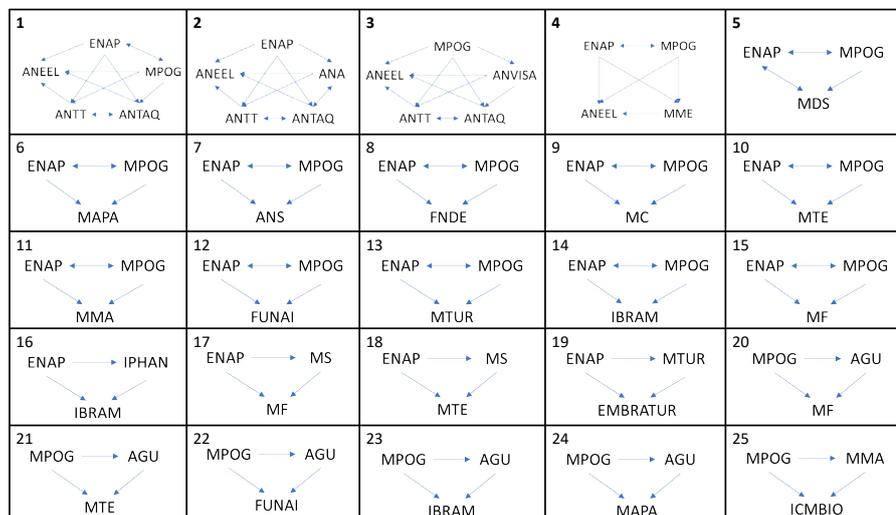
Um clique pode ser definido de forma simples como uma sub-rede de atores em que todos os pares de atores possuem um número mínimo “c” de conexões entre todos eles, e não há outros atores na rede que também possuam conexões de número mínimo “c” com todos os atores dessa sub-rede. O valor de “c” pode ser modificado visando-se ao aumento do critério de coesão entre os atores para que formem uma sub-rede (WASSERMAN; FAUST, 1994). Normalmente uma rede possui cliques sobrepostos, ou seja, atores que fazem parte de mais de um clique, sendo mais centrais. Considera-se que atores que integram os mesmos cliques em grande quantidade possuem maior afinidade, pois integram os mesmos grupos na rede, demonstrando homogeneidade de interesses. No caso da rede de capacitação, isso implicaria na homogeneidade em relação à associação às diversas comunidades de capacitação, as quais, implicitamente, refletem setores de governo e áreas temáticas. Considerando-se a rede binária e direcionada de relações de capacitação entre organizações da amostra, será considerado como número mínimo de conexões “c = 1”.

Utilizando-se a rotina de identificação de cliques no *software* Ucinet, com o quantitativo mínimo de três atores, visando à distinção das tríades, foram encontrados 25 cliques na rede. A interpretação dos cliques, como mencionada, deve ser cautelosa; porém, há na literatura modelos teóricos que definem tendências de comportamento na rede, conforme o padrão de conexão prevalente de tríades. A rotina foi inicialmente realizada sobre a rede sem distinção de temas, sendo esperado que o padrão de conexões aponte para afinidades entre os atores de forma genérica.

A primeira visão geral dos cliques (Figura 24) demonstra que a Enap e o MPOG são fornecedores prevalentes na maior parte dos subgrupos, sendo que a Enap está presente em 18 cliques (1, 2 e 4 a 19) e o MPOG em 20 (1, 3, 4 a 15 e 20 a 25). A coparticipação entre esses atores ocorre em 13 grupos (1, 4 e 5 a 15), o que pode apontar para afinidade ou homogeneidade de papéis na rede em diferentes setores de governo. Em outras palavras, o MPOG comporta-se como uma escola de governo quando considerado o número de situações em que está atuando conjuntamente com a Enap no fornecimento

de cursos aos mesmos atores. Porém, pode indicar, também, redundância desse fornecimento.

**Figura 24 – Cliques encontrados na rede de capacitação entre organizações da amostra**



Fonte: Elaborado pelos autores.

Há três cliques formados por 5 atores (1, 2 e 3), um por quatro (4) e os demais são tríades. Os três cliques com cinco atores são formados por agências de regulação, em sua maior parte, demonstrando que há convergência entre essas quanto à demanda de capacitação, assim como o exercício eventual de um papel de fornecimento similar ao MPOG e Enap. Observa-se que, enquanto esses citados atores estão presentes no clique 1, ANA no clique 2 e a Anvisa no clique 3, atuam de forma similar, respectivamente, ao MPOG e à Enap em um papel de provimento de capacitação.

A capacitação conjunta, expressa na formação de uma comunidade de agências, com apoio da Enap e do MPOG, indica que há a possibilidade de convergência de interesses, elemento fundamental para a coordenação de redes de políticas públicas citado por KLIJN *et al.* (1995). O papel de fornecimento exercido pela Anvisa e ANA demonstra que pode ser articulada uma rede entre essas organizações.

A recorrência de grupos formados por agências demonstra que deve haver um conjunto de cursos comuns, que podem ser objeto de formalização mais estrita. Ressalte-se que essa é uma tendência forte, posto que não é encontrada de forma generalizada na rede; tampouco é comum a existência de cliques desse porte na literatura que tenham significado substantivo (WASSERMAN; FAUST, 1994). Conforme foi comentado de forma implícita na análise, esse clique se diferencia por conter, essencialmente, apenas agências, revelando características específicas do relacionamento entre esses atores, que se deve buscar explicar tanto por variáveis estruturais-formais (natureza jurídica e função no setor público), pedagógicas (tipo de curso e assunto) ou mesmo sociais (carreiras em comum, relações informais entre os constituintes nas

agências). O clique com quatro atores (clique 4) enquadra-se na segunda interpretação que será dada, em seguida, à maioria dos cliques na amostra.

Para melhor interpretar esses padrões de relacionamento e definir em que situações pode-se assumir a transitividade das relações – Se A-B e B-C, então A-C –, surgiram pelo menos quatro modelos teóricos sobre o comportamento de atores em uma rede. A Figura 25 sumariza os quatro modelos teóricos descritos por Wasserman e Faust (1994) e citados por Nooy, Mrvar e Batagelj (2011) como fundamentais para a compreensão da dinâmica das redes. Associados a cada modelo teórico estão os tipos de padrão de relacionamento de tríades que traduzem o pressuposto teórico implícito.

**Figura 25 – Modelos teóricos de interpretação de tríades em redes sociais**

<b>Modelo Teórico: Equilíbrio (Balance).</b>	102 (VT)	300 (T)			
<b>Modelo Teórico: Agrupamento (Clusterability)</b>	003 (VT) • • •				
<b>Agrupamento por posições (Ranked Clusters)</b>	021D (VT)	021U (VT)	030T (T)	120D (T)	120U (T)
<b>Transitividade</b>	012 (VT)				
<b>Agrupamento Hierárquico (Hierarchical Clustering)</b>	120C (In)	210 (In)			
<b>Desequilíbrio “Formatos proibidos”</b>	021C (In)	111D (In)	111U (In)	030C (In)	201 (In)

Fonte: Adaptado com base em Nooy, Mrvar, Batagelj (2011) e Wasserman e Faust (1994).

O primeiro modelo teórico definiu o conceito de equilíbrio estrutural, no qual um grupo de atores possui a mesma relação com o outro e também possui relações similares com os demais atores da rede, sendo a razão para a formação de um grupo coeso, homogêneo e cujas relações são transitivas. Utilizando-se a notação “M-A-N” (WASSERMAN; FAUST, 1994; NOOY; MRVAR; BATAGELJ, 2011), a tríade “102” significa que a mesma possui uma relação mútua (M), nenhuma relação assimétrica (A) e duas relações nulas (N). A relação “102” é considerada vagamente transitiva<sup>4</sup> (*vacuously transitive*) (VT) (WASSERMAN; FAUST, 1994), posto que a “não-relação” com o membro externo à dupla é um indicativo de que ambos possuem, potencialmente, a mesma orientação em relação a esse ator, ou seja, esse não participa do fenômeno social de coesão e, caso venha a participar, deverá ter relações similares às

<sup>4</sup> Tradução livre.

que mantêm ambos os atores. A relação “300”, por outro lado, demonstra uma tríade perfeitamente equilibrada, em que todos os atores são similares e homogêneos, o que seria, em Ciências Sociais, um círculo fechado de amizade recíproca, sendo, portanto, transitiva (T), ou seja, os atores se influenciam, de forma que a relação possui um fluxo entre todos eles. Uma rede em que há apenas esses dois tipos de tríades, ou sua prevalência, é dita equilibrada e permite a identificação de agrupamentos claros na rede com igualdade entre os atores. Em razão dessa restrição, a rede irá se dividir, no máximo, entre dois cliques homogêneos (NOOY; MRVAR; BATAGELJ, 2011).

Os modelos progridem com relação à flexibilização do conceito de grupos e de transitividade. O modelo teórico de agrupamento (*clusterability*) considera que pode haver grande número de atores e, portanto, grupos não relacionados, sendo que se permite a ocorrência da tríade “003”, sendo útil para redes grandes.

O modelo de agrupamento por posições (*ranked clusterability*) admite a não reciprocidade dos laços, sendo que um ator em uma posição superior está em condições de enviar relações e não estar sujeito à reciprocidade dos demais atores (*e.g.* comando hierárquico). Essa norma social está clara nas tríades “021D” (*down*) e “021U” (*up*) e nas tríades 030T, 120D e 120U, sendo essas três transitivas, posto que há um fluxo (caminho) que percorre os três atores. As duas primeiras tríades transitivas possuem um ator em posição superior, enquanto que na terceira são dois atores que possuem uma relação mútua (homogeneidade) e ambos estão em uma posição superior na relação.

A tríade 012, com apenas uma relação assimétrica, não pode ocorrer nos modelos anteriores, posto que não indica transitividade, nem relação entre posições; porém, no modelo menos restrito de transitividade, assume-se que a mesma pode ocorrer sem violar os pressupostos de transitividade da estrutura. Logo, uma rede com predominância dessa tríade não é equilibrada, tampouco possui posições, mas não deixa de ser transitiva.

O modelo mais flexível é o de agrupamento hierárquico, em que há certa preponderância entre os atores; porém, admite-se uma conexão mútua com pelo menos um ator de uma posição teoricamente inferior. Por fim, existem as configurações de tríade chamadas de “formatos proibidos” (NOOY; MRVAR; BATAGELJ, 2011), posto que violam condições de associação e não podem ser explicadas por teorias da ARS. Ainda que ocorram, a sua maior frequência pode lançar dúvidas se a rede analisada é de fato um fenômeno social.

Sendo assim, anterior à análise das tríades específicas da rede, é preciso avaliar a rede como um todo em relação aos seus subgrupos. O censo das tríades é uma análise que realiza a contagem de todas as tríades de uma rede e as classifica em uma das 16 possíveis ocorrências. Posteriormente, realiza uma comparação estatística com quantitativos esperados em uma rede aleatória – hipótese nula – para verificar se há significância no padrão de relacionamentos da rede ou se os mesmos são, possivelmente, casuais. As

tendências observadas permitem definir, primeiramente, se a rede analisada é de fato uma rede e, em segundo lugar, que tipo de fenômeno, possivelmente, orienta a organização das relações na rede. O censo de tríades foi realizado no *software* Pajek, cujo resultado é exibido na Figura 26.

**Figura 26 – Relatório do Censo de Tríades na rede da amostra**

Type	Number of triads (ni)	Expected (ei)	(ni-ei)/ei	Model
3 - 102	63	52.26	0.21	Balance
16 - 300	0	0.00	-1.00	Balance
1 - 003	1884	1617.51	0.16	Clusterability
4 - 021D	330	52.26	5.31	Ranked Clusters
5 - 021U	22	52.26	-0.58	Ranked Clusters
9 - 030T	24	10.85	1.21	Ranked Clusters
12 - 120D	4	0.56	6.11	Ranked Clusters
13 - 120U	16	0.56	27.43	Ranked Clusters
2 - 012	540	1007.13	-0.46	Transitivity
14 - 120C	0	1.13	-1.00	Hierarchical Clusters
15 - 210	2	0.12	16.12	Hierarchical Clusters
6 - 021C	2	104.51	-0.98	Forbidden
7 - 111D	4	10.85	-0.63	Forbidden
8 - 111U	34	10.85	2.13	Forbidden
10 - 030C	0	3.62	-1.00	Forbidden
11 - 201	0	0.56	-1.00	Forbidden

Chi-Square: 2406.8980\*\*\*  
 7 cells (43.75%) have expected frequencies less than 5.  
 The minimum expected cell frequency is 0.00.

Fonte: Dados de pesquisa.

A interpretação do relatório indica que há um número um pouco maior que o esperado de tríades equilibradas e agrupáveis – *balance* e *clusterability*. Os maiores números de frequência relativa –  $(ni - ei)/ei$  –, no entanto, dizem respeito à tríade “120U” (27,43) e tríade “210” (16,12). A baixa existência de redes intransitivas (*Forbidden*), assim como a maior prevalência de resultados superiores de tríades relativas ao modelo de agrupamento por posições (*Ranked Clustering*), indicam que esse é possivelmente o padrão de organização geral da rede. O teste qui-quadrado é muito significativo (0.001), ainda que haja algumas ressalvas relativas aos pressupostos de análise da amostra, em função da baixa frequência esperada de algumas tríades (NOOY; MRVAR; BATAGELJ, 2011).

Realizadas as análises preliminares das tríades, a partir dos resultados podemos inferir que a rede de capacitação atualmente exhibe uma tendência de divisão entre as organizações: entre posições superiores ou inferiores (*ranks*). A hipótese de ordenamento das organizações pode ser confirmada pela verificação de que a tríade “120U” representa 10 cliques encontrados na rede (6 a 15), nos quais a Enap e o MPOG, em posições superiores, fornecem unilateralmente cursos a diferentes organizações, de forma que ambos podem ser considerados fornecedores de primeira ordem, relativamente

autossuficientes. A única exceção é o clique 05, onde o MDS fornece cursos à Enap, sendo uma tríade “210”.

Essa tendência é bem representada pelo clique 4, onde Enap e MPOG ocupam ambos uma posição de fornecimento unilateral às agências, assim como nos demais cliques em tríades. No entanto, visando à análise para além desses tradicionais fornecedores, podemos definir o que seriam fornecedores de segunda ordem na rede. As tríades 16 a 25 da amostra correspondem ao formato “030T”, que melhor representa o conceito de transitividade. Nooy, Mrvar e Batagelj (2011) descrevem essa tríade com o exemplo: “Se A tem autoridade sobre B e B sobre C, logo A tem autoridade sobre C”. No contexto da pesquisa, pode-se interpretar a ocorrência da tríade como uma forma de transitividade da capacitação: havendo uma capacitação em que a Enap (A) forneça a “B”, se “B” fornece capacitação a “C”, a Enap (A) termina por capacitar a “C”. Porém, colocado de melhor forma, implica que “B” pode tornar-se um ator intermediário (B) entre a Enap (A) e organizações para as quais usualmente forneça cursos (C), ou seja, um fornecedor intermediário que pode operar como ponto focal de uma rede local de capacitação. O papel desses atores nas tríades pode ser reflexo da existência em sua organização de recursos – principalmente humanos – para fornecer capacitação em nível intermediário.

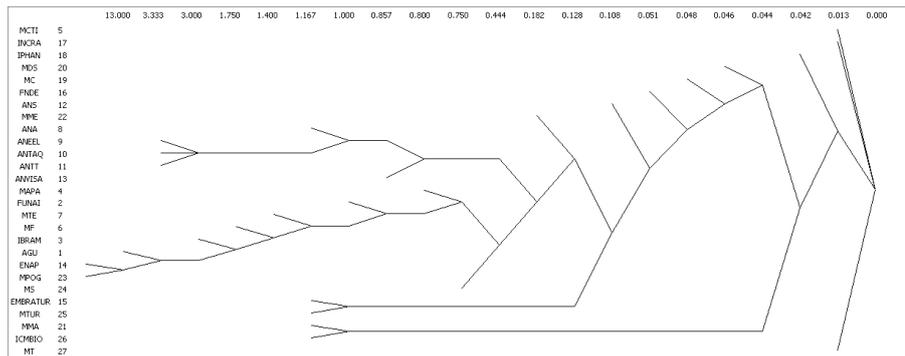
A estrutura de formação da rede, com tendência hierárquica, indica que, de forma geral, a Enap e o MPOG, usualmente, fornecem cursos a um Ministério, o qual também fornece cursos às suas organizações vinculadas. Como exemplo, a Aneel, vinculada ao MME, tende a receber cursos desses três atores (clique 4), enquanto que o MME tende a receber cursos da Enap e do MPOG. Essa perspectiva revela que a transitividade das capacitações no setor público pode ser definida pela estrutura organizacional, de forma a reproduzir a hierarquia formal do governo, na qual as relações de capacitação **irradiam** desde o centro da rede e fluem pelos órgãos da administração direta até os órgãos da administração indireta, por exemplo: MPOG -> MME -> Aneel.

Os cliques 21, 22, 23 e 24, de certa forma, corroboram a hipótese de fornecedores intermediários. Nesses, a AGU, reconhecida formalmente como escola de governo, supre capacitações ao MTE, Funai, Ibram e Mapa, em uma posição intermediária. A AGU possui a maior participação de cliques, seguidamente aos fornecedores principais. Papéis similares são ocupados pelo MS nas díades MS-MF e MS-MTE (cliques 17 e 18), assim como pelo Iphan-Ibram (16), MTUR-Embratur (19) e MMA-ICMBIO (25), sendo que esses últimos são indícios de que há especificidade setorial no compartilhamento da capacitação, correspondendo a organizações, respectivamente, do setor cultural, de turismo e meio ambiente.

A hierarquia presente nos agrupamentos pode ser inferida a partir da Figura 27, a qual apresenta um gráfico em árvore com o nível de compartilhamento de cliques entre as organizações da amostra, organizadas por similaridade definida a partir dessa variável. A prevalência da Enap e MPOG contribui para

a sua similaridade, devida à sua presença extensiva em vários cliques, seguida da AGU, as agências ANTT, Antaq e ANTT e, por fim, com cerca de um clique em comum, as demais organizações no nível intermediário do gráfico com algum grau de similaridade. A análise define, portanto, regiões da rede nas quais poderia ser operada maior integração entre as organizações em ações conjuntas de capacitação, por meio de fornecedores intermediários que já atuam casualmente dessa forma.

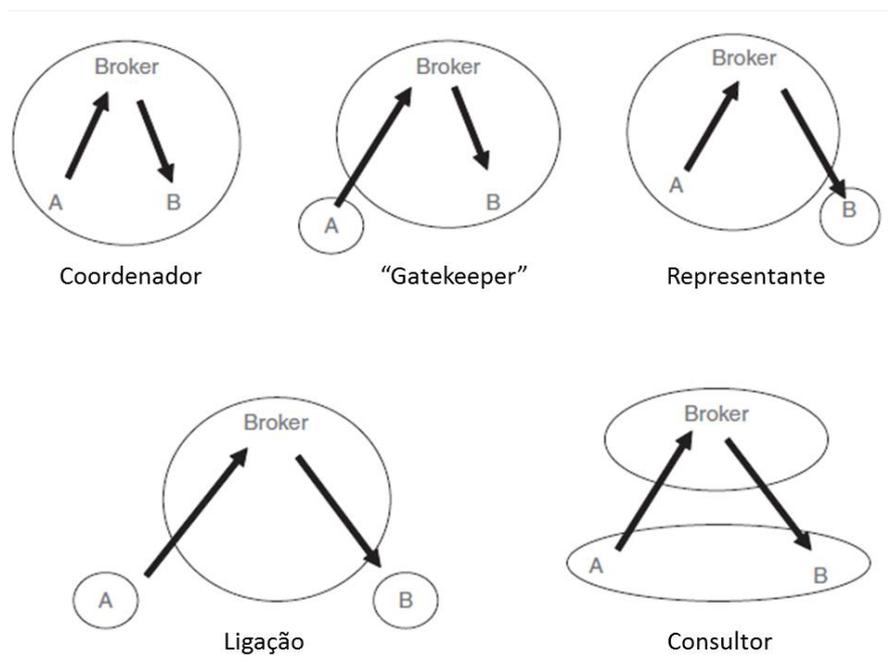
**Figura 27 – Níveis de compartilhamento de cliques entre organizações da amostra na rede de capacitação no setor público federal.**



Fonte: Elaborado pelos autores.

Por fim, um importante aspecto decorrente da análise de tríades é a prevalência da tríade “021D” (330 ocorrências). Apesar de não ser uma rede transitiva, ela possui outras propriedades. Conforme Parise (2007) demonstra, esse é um típico caso de intermediação (*broker*), no qual uma organização relaciona-se com dois atores que não possuem uma relação entre si. Essa função normalmente é desempenhada por atores centrais, com potencial função de coordenação, representação e consultoria. Na Figura 28, os possíveis papéis de intermediação são apresentados, sendo que os círculos indicam o pertencimento dos atores a diferentes grupos. Os papéis descritos coadunam-se com aqueles descritos como relevantes para o desempenho estratégico da atividade de desenvolvimento de pessoas em um contexto de rede (KNIGHT, 2002; MCCARTHY; GARAVAN; O’TOOLE, 2003).

Figura 28 – Configuração de intermediação (Broker)



Fonte: Parise (2007). Adaptado. Tradução nossa.

Conforme levantado pela análise de clique e de centralidades, MPOG e Enap caracterizam-se como os atores que centralizam e intermedeiam boa parte das relações nas redes, de forma que é possível que esses assumam os papéis descritos. A partir dos resultados, pode-se inferir que a rede de capacitação exibe certo grau de coordenação e que a divisão de posições entre atores de fornecedores de primeira e segunda ordem seja uma divisão entre coordenadores e liderados. A discussão sobre centralização ou descentralização da rede, no entanto, deve levar em consideração os temas mais propensos à coordenação.

#### 4.9.3.3 Cliques temáticos

Um aspecto relevante para a análise é o destrinchamento dos cliques identificados nos temas onde ocorrem, de forma a se focalizar quais temáticas promovem a coesão da rede e são mais propícias para a descentralização de fornecimento em razão de sua transitividade. A Tabela 25 elenca os temas onde ocorrem os cliques, identificando as organizações em geral e os cliques. As organizações agrupadas por parênteses representam uma relação recíproca, e as mesmas estão ordenadas por transitividade, isso é, do fornecedor de primeira ordem que fornece cursos a todos, o fornecedor de segunda ordem que recebe e fornece cursos e, finalmente, ao principal demandante que recebe cursos de ambos.

Como exemplo, na temática de “contabilidade, orçamento e finanças”, Enap e MPOG possuem laços recíprocos e ambos fornecem, unilateralmente, cursos ao Ibram, Mapa e MF. Sob o ponto de vista da configuração da rede, Enap e MPOG possuem um papel compartilhado nesse tema, sendo os dois

fornecedores de primeira ordem sem hierarquização entre esses (Tríade “120U”). Por outro lado, na temática “transparência, auditoria e controle”, a Enap fornece cursos para MPOG e MF, enquanto que o MPOG fornece cursos apenas ao MF. A interpretação dessa configuração é de que a Enap é a fonte principal dessa temática – fornecedor de primeira ordem – e o MPOG intermedeia tais conhecimentos, sendo o MF o demandante do arranjo.

**Tabela 25 – Cliques identificados em redes temáticas**

<b>Tema (Sigla)</b>	<b>Organizações e respectivos cliques</b>
<b>Contabilidade, orçamento e finanças (CONTFIN)</b>	<p><b>Organizações (5):</b> Enap – MPOG – Ibram – Mapa – MF</p> <p><b>Cliques (3):</b> 1: (Enap-MPOG) - Ibram 2: (Enap-MPOG) - Mapa 3: (Enap-MPOG) – MF</p>
<b>Transparência, auditoria e controle (CTRL)</b>	<p><b>Organizações (3):</b> Enap – MF – MPOG</p> <p><b>Cliques (1):</b> 1: Enap – MF – MPOG</p>
<b>Tema (Sigla)</b>	<b>Organizações e respectivos cliques.</b>
<b>Educação (EDUC)</b>	<p><b>Organizações (4):</b> Enap – MPOG – MDS – MF</p> <p><b>Cliques (2):</b> 1: Enap – MPOG – MDS 2: Enap – MPOG – MF</p>
<b>Gestão de pessoas (GPESS)</b>	<p><b>Organizações (5):</b> Enap – MPOG – Mapa – Iphan – Ibram</p> <p><b>Cliques (4):</b> 1: Enap – MPOG – Mapa 2: Enap – MPOG – MF 3: Enap – MPOG – MTE 4: Enap – Iphan – Ibram</p>
<b>Gestão pública (GPUB)</b>	<p><b>Organizações (9):</b> Enap – MPOG – MF – Aneel – ANS – Antaq – FNDE – Ibram – MC</p> <p><b>Cliques (7):</b> 1: (Enap – MPOG) – MF 2: (Enap – MPOG) – Aneel 3: (Enap – MPOG) – ANS 4: (Enap – MPOG) – Antaq 5: (Enap – MPOG) – FNDE 6: (Enap – MPOG) – Ibram 7: (Enap – MPOG) – MC</p>

---

**Licitações e contratos (LICCON)**

**Organizações (12):**

Enap – MPOG – MF – MTE – ANTT – Antaq – Aneel – Funai – MC – MTUR – MS – Incra

**Cliques (9):**

- 1: Enap – MPOG – MF
  - 2: Enap – MPOG – MTE
  - 3: Enap – MPOG – ANTT
  - 4: Enap – MPOG – Aneel
  - 5: Enap – MPOG – Funai
  - 6: Enap – MPOG – MC
  - 7: Enap – MPOG – MTUR
  - 8: Enap – Antaq – ANTT
  - 9: Enap – MS – MF
- 

**Sistemas de governo (Sisgov)**

**Organizações (8):**

MPOG – Enap – Aneel – Antaq – Funai – Ibram – MTE – MTUR

**Cliques (6):**

- 1: (MPOG – Enap) – Aneel
  - 2: (MPOG – Enap) – Antaq
  - 3: (MPOG – Enap) – Funai
  - 4: (MPOG – Enap) – Ibram
  - 5: (MPOG – Enap) – MTE
  - 6: (MPOG – Enap) – MTUR
- 

Fonte: Elaborado pelos autores.

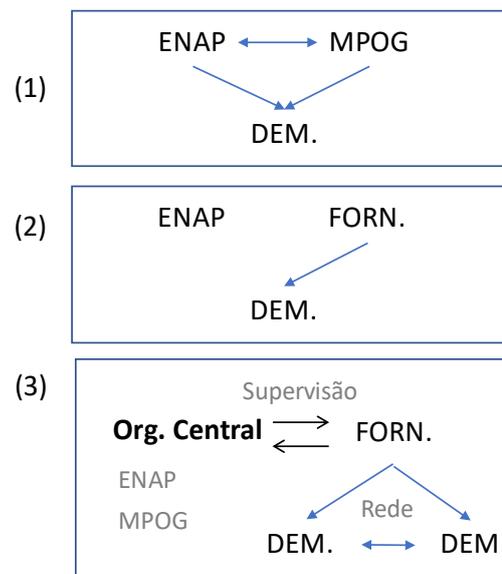
A análise temática dos cliques demonstra que a Enap figura como fornecedor de primeira ordem em quase todas as temáticas, compartilhando sua posição apenas com o MPOG nos temas “CONTFIN”, “GPUB” e “Sisgov”. A análise permite verificar também quais temáticas possuem maior número de organizações em arranjos que permitem o estabelecimento de redes locais, posto que há maior densidade de laços representando relações mútuas de fornecimento de cursos. Um aspecto relevante é a prevalência de áreas temáticas de gestão e educacional (formação de multiplicadores), o que demonstra que não foram detectados cliques em áreas estratégicas setoriais. A cooperação entre as agências, por exemplo, que na rede total formam um grupo coeso, portanto, não ocorre em assuntos técnicos de regulação, mas mormente em temas como licitações e contratos.

Cabe mencionar que a análise temática dos cliques não cobre todos os cursos fornecidos entre os órgãos, sendo que os cliques gerais foram definidos pela totalidade de cursos recíprocos, mas que não foram suficientes para geração de redes temáticas, isso é, o conjunto de cursos em variados temas (entre os quais alguns setoriais) que definiram a formação dos 25 cliques entre as organizações; porém, ao considerar-se temas específicos, verifica-se que a maior parte dos cursos que promove a coesão dos grupos é de natureza administrativa.

#### 4.9.4 Governança, descentralização e coordenação

A consideração dos resultados sobre as configurações dos grupos, sua transitividade e o papel centralizado da Enap e do MP no seu fornecimento possibilitam a discussão de alternativas para a descentralização da rede e eleição de fornecedores de segunda ordem como intermediários. A Figura 29 demonstra em que sentido a descentralização do fornecimento de cursos pode ser realizada:

**Figura 29 – Descentralização para organizações coordenadoras de áreas temáticas**



Fonte: Elaborado pelos autores.

A descrição da rede demonstra a prevalência de cliques com a configuração (1), com Enap e MPOG fornecendo ações de capacitação para os demandantes, sendo a Enap um fornecedor de primeira ordem. A perspectiva de descentralização da configuração (2) é a delegação para fornecedores de segunda ordem do fornecimento de cursos aos demandantes (DEM), com a manutenção do controle pela Enap ou pelo próprio MPOG, como órgãos centrais de políticas de capacitação. O fornecedor de segunda ordem, nessa posição, atuaria como coordenador do grupo de cursos a ele delegados e atenderia ao respectivo nicho de demandantes, conforme configuração (3).

As funções, portanto, dos órgãos centrais com maior capacidade de gestão de redes de capacitação, tais como Enap e MPOG, seriam o fornecimento de recursos – humanos, financeiros, materiais, conhecimentos, melhores práticas etc. – e a criação de mecanismos e regras gerenciais que apoiassem a descentralização do novo papel ao fornecedor em potencial. O mesmo, dotado de capacidades para tanto, seria responsável pela execução de programas de cursos, assim como pela articulação setorial em torno de objetivos de governo que se refletissem no conteúdo e formato dos cursos. A supervisão, por meio de

indicadores de desempenho, seria uma das formas de se atestar pelo alcance dos objetivos de capacitação propostos.

Conforme censo de tríades, a configuração (1) representada na Figura 29 é uma das mais prevalentes na rede de capacitação, de forma que podem ser identificados os casos nos quais outras organizações, além da Enap, estejam em posição intermediária. A descentralização pode apoiar a maior atividade da rede pela ativação dos coordenadores como centros de referência, incentivando a oferta de cursos. Da mesma forma, pode ser utilizada para ativação de atores especialistas, mas que possuem poucas conexões. Não obstante, a redefinição do papel da Enap e de outras organizações que podem atuar potencialmente como intermediários é uma decisão política relativa à governança da rede de capacitação (PROVAN; KENIS, 2008), mas que pode ter suporte empírico com base na análise promovida neste estudo. Em tempo, a atual política de capacitação prevê de forma assertiva os papéis de coordenação da Enap e do MPOG, visando à definição de programas de capacitação em temas estratégicos, assim como a instrumentalização de outras unidades de gestão de pessoas para aperfeiçoamento da atividade de capacitação. Entre outras, essas duas diretrizes podem ser alcançadas por meio da descentralização da rede, a qual, em sua configuração atual, reproduz a hierarquia do setor público e se afasta estruturalmente de uma topologia de rede. As decorrências e a discussão prática para a governança da rede de capacitação no setor público serão mais bem detalhadas na seção seguinte.

149

Considerada como um todo, a presente seção de resultados discorreu amplamente sobre os três objetivos de pesquisa: análise do perfil das ações de capacitação, descrição das redes formadas pelas ações de capacitação, seus principais atores e, por fim, a análise de elementos estruturais da rede para a definição de possíveis mecanismos de governança visando ao alcance dos objetivos da PNDP. A próxima seção sumariza os resultados alcançados, realiza proposições práticas para o aperfeiçoamento da política de capacitação e conclui com limitações atuais e perspectivas futuras de pesquisa, assim como uma breve discussão sobre a sua contribuição para os campos teóricos de estudos organizacionais, políticas públicas e desenvolvimento de pessoas.

## 5 Resultados alcançados e implicações práticas

Conforme ressaltado ao longo deste projeto de pesquisa, o presente estudo possui um caráter exploratório visando à proposição de métodos de análise de redes de capacitação na administração pública federal como apoio para o aprimoramento da gestão de políticas de desenvolvimento de pessoal. Os resultados alcançados possuem, portanto, um caráter experimental e não almejam a descrição empírica do campo estudado, mas de demonstrar os possíveis avanços teóricos, metodológicos e principalmente práticos, técnicos e gerenciais que podem ser realizados pela administração pública em políticas de desenvolvimento de pessoal. Sendo assim, nas subseções seguintes – conforme objetivos de pesquisa e níveis de análise da rede de capacitação – são sumarizados os principais resultados alcançados e as suas perspectivas de aplicação no setor público.

150

### 5.1 Métricas e indicadores para monitoramento da capacitação

Com base na reunião de informações agregadas sobre as capacitações nos órgãos, tornou-se possível o desenvolvimento de variadas métricas e indicadores quantitativos e qualitativos da capacitação, enumerados abaixo:

#### **Métricas de capacitação:**

- Quantidade total de cursos.
- Quantidade total de participações de servidores em capacitação.
- Quantidade total de horas-aula.
- Custo total das ações de capacitação.

#### **Indicadores de proporção da capacitação para a força de trabalho (total de servidores do quadro da organização)**

- Participações em curso por servidor.
- Horas de capacitação por servidor.
- Investimento em capacitação por servidor.

#### **Indicadores de eficiência da capacitação**

- Horas de capacitação por participante.
- Custo da capacitação por participante.
- Custo médio da hora aula.

- Custo médio real da hora-aula.
- Proporção de cursos, participações e horas-aula realizados sem custo.
- Proporção de cursos, participações e horas-aula realizados por meio de cursos internos.
- Curso médio da hora-aula de cursos internos.

#### **Indicadores qualitativos da capacitação**

- Indicadores de eficiência por modalidade (presencial, ensino a distância, híbrido).
- Indicadores de eficiência por tipo de ação de capacitação (eventos técnico-científicos, treinamentos, ações de educação – graduação, pós-graduação).
- Indicadores de eficiência por área temática (47 áreas temáticas definidas).

Ressalte-se que os indicadores propostos não são exaustivos. Ao longo do estudo foram fornecidos exemplos de outros indicadores similares que podem ser gerados a partir dos dados, mas que não foram abrangidos no percurso analítico.

#### **5.1.1 Aplicações práticas de métricas e indicadores de capacitação**

As aplicações práticas dos indicadores podem ser consideradas tanto do ponto de vista da gestão pelas próprias organizações públicas quanto pelos órgãos centrais e escolas de governo de forma agregada:

##### **A) Aperfeiçoamento da gestão organizacional da capacitação**

Os indicadores enumerados servem aos propósitos de verificar-se as estratégias de capacitação utilizadas por cada organização de forma comparativa. Primeiramente, o alcance das ações de capacitação em relação ao total de servidores do quadro da organização, assim como o custo geral e o investimento por servidor, podem ser mensurados e comparados como critério amplo do nível de serviço ou desempenho da capacitação. Os índices de eficiência de capacitações identificam o custo-benefício dos investimentos em termos de horas-aula, participações e quantidade de cursos. Também se propõe a análise do impacto de cursos internos ou a busca de ações de capacitação por meio de cooperação com organizações públicas e privadas – tais como associações – resultando em realização de cursos sem custos. Com as dimensões qualitativas, é possível averiguar como diferentes estratégias de capacitação impactam no seu desempenho, comparando-se índices relativos a modalidades e tipos específicos de ação educacional.

As organizações possuem diferentes níveis de serviço de capacitação e os indicadores visam abranger as diferentes estratégias que cada organização utiliza para o melhor desempenho da capacitação. Sob essa perspectiva, casos específicos de eficiência e sucesso, como alguns dos que foram evidenciados

nesta pesquisa, podem servir de referência para inovações em outras organizações menos eficientes.

A consideração das áreas temáticas visou, sobretudo, verificar quais as convergências possíveis entre as organizações para a realização de cursos conjuntos, o grau de demanda em cada tema e o custo de cursos em áreas de conhecimento específicas. A análise pode orientar as políticas de capacitação para a identificação de temas com alta demanda, porém com fornecimento limitado ou alto custo, visando ampliar o seu acesso. Conforme mencionado no início do estudo, a contribuição prática descrita alinha-se à proposta de autores como Pacheco (2002a), ao descrever objetivos e critérios para uma gestão efetiva da capacitação, em especial no uso de dados para o controle da capacitação e a definição de temas prioritários pelas organizações públicas ou pelos órgãos centrais, no caso, conforme afigurou-se na rede, o Ministério do Planejamento e a Enap.

### **B) Aperfeiçoamento do monitoramento e controle da política de capacitação**

Sob o ponto de vista da gestão agregada da capacitação, as métricas e indicadores contribuem para o aperfeiçoamento do monitoramento e planejamento das atividades de capacitação no setor público, uma vez que viabilizam um diagnóstico aprofundado com integração de aspectos operacionais, financeiros e informações qualitativas.

Atualmente a Segep realiza o monitoramento das ações de capacitação principalmente com base nos relatórios dos Planos Anuais de Capacitação, conforme previsto pelo Decreto nº 5.707/2006. Pesquisas sobre essa temática demonstram que a natureza e forma de análise dos dados coletados não têm viabilizado inovações efetivas para a gestão dessas atividades pelas unidades do Sipep, sendo considerado, na opinião de muitos gestores de capacitação, uma rotina burocrática de prestação de informações (CAMÕES, 2013; FONSECA, 2013). A aplicação da metodologia proposta viabiliza um diagnóstico mais aprofundado da capacitação, sem perder-se de vista a importância dos aspectos operacionais e financeiros, agregando-se informações qualitativas sobre a demanda e necessidades reais das organizações públicas. Assim, é possível o aperfeiçoamento dos atuais instrumentos de monitoramento e controle da capacitação, para que as informações sejam utilizadas de forma mais estratégica e relevante para a tomada de decisão gerencial. Sob um outro ponto de vista, a disponibilidade dos dados conforme a estrutura proposta permite também o controle administrativo e a auditoria das atividades de capacitação, permitindo a detecção de eventuais prejuízos à administração pública e casos de improbidade.

### **C) Informatização das atividades gerenciais de capacitação**

O desenvolvimento de instrumentos adequados de sistematização e registro da capacitação podem servir de subsídio para a criação de sistemas

informatizados, utilizados no âmbito do Sipec, para registro padronizado das ações de capacitação. Dessa forma, o monitoramento anual torna-se constante, realizado em tempo real, de forma a fornecer informações gerenciais atualizadas para o planejamento e execução de cursos.

Atualmente não há um sistema integrado e transversal para a gestão da capacitação no governo e as organizações tendem a realizar planejamentos anuais e pontuais. O acesso de gestores de capacitação aos dados pode apoiá-los no planejamento de cursos, tanto pela análise sistematizada de seus próprios registros, como aqueles de outras organizações. Um sistema que permita acesso em tempo real às informações sobre cursos em desenvolvimento ou em processo de contratação em outros órgãos públicos pode fomentar a realização de parcerias de forma dinâmica, conforme o surgimento de novas necessidades de capacitação. Além disso, a elaboração de um sistema dessa natureza atende aos requisitos de transparência pública e de modernização da gestão.

Conquanto o desenvolvimento de um sistema informatizado, integrado e padronizado para gestão da capacitação seja uma das aplicações práticas de médio-longo prazo, no curto prazo, podem ser modificados e padronizados os dados a serem registrados pelas organizações e submetidos ao controle do governo.

## 5.2 Análises das redes de fornecimento e demanda de capacitação

153

A análise das redes buscou verificar as dinâmicas relacionais entre fornecedores e demandantes de ações educacionais, com enfoque para o papel das escolas de governo, inseridas no mercado de capacitação. As organizações fornecedoras foram classificadas em três categorias – organização pública; organização privada; escola de governo – assim como por nacionalidade – nacional; internacional.

Os resultados elencados podem ser extraídos tanto da rede completa de capacitação, quanto de sub-redes enfocando modalidades, tipos e áreas temáticas específicas das ações educacionais:

- **Prevalência por tipo de ator:** o percentual de atores públicos, privados e de escolas de governo, nacionais e internacionais, nas redes de capacitação.
- **Centralidade de Atores:** a quantidade de relações que cada ator possui com outras organizações, demonstrando o alcance de fornecedores na amostra, assim como a variação de fornecedores de um determinado demandante.
- **Centralidade valorada de Atores:** a quantidade de cursos, horas-aula ou de recursos financeiros recebidos/gastos que cada ator possui na rede, seja como fornecedor ou como demandante.

- **Índice de Atividade de Fornecedor:** mensura tanto a intensidade da capacitação fornecida (horas-aula) quanto o seu alcance para o maior número de organizações públicas (Seção 4.6.2), ranqueando os fornecedores em relação à sua participação na capacitação do setor público como um todo.
- **Índice de autossuficiência:** mensura o quanto uma organização pública é independente em relação à busca de ações de capacitação no mercado nas áreas temáticas de seu interesse.

### *5.2.1 Aplicações práticas de análise de redes de capacitação*

As análises das redes de capacitação, em relação à dinâmica de fornecimento e demanda, oferecem subsídios principalmente às escolas de governo inseridas nesse mercado, mas também às organizações públicas na identificação de fornecedores-chave na rede de capacitação, assim como em áreas temáticas específicas.

#### **A)Análise competitivo-estratégica para fornecimento de ações educacionais por escolas de governo e contratação por organizações públicas**

A identificação de fornecedores-chave fornece subsídios para a tomada de decisão sobre a contratação de ações de capacitação (PACHECO, 2002a). Os dados coletados geram informações sobre quais fornecedores possuem maior alcance no setor público, o custo-benefício de suas ações de capacitação e as áreas temáticas, modalidades e tipos de ação que oferecem. Nesse ínterim, decisões sobre quais os melhores fornecedores relativos a determinadas demandas de capacitação da organização podem ser tomadas. Outro aspecto é a análise de oportunidades para realização de contratações ou desenvolvimento de cursos, de forma transversal a diversas organizações públicas.

Com maior conhecimento sobre o mercado de capacitação, potencializa-se a diminuição da dependência em relação a prestadores privados, assim como a sua comparação com fornecedores do setor público, o que pode fomentar tanto a integração entre essas organizações como o aproveitamento de servidores como instrutores, ou a substituição de cursos de mercado por programas públicos de capacitação. Assim, são criadas oportunidades para a utilização mais racional e com maior custo-benefício de gastos com capacitação.

Tais medidas configuraram-se como uma ferramenta de gestão do conhecimento e potencializam a inovação nas ações de capacitação em razão de uma concepção mais competitiva da atividade, fomentando o intercâmbio de recursos e conhecimentos entre organizações públicas (WATERHOUSE; KEAST, 2012). Como principais prestadores de ações educacionais para o setor público, as escolas de governo potencialmente seriam os principais agentes de coordenação e implementação de melhorias e ampliações da oferta de capacitação em seus respectivos setores.

As escolas de governo, por meio da categorização das ações implicadas na rede, podem identificar as principais estratégias instrucionais utilizadas

por fornecedores-chave para alcance de seus resultados, visando ao aperfeiçoamento dos próprios cursos. Acima de tudo, a categorização por área temática permite a análise setorializada do mercado de capacitação. No presente estudo, por exemplo, a temática “idiomas” destaca-se como o maior gasto de capacitação, com grande profusão de fornecedores, em especial em modalidade à distância. A temática “gestão de riscos”, assim como outras de caráter técnico e estratégico, possuem alto custo e poucos fornecedores nacionais. Para esses e outros casos, iniciativas de governo em coordenação com as escolas de governo podem ser realizadas para a diminuição da dependência em relação a fornecedores e redução dos custos, com uma atuação competitiva e/ou neutralização de contingências de mercado.

### **5.3 Análise estrutural das redes entre organizações públicas e desenvolvimento de mecanismos de governança em rede para cooperação**

As análises de aspectos estruturais da rede de capacitação tiveram como objetivo principal verificar como as organizações públicas estão posicionadas, seus papéis na rede e possíveis oportunidades de cooperação. As estruturas da rede definem grupos organizacionais desconectados, atores isolados, fornecedores centrais e potenciais no setor público e grupos integrados. Além disso, o padrão de relações permite a inferência acerca de possíveis mecanismos de governança e gestão da política de capacitação. Tal perspectiva alinha-se, por exemplo, àquela proposta por Cavalcanti (1981) acerca de mecanismos de gestão de redes interinstitucionais para educação no setor público.

As análises cobriram as seguintes medidas e dimensões, as quais, conforme mencionado, podem ser averiguados para a rede como um todo, assim como modalidades, tipos e ações temáticas específicas de ações educacionais:

#### **Medidas estruturais da rede**

- **Densidade:** mensura a conectividade entre as organizações, indicando o nível de atividade da capacitação com relação à participação de múltiplos atores e quantidade de relações.
- **Fragmentação da rede:** mensura a conectividade entre as organizações com a ênfase para detecção de buracos estruturais (ausência de relações) entre grupos e indivíduos.
  - **Componentes:** quantidade de grupos isolados que realizam capacitações apenas entre si.
  - **Atores isolados:** quantidade de atores – organizações públicas – que não adquirem capacitação com quaisquer outros atores – públicos ou privados.
- **Grau de centralização:** índice que representa o quanto um ou poucos atores são dominantes na rede, indicando a existência de fornecedores

prevalentes de capacitação, que prestam serviços para a maioria das organizações públicas.

#### **Análises de grupos na rede de organizações públicas**

- **Transversalidade de áreas temáticas:** identificação estatística de transversalidade e especificidade de áreas temáticas fornecidas e demandadas pelas organizações, agrupando-as por similaridade.
- **Detecção de cliques:** identificação de organizações públicas que fornecem ações educacionais entre si, configurando-se como um grupo coeso.

#### **Padrões de conexão**

- **Censo de tríades:** identifica os padrões de conexão das ações de capacitação e fornece subsídios para a definição de modelos de governança mais centralizados ou descentralizados.

### **5.3.1 Aplicações práticas de análise da estrutura da rede de capacitação**

A análise de padrões relacionais na estrutura da rede identifica em que aspectos as organizações podem ser classificadas e/ou agrupadas para fins de gestão da capacitação. Dessa forma, as análises servem a diferentes propósitos desde a identificação de competências comuns, como o papel desempenhados pelas organizações e como essas podem ser administradas para a maior integração e formação de uma efetiva rede de capacitação.

#### **A) Gestão de competências organizacionais e individuais**

A concepção de um inventário de áreas temáticas e a posterior classificação das organizações em grupos com demandas similares, servem de subsídio para a definição de competências organizacionais específicas (estratégicas) e transversais. Primeiramente, o aprimoramento desse inventário pode fornecer um amplo avanço metodológico no modelo de competências proposto pela PNDP. O mapeamento de competências, normalmente realizado a partir de entrevistas com servidores públicos, é considerado como de difícil consecução pelas organizações públicas, sendo realizado de diferentes formas e legando diferentes resultados e aplicações (CAMÕES, 2013; FONSECA, 2013).

A análise das ações de capacitação – preferencialmente seu histórico – e sua classificação temática oferecem uma alternativa objetiva para a definição de competências organizacionais, as quais podem ser facilmente padronizadas pela transversalidade dos cursos e, conseqüentemente, das temáticas na quais são classificadas. A partir desse ponto, a extensão para a identificação de competências individuais de servidores pode ser eventualmente buscada. Para fins de capacitação torna-se possível definir com precisão o público-alvo para cada área temática e conhecer de antemão o arcabouço de ações educacionais vinculados àquele nicho de competência. Com essa sistematização torna-se mais factível a criação de trilhas de aprendizagem com a definição dos respectivos programas a ações de capacitação, a serem realizados pelas

unidades de capacitação e escolas de governo. De forma semelhante, permite a identificação de especialistas nas áreas temáticas inventariadas e a criação de bancos de instrutores. Tendo em vista o monitoramento constante das ações de capacitação, é possível identificar mudanças no repertório de competências demandadas por uma organização e, em caso de competências emergentes, utilizar programas de capacitação de outras organizações – que já possuam aquelas competências – para apoiar o seu planejamento e execução.

#### **B) Ampliação cooperação e coordenação de ações educacionais**

As medidas estruturais da rede fornecem um referencial sobre quais grupos organizacionais e áreas temáticas possuem maior potencial para que se busque a realização de ações educacionais colaborativas ou para a coordenação dos atores para realizarem contratações conjuntas, entre outras ações integrativas que expressam o comportamento em rede no setor público. Primeiramente podem ser identificadas organizações, ou grupos de organizações, isoladas, mas que possuem objetivos comuns – demandas similares de capacitação – de outros atores. Nesse sentido, podem operar-se incentivos para a integração desses atores. Em muitos casos, os atores podem ser ativados para que compartilhem ações educacionais que realizam internamente ou para seu grupo imediato, para outros externos à sua rede imediata. Com relação aos grupos já existentes, pode-se incentivar o aumento da oferta entre as organizações para que sejam formadas redes locais de cooperação incentivando o intercâmbio de conhecimentos entre servidores gerando maior autonomia para a aprendizagem individual e organizacional, por meio de inovações. A possibilidade de intensificar a realização de cursos internos alinha-se com as perspectivas do Decreto nº 5.707/2006, a PNDP, que visa

incentivar e apoiar as iniciativas de capacitação promovidas pelas próprias instituições, mediante o aproveitamento de habilidades e conhecimentos de servidores de seu próprio quadro de pessoal (BRASIL, 2006).

#### **D) Descentralização e governança para formação da rede**

Atualmente a Enap e o MPOG são atores dominantes no setor público, com considerável centralização no fornecimento de ações de capacitação, o que gera certa dependência das demais organizações, além de uma ênfase na busca de cursos nas temáticas de especialidade dessas organizações. Em um contexto em que se busca a formação e o fortalecimento de redes de escolas de governo, novos modelos de governança, onde a descentralização e a flexibilidade, típicas de um funcionamento em rede, possam promover uma maior participação de outras organizações na oferta de capacitação. Conforme descrito no início do estudo, reside nesse aspecto a discussão do papel das escolas de governo, como centros de excelência em determinadas áreas de conhecimento (PACHECO, 2002b), mas também a necessidade de se ativar outros atores especializados em áreas específicas do setor, de forma a se aproveitar capacidades instaladas (CAVALCANTI, 1981).

A princípio, na prática, a Enap apenas operacionaliza cursos e delega a servidores de outros órgãos, na maioria das vezes, a transferência de conhecimento; logo, de certa forma, opera-se a descentralização pela ativação de atores intermediários. Porém, a descentralização pode ocorrer também em nível operacional, sob a supervisão da Enap, o que seria mais indicado, por exemplo, para a ativação de outras escolas de governo com baixo alcance (*e.g.*, Enagro), ou para órgãos com alta *expertise* e relativa limitação de alcance (*e.g.*, agências). Desse modo, a Enap deve repensar seu papel como entidade coordenadora de redes de capacitação, no sentido de deixar de atuar como uma organização líder da rede, centralizando processos estratégicos e operacionais, e atuar de forma similar a uma organização administrativa da rede (OAR), delegando a operacionalização de cursos (PROVAN; KENIS, 2008).

Conforme descrito ao final da seção 4.9.1.2 do presente estudo, a Enap elegeria intermediários (*brokers*) para a oferta de cursos, atendo-se à função de monitorar e aperfeiçoar os cursos ofertados, assim como de capacitar os órgãos para o melhor desempenho pedagógico. A rede demonstrou a existência de muitas organizações intermediárias (que recebem cursos e também fornecem), demonstrando que já há oportunidades para a Enap atuar sob essa perspectiva, promovendo a formação de grupos setoriais com coordenadores especializados.

Para esses grupos coordenados, por sua vez, novos modelos de governança devem ser definidos, podendo variar desde redes horizontais, até redes administradas por uma estrutura multilateral (OAR), como um conselho de gestores de todas as organizações. Tais estruturas podem já estar estabelecidas, como as 29 redes setoriais de escolas de governo detectadas por Fonseca *et al.* (2015b), ou mesmo o Fórum de RH das Agências Reguladoras Federais, que reúne os gestores de pessoal das dez agências e promove, periodicamente, ações conjuntas de capacitação.

Nesse sentido, torna-se possível, pela análise da topologia da rede, a identificação de quais organizações e escolas de governo estão inseridas na rede com um potencial papel de coordenação e que podem atuar como líderes de forma geral ou em determinadas áreas temáticas e setores de governo. Sendo assim, uma das estratégias que podem ser utilizadas para a configuração do modelo de governança é a ativação de atores ou a alteração de regras (KLJUN *et al.*, 1995) com a formalização do papel intermediador – ou do papel de escola de governo – de atores com configurações propícias na rede, legando-lhes legitimidade para atuarem como tal. O suporte da Enap pode ser um fator de sobrevivência e institucionalização de novas escolas de governo (BRASS *et al.*, 2004), cuja proliferação se nota pela expansão das redes de escolas coordenadas pela Enap.

A Enap, por sua vez, pode se dedicar ao monitoramento amplo de áreas estratégicas de capacitação e modificar estrategicamente as relações na rede, para atendimento de diferentes áreas de governo. Apesar das limitações de

pesquisa, verificou-se que as temáticas emergentes nos dados se referem principalmente àquelas em que a Enap figura como fornecedor principal. Porém, a perspectiva de descentralização permite o fomento de redes em áreas temáticas nas quais a Enap, por posicionamento estratégico, não busca atuar. A pesquisa buscou abranger organizações em setores similares de governo (*e.g.*, saúde, meio ambiente), mas não encontrou redes ou relações significativas entre essas, tampouco entre os ministérios, por exemplo. Ainda que haja consideráveis limitações de pesquisa pela não inclusão de setores completos, pode-se inferir pela amostra que há possibilidade de a Enap atuar no fomento à formação de redes locais pela ativação de atores e mudança de aspectos estruturais e relacionais da rede em todos os setores de governo, e não atuar apenas no âmbito da gestão.

Realizadas as considerações sobre as decorrências práticas do estudo, conclui-se a pesquisa com considerações finais sobre suas contribuições teóricas, limitações e possíveis extensões da pesquisa para continuidade do aprimoramento do setor público.

## 6 Conclusões

O presente estudo teve como objetivo a análise de redes de capacitação no âmbito do setor público federal por meio da abordagem de análise de redes sociais. Considera-se que o estudo alcançou os objetivos propostos ao abranger uma análise multinível da capacitação e ao ser capaz de descrever o perfil das ações de capacitação, a rede de relações de fornecimento de ações educacionais no setor público e as propriedades estruturais das redes. Sobretudo, o estudo se propôs a explorar possíveis instrumentos para a consecução de pressupostos presentes no Decreto nº 5.707/2006, além daqueles largamente definidos e concebidos na literatura profissional e científica, atentando-se, por exemplo, a autores que discutiram o papel das escolas de governo e pressupostos para o desempenho estratégico da capacitação (*e.g.*, CAMÕES, 2013; CAVALVANTI, 1981; GAETANI, 1994; FERNANDES, 2015; FONSECA *et al.*, 2015a; 2015b; PACHECO, 2000; 2002a; 2002b). Consequentemente, o estudo alcançou os resultados propostos de desenvolver mecanismos de gestão para a política de capacitação desenvolvida por organizações públicas, escolas de governo e por toda a administração pública de forma agregada.

A despeito dos avanços reportados, a pesquisa possui limitações a serem consideradas. Primeiramente, a consistência dos dados coletados, assim como das categorizações realizadas, é passível de geração de certa imprecisão de algumas análises. Alguns registros das ações de capacitação referiam-se a atividades correlatas, como ações de qualidade de vida no trabalho ou a concessão de incentivos educacionais, sem a contratação direta de fornecedores. A interpretação dos dados de pesquisa pelos pesquisadores, assim como a qualidade dos dados fornecidos não permitem asseverar a exatidão do quanto as métricas e indicadores apresentados, de fato, representam a realidade efetiva de cada organização. Não obstante, considera-se que tais limitações não prejudicam o objetivo de pesquisa, qual seja, o desenvolvimento de métodos para a gestão efetiva da capacitação. Tais aspectos relativos à precisão dos dados dependem de uma replicação da pesquisa mais sistemática, com sucessivas validações e acordos sobre como se interpretar as planilhas. Outrossim, essa deverá ser a função das duas propostas apresentadas: a criação de um sistema padronizado de registro e de um sistema informatizado, que permita a integridade e consistência dos dados para que os indicadores e análises geradas, de fato, possam fornecer informações confiáveis sobre a realidade de cada organização. Além das

aplicações e limitações práticas descritas, algumas perspectivas de caráter teórico e metodológico podem ser apontadas.

Por suas características, o setor público possui fronteiras bem delimitadas, facilitando a definição do escopo amostral de pesquisa. A ênfase da burocracia no controle de atividades torna plausível que a maioria dos dados a serem coletados, de natureza secundária, estejam amplamente disponíveis, relativamente padronizados, possuam regularidade temporal e sejam, por natureza, relacionais (fornecedor-demandante). A aplicação do modelo desenvolvido por meio do presente projeto de pesquisa, portanto, possui grande replicabilidade e potencial extensividade para construção de redes amplas – senão completas – e longitudinais. Como primeiro ponto para considerações futuras, portanto, indica-se a ampliação amostral e temporal da pesquisa para a confirmação da adequação dos métodos elencados, assim como para uma descrição empírica e não apenas exploratória das redes de capacitação no setor público em diferentes contextos. Além dos avanços teórico-metodológicos, inovações gerenciais podem surgir da ampliação da pesquisa.

Atendo-se, ainda, às vantagens descritas do setor público, possíveis extensões da metodologia proposta podem ser intentadas. Além da sua ampliação para outros poderes e esferas de governo, setores e países, os métodos e variáveis propostos não são exaustivos, de forma que podem ser aplicados em outros contextos de pesquisa. Primeiramente, transposições da metodologia para objetos de análise similares podem envolver não apenas ações de capacitação, tratadas como um recurso transacionado, mas também recursos materiais adquiridos por meio de processos de compras públicas, permitindo a análise de redes de logística organizacional. Assim, uma importante área do governo, a de compras públicas, a qual engloba a política de capacitação, pode ser objeto de investigação mais aprofundada para fins de aprimoramento de sua governança e gestão.

Em segundo lugar, conforme se observou em alguns dados coletados, as organizações públicas possuem, em muitos casos, informações estruturadas sobre os indivíduos que fornecem capacitação e participantes dos cursos. Tal perspectiva possibilita a aplicação da ARS no nível do indivíduo com enfoque sobre as relações e posições dos indivíduos na rede de treinamentos. Questões como: que antecedentes individuais (formação, cargo, características demográficas) definem as escolhas de capacitação dos indivíduos? Que antecedentes geram instrutores centrais na rede? Como a capacitação pregressa influencia a trajetória profissional desses indivíduos ou como grupos homogêneos em relação a características individuais podem propiciar ou não capacitações coordenadas entre organizações. Como citado na seção de aplicações práticas, o desenvolvimento de instrumentos para a gestão do conhecimento e de talentos torna-se possível a partir desses dados, cujas análises podem ser adequadamente realizadas em uma perspectiva multinível de redes. Conforme Brass *et al.* (2004) afirmam, os conteúdos das

relações representadas em uma rede são limitados apenas à imaginação dos pesquisadores.

O tema e o modelo proposto adquirem relevância quando considerada a relativa escassez de estudos que aplicam a análise de redes sociais no campo de desenvolvimento de pessoas, especialmente no âmbito do setor público. Considera-se que diversas lacunas teóricas identificadas na literatura de diferentes campos são supridas. No âmbito dos estudos organizacionais, a pesquisa atende à escassez de análises de redes completas em nível interorganizacional (PROVAN, FISH; SYDOW, 2007). Com relação ao campo de redes de políticas públicas, atendem-se às lacunas de estudos em gestão e desenvolvimento de pessoas, o avanço no refinamento metodológico do campo (KAPUCU *et al.*, 2014) e a consideração e análise de modelos de governança (PROVAN; MILWARD, 2001; PROVAN; FISH; SYDOW, 2007).

A incorporação dos pressupostos teóricos de outros campos mais bem estabelecidos é a principal contribuição teórica para o campo de desenvolvimento de pessoas. A pesquisa desenvolveu a operacionalização multinível de variáveis e constructos desse campo para a construção de redes de capacitação. Recursivamente, os próprios campos de origem dos pressupostos teóricos utilizados recebem contribuições a partir dos *insights* potencialmente emergentes da aplicação de estudos de redes em desenvolvimento de pessoas.

A metodologia potencialmente se estrutura como um modelo contextual que permite a análise dos antecedentes e condicionantes das redes de treinamento para as suas consequências finais nas organizações e nos resultados de governo. Ainda que o método proposto não aborde enfaticamente variáveis contextuais, é possível que análises ulteriores incorporem em modelos estatísticos variáveis contextuais independentes como antecedentes (*e.g.*, políticas públicas, setor de governo, transversalidade de carreiras) e variáveis dependentes no nível dos resultados (*e.g.*, resultados de políticas públicas; mudanças em processos organizacionais) para estabelecer relações causais e identificar como as variáveis instrucionais e relacionais podem ter contribuído em diferentes níveis (PROVAN; MILWARD, 2001). Outra perspectiva para complementação da pesquisa realizada reside na complementação por meio de estudos qualitativos, focalizados em organizações de relevância teórica e prática na rede, para as quais se deseja compreender processos de causalidade e fatores determinantes em decisões de capacitação (SANDFORT; MILWARD, 2009).

Por fim, a pesquisa almejou contribuir principalmente para a reflexão sobre o modelo de governança da capacitação na administração pública federal e o papel da Enap e das escolas de governo. Uma questão que dificilmente será solucionada por meio de estudos científicos refere-se ao histórico contexto político da administração pública brasileira, o qual é relatado, ao longo de algumas décadas de estudos de administração pública, como um dos fatores para a frustração de avanços técnicos e metodológicos no que concerne à gestão administrativa no setor público (GAETANI, 1994). A sensibilidade a

esses fatores político-institucionais é fundamental para a condução de uma nova política de capacitação efetivamente em rede (CAVALCANTI, 1981), assim como para a emergência de um papel estratégico para as escolas de governo (FONSECA *et al.*, 2015a; PACHECO, 2002b).

O atual cenário em que as escolas de governo despontam como uma estrutura especializada de capacitação para o setor público (FONSECA *et al.*, 2015a; 2015b) requer uma perspectiva gerencial voltada para essa atividade que priorize a integração dessas instituições. Conforme reportado por muitas escolas, o Segu e a Rede Nacional de Escolas de Governo possuem um papel em progressão de integração; porém, ainda se definem mais como um fórum de compartilhamento de informações, do que como um arranjo cooperativo propriamente dito. Para a consecução desse objetivo, tecnologias gerenciais devem ser desenvolvidas, ao mesmo passo em que se deve buscar a institucionalização da atividade de desenvolvimento de pessoas como política estratégica de Estado. Em que pese a necessidade de competências políticas, ou o desempenho de uma função de “parceria estratégica” (STEWART *et al.*, 2010) no âmbito do aparato estatal, a sistematização de informações sobre as atividades de capacitação apoia esforços para a instrumentalização dos dirigentes e gestores que atuam no campo da profissionalização de servidores públicos. A função de centro de gestão administrativa, ou seja, a burocracia da capacitação é o pilar onde se assenta a capacidade de gerar informações de valor para o setor público. Conforme atestaram Teo e Rodwell (2007), “para ser estratégico no novo serviço público, o RH deve lembrar-se de suas atividades operacionais”. A persecução de modelos estrangeiros e oriundos da iniciativa privada tem dominado a agenda de desenvolvimento de pessoal nos últimos anos, muito em razão do próprio Decreto nº 5.707/2006, o qual define a gestão por competências como ferramenta central de desenvolvimento de pessoas. No entanto, há muito o que pode ser feito a partir do que se supõe ser o “RH burocrático”, ao se buscar, primeiramente, uma gestão efetiva de tais aspectos fundamentais.

Em suma, os mecanismos de gestão propostos e potenciais advindos de uma abordagem de governança em redes convergem para as novas tendências da gestão pública. O movimento de Nova Governança Pública e a noção de governo compartilhado são vistos como uma forma de superação de modelos burocráticos. Porém, assenta-se sobre uma sólida burocracia responsiva e organizada a capacidade de gerar *insights* estratégicos, desde que vistas tais atividades antes como insumos para a inovação. O que se deve evitar são práticas arraigadas que promovam o insulamento burocrático das organizações públicas, incompatível com modelos de atuação em rede, assim como demandas democráticas associadas à maior participação social, *accountability* e transparência da gestão pública.

## Referências bibliográficas

- BACH, S. Human Resource Management in Public Sector. In: WILKINSON *et al.* *The Sage Handbook of Human Resource Management*. London: Sage Publications, 2010.
- BASTOS, A. V. B.; LOIOLA, E.; REGIS, H. P. *Análise de redes sociais em contextos organizacionais*. Salvador: EDUFBA, 2015.
- BRASIL. Decreto n. 5.707, de 23 de fevereiro de 2006. Institui a Política e as Diretrizes para o Desenvolvimento de Pessoal da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, e regulamenta dispositivos da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. *Presidência da República*, Brasília, 2006.
- BERQUIÓ, U. C. Qual o papel de uma escola nacional de administração? Considerações à margem de um projeto governamental francês. *Revista do Serviço Público – RSP*, abr-jun, 63(2), 237-241, 2012.
- BORGATTI, S.; EVERETT, M.; JOHNSON, J. *Analysing social networks*. Los Angeles: Sage Publications, 2013.
- BORGATTI, S. P.; FOSTER, P. C. The network paradigm in organizational research: a review and typology. *Management Decision*, v. 29, n. 3, p. 991–1013, 2003.
- BRASS, D. J.; GALASKIEWICZ, J.; GREVE, H. R.; TSAI, W. Taking stock of networks and organizations: a multilevel perspective. *Academy of Management Journal*, v. 47, p. 795-817, 2004.
- CALLANI, J. C.; SIDDIKI, S. N.; WEIBLE, C. M.; LEACH, W. D. Explaining coordination in collaborative partnerships and clarifying the scope of the belief homophily hypothesis. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 25 (3): 901-927, 2015.
- CAMÕES, M. R. de S. *Análise do processo de implementação da política nacional de desenvolvimento de pessoal*. Dissertação de mestrado, Programa de Pós-graduação em Administração, Universidade de Brasília (PPGA/UnB), Brasília, DF, 2013.
- CAVALCANTI, B. S. Formação do administrador público: alternativas em debate. *Revista de Administração Pública*, jul-set, v. 15, n. 3, p. 31-53, 1981.
- FERRAREZI, E.; TOMACHESKI, J. A. Mapeamento da oferta de capacitação nas Escolas de Governo no Brasil: gestão da informação para fortalecimento da gestão pública. *Revista do Serviço Público – RSP*, ano 61, nº 3, jul./set. 2010.
- FERNANDES, C. C. C. Capítulo 1 – Escolas de governo: origens e trajetória do tema no Brasil. In: FERNANDES, C. C. C.; PALOTTI, P. L. de M.; CAMÕES, M. R. de S. (Orgs.). *Escolas de Governo: perfis, trajetórias e perspectivas*. *Cadernos Enap*, v.2, n. 43. Brasília: Enap, 2015b. Cap. 1.
- FLEURY, S. Redes de políticas: novos desafios para a gestão pública. *Administração em Diálogo*, v. 7, n.1, p. 77-89, 2005.
- FLICK, U. *Introdução à pesquisa qualitativa*. Trad. Joice Elias Costa. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- FONSECA, D. R. da. *Autonomia de unidades de gestão de pessoas para desempenho das atividades estratégicas de capacitação na administração pública federal*. Dissertação de mestrado, Programa de Pós-graduação em Administração, Universidade de Brasília (PPGA/UnB), Brasília, DF, 2013.

FONSECA, D. R.; CAMÕES, M. R. S.; CAVALCANTE, P. L. C. Formação de dirigentes públicos para atuação em redes organizacionais complexas: o caso do governo federal brasileiro. In: XX Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Lima. *XX CLAD 2015*, 2015.

FONSECA, D. R. da; CAMÕES, M. R. de S.; TORRES, M. D. de F.; LEMOS, J. P. Sistema de escolas de governo da União: perfil, identidade e desafios para sua institucionalização. *Cadernos Enap*, v. 40, Brasília: Enap, 2015a.

FONSECA, D. R. da.; LEMOS, J. P.; CAMÕES, M. R. de S.; CAVALCANTE, P. L. C.; PALOTTI, P. L. de M.; AMORIM, S. A. Capítulo 2 – As escolas de governo no Brasil: perfil e tendências. In: FERNANDES, C. C. C.; PALOTTI, P. L. de M.; CAMÕES, M. R. de S. (Orgs.). *Escolas de Governo: perfis, trajetórias e perspectivas. Cadernos Enap*, v. 2, n. 43. Brasília: Enap, 2015b. Cap. 2.

GAETANI, F. Escolas de Governo: Limites e condicionalidades. *Revista do Serviço Público – RSP*, 45(2), 113-148, 1994.

GARAVAN, T. N.; COSTINE, P.; HERATY, N. The emergence of strategic human resource development, *Journal of European Industrial Training*, v. 19, n. 10, p. 4-10, Out. 1995.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOLDSMITH, S.; EGGERS, W. D. *Governar em rede: o novo formato do setor público*. Brasília: Enap, 2006.

HAWLEY, J. D.; TAYLOR, J. C. How business associations use interorganizational networks to achieve workforce development goals: implications for human resource development. *Human Resource Development International*, v. 9, n. 4, p. 485–508, 2006.

HORTON, S. Introduction – the competency movement: its origins and impact on the public sector. *The International Journal of Public Sector Management*, v. 13 n. 4, p. 306-318, 2000.

HORWITZ, F. M. The emergence of strategic training and development: the current state of play. *Journal of European Industrial Training*, v. 23, n. 4/5, p. 180-190, 1999.

HU, Q.; KHOSA, S.; KAPUCU, N. The intellectual structure of empirical network research in public administration. *Journal of Public Administration Research and Theory Advance*, v. 26, n. 4, p. 593-612, 2015.

ISETT, K. R. *at al.* Networks in public administration scholarship: understanding where we are and where we need to go. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 21(Suppl. s1), i157-i173, 2011.

KAPUCU, N.; HU, Q.; KHOSA, S. Networks and social network analysis in public organizational context: examining network research in public administration. *Administration & Society*, p. 1-34, 2014.

KLIJN, E. H.; KOPPENJAN, J. F. M. Governance network theory: past, present and future. *Policy and Politics Administration*, v. 40(4), p. 187-206, 2012.

KLIJN, E. H.; KOPPENJAN, J. F. M. Complexity in governance network theory. *Complexity, Governance & Networks*, v. 1(1), p. 61-70, 2014.

KLIJN, E. H.; KOPPENJAN, J. F. M.; TERMEER, K. Managing Networks in The Public Sector: a theoretical study of management strategies in policy networks. *Public Administration*, Autumn, v. 73, p. 437-454, 1995.

KNIGHT, L. Network learning: exploring learning by interorganizational networks. *Human Relations*, v. 55, n. 4, p. 427–454, 2002.

KNIGHT, L.; PYE, A. Exploring the relationships between network change and network learning. *Management Learning*, v. 35, n. 4, p. 473–490, 2004.

LECY, J. D.; MERGEL, I. A.; SCHMITZ, H. P. Networks in public administration: current scholarship in review. *Public Management Review*, v. 16, p. 643-665, 2013.

MCCARTHY, A. *at al.* HRD: Working at the boundaries and interfaces of organisations. *Journal of European Industrial Training*, v. 27, n. 2, 2003.

MELO, S.; BECK, M. Intra and interorganizational learning networks and the implementation of quality improvement initiatives: the case of a portuguese teaching hospital. *Human Resource Development Quarterly*, v. 26, n. 2, p. 155-183, 2015.

MENESES, P.P.M; ZERBINI, T.; ABBAD, G. *Manual de treinamento organizacional*. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. *Boletim Estatístico de Pessoal e Informações Organizacionais*, v. 21, n. 237, janeiro., 2016.

NOOY, W. de; MRVAR, A.; BATAGELI, V. *Exploratory social network analysis with Pajek*. 2. Ed. London: Cambridge University Press, 2011.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO [OCDE], *Avaliação da gestão de recursos humanos no Governo – Relatório da OCDE: Brasil, Governo Federal (Portuguese version)*. OECD Publishing, 2010.

OCDE. National Schools of government: building civil service capacity (Preliminary Version). Paris: OECD Publishing, 2017.

PACHECO, R. S. Escolas de governo: tendências e desafios — Enap-Brasil em perspectiva comparada. *Revista do Serviço Público – RSP*, abr-jun, v. 51(2), p. 35-53, 2000.

PACHECO, R. S. Escolas de governo como centros de excelência em gestão pública: a perspectiva da Enap — Brasil. *Revista do Serviço Público – RSP*, jan-mar, v. 53(1), p. 77-88, 2002a.

PACHECO, R. S. Política de recursos humanos para a reforma gerencial: realizações do período 1995-2002. *Revista do Serviço Público – RSP*, out-dez, v. 53(4), p. 79-106, 2002b.

PARISE, S. Knowledge management and human resource development: an application in social network analysis methods. *Advances in Developing Human Resources*, v. 9, n. 3, p. 359-383, 2007.

PECI, A.; PIERANTI, O. P.; RODRIGUES, S. Governança e *New Public Management*: convergências e contradições no contexto brasileiro. *Organizações e Sociedade*, v. 15, n. 46, p. 39-55, 2008.

PETERS, B. G. Os dois futuros do ato de governar: processos de descentralização e recentralização no ato de governar. *Revista do Serviço Público – RSP*, Brasília, v. 59, n. 3, p. 289-207, jul/set, 2008.

PIRES, A. K. *et al.* *Gestão por competências em organizações de governo: mesa-redonda de pesquisa-ação*. Brasília: Enap, 2005.

POWELL, W. Neither market nor hierarchy: network forms of organizations. *Research in Organizational Behavior*, v. 12, p. 295–336, 1990.

PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. *Competindo pelo futuro: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã*. São Paulo: Elsevier: 2005.

PROVAN, K. G.; FISH A.; SYDOW, J. Interorganizational networks at the network level: a review of the empirical literature on whole networks. *Journal of Management*, v. 33, n. 3, p. 479-516, 2007.

PROVAN, K. G.; MILWARD, H. B. Do networks really work? A framework for evaluating public-sector organization networks. *Public Administration Review*, v. 61, n. 4, p. 414-423, 2001.

PROVAN, K. G.; KENIS, P. Modes of network governance: structure, management, and effectiveness. *Journal of Public Administration Research and Technology*, v.18, n. 2, p. 229-252, 2008.

RETHEMEYER, R. K.; HATMAKER, D. M. Network management reconsidered: an inquiry into management of network structures in public sector service provision. *Journal of Public Administration Research and Theory*, v. 18, n. 4, p. 617-647, 2008.

RIBEIRO, E. M. B. de A.; BASTOS, A. V. B. Redes sociais interorganizacionais: uma análise das parcerias mantidas pelas organizações integrantes do consórcio social da juventude. In: BASTOS, A. V. B.; LOIOLA, E.; REGIS, H. P. *Análise de redes sociais em contextos organizacionais*. Salvador: EDUFBA, 2015.

ROSA, C. C.; HOLLANDA, P. P. T. M. Escolas de governo no cenário internacional: um estudo comparativo. In: FERNANDES, C. C. C.; PALOTTI, P. L. de M.; CAMÕES, M. R. de S.(Orgs.). *Escolas de Governo: perfis, trajetórias e perspectivas*. *Cadernos Enap*, n. 43, v.2. Brasília: Enap, 2017.

ROSSONI, L.; SILVA, A. J. H. da; FERREIRA JÚNIOR, I. Aspectos estruturais da cooperação entre pesquisadores no campo de administração pública e gestão social: análise das redes entre instituições no Brasil. *Revista de Administração Pública*, v. 42, n. 6, p. 1041-1067, 2008.

SANDFORT, J.; MILWARD, H. B. Collaborative service provision in the public sector. In: CROPPER, S. *at al. The Oxford Handbook of Inter-Organizational Relations*. Oxford: Oxford University Press, p. 147-174, 2009.

STEWART, J. *at al.*; ILES, P.; GOLD, J.; HOLDEN, R.; RODGERS, H.; KERSHAW-SOLOMON, H. Strategic HRD and the learning and development function. In: GOLD, J. *at al.*; HOLDEN, R.; ILES, P.; STEWART, J.; BEARDWELL, J. *Human Resource Development: Theory and Practice*. 1ª Ed. Reino Unido: Palgrave & Mcmillan, 2010.

TEO, S. T. T.; RODWELL, J. J. To be strategic in the new public sector, HR must remember its operational activities. *Human Resource Management*, v. 46, n. 2, p. 265–284, Summer 2007.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO [TCU]. *Levantamento de governança e gestão de pessoas*. Relator Ministro-substituto Marcos Bemquerer Costa. Brasília: TCU, Secretaria de Fiscalização de Pessoal, 2013. Acessado em 06 de janeiro de 2015. Disponível em <[www.tcu.gov.br/perfilgovpessoal](http://www.tcu.gov.br/perfilgovpessoal)>.

VAN DER KROGT, F. J. Learning network theory: The tension between learning systems and work systems in organizations. *Human Resource Development Quarterly*, v. 9, n. 2, p. 157–177, 1998.

VERGARA, S. C. *Métodos de pesquisa em administração*. São Paulo: Atlas, 2006.

WATERHOUSE, J.; KEAST, R. Strategizing public sector human resource management: the implications of working in networks. *International Journal of Public Administration*, v. 35(8), p. 562-576, 2012.

WALTON, J. S.; GUARISCO, G. Structural issues and knowledge management in transnational education partnerships. *Journal of European Industrial Training*, v. 31, n. 5, p. 358–376, 2007.

WASSERMAN, S.; FAUST, K. *Social network analysis*. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1994.

WATERHOUSE, J.; KEAST, R. Strategizing public sector human resource management: the implications of working in networks. *International Journal of Public Administration*, v. 35(8), p. 562-576, 2012.

YAMKOVENKO, B.; HATALA, J. P. Methods for Analysis of Social Networks Data in HRD Research. *Advances in Developing Human Resources*, v. 17, n. 1, p. 40-56, 2015.

# Apêndice 1 – Amostra da pesquisa em relação ao universo de órgãos do Poder Executivo

Setor	Sigla	Órgão	Qtd. Serv.	Contato (C) Análise (A)
1	PR	Presidência da República	4.219	
1.1	VPR	Vice-Presidência da República	127	
1.2	ABIN	Agência Brasileira de Inteligência	265	
1.3	ANAC	Agência Nac. de Aviação Civil	1.434	C
1.4	ANTAQ	Agência Nac. de Transportes Aquaviários	443	A
1.5	IPEA	Instituto de Pesquisa Economia Aplicada	377	C
1.6	CGU	Controladoria Geral da União	2.391	
1.7	AGU	Advocacia Geral da União	9.237	A
2	MAPA	Ministério da Agricultura, Pec. e do Abastecimento	10.774	A
3	MCIDADES	Ministério das Cidades	432	
4	MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação	3.876	A
4.1	AEB	Agência Espacial Brasileira	73	
4.2	CNEN	Comissão Nac. de Energia Nuclear	2.201	
4.3	CNPQ	Conselho Nac. de Desenv. Cient. e Tecnológico	502	C
5	MC	Ministério das Comunicações	915	A
5.1	ANATEL	Agência Nacional de Telecomunicações	1.525	C
6	MINC	Ministério da Cultura	920	
6.1	FCRB	Fundação Casa de Rui Barbosa	128	
6.2	FNBN	Fundação Biblioteca Nacional	368	
6.3	FCP	Fundação Cultural Palmares	72	
6.4	IPHAN	Inst. do Patrimônio Hist. e Art. Nacional	1.021	A
6.5	ANCINE	Agência Nacional de Cinema	402	C
6.6	FUNARTE	Fundação Nacional de Artes	287	
6.7	IBRAM	Instituto Brasileiro de Museus	634	A
7	MD	Ministério da Defesa	3.349	
7.1	CA	Comando da Aeronáutica	5.546	
7.2	CFIA	Caixa de Financ. Imobil. da Aeronáutica	23	
7.3	CEX	Comando do Exército	5.934	
7.4	FO	Fundação Osório	81	
7.5	CM	Comando da Marinha	5.451	

Setor	Sigla	Órgão	Qtd. Serv.	Contato (C) Análise (A)
8	MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário	614	C
8.1	INCRRA	Instt. Nac. de Colonização e Ref. Agrária	5.027	A
9	MDS	Ministério do Desenv. Social e Combate à Fome	834	A
10	MDC	Ministério do Desenv. Ind. e Comércio Exterior	769	C
10.1	SUFRAMA	Superint. Zona Franca de Manaus	563	
10.2	INMETRO	Instt. Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia	950	
10.3	INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial	954	C
11	MEC	Ministério da Educação	1.172	
11.1	INES	Instituto Nacional de Educação de Surdos	467	
11.2	IBC	Instituto Benjamin Constant	277	
11.3	CPII	Colegio Pedro II	2.475	
11.4	CAPEF	Fund. de Coord. de Aperfeiç. de Pessoal de NS	414	C
11.5	FIN	Fundação Joaquim Nabuco	321	
11.6	FNDE	Fundo Nac. de Desenvolvimento da Educação	584	A
11.7	INEP	Inst. Nac. de Estudos Pesquisas Educacionais	417	
11.8	CEFETS	(02) Centros Fed. de Educação Tecnológica	3.409	
11.9	IFETS	(38) Institutos Federais	62.187	
11.10	IFS	(25) Fundações Federais	23.164	
11.11	UF'S	(34) Universidades Federais	183.557	
12	ME	Ministério dos Esportes	319	
12.1	APO	Autoridade Pública Olímpica	125	
13	MF	Ministério da Fazenda*	3.801*	A
13.1	CVM	Comissão de Valores Mobiliários	536	
13.2	SUSEP	Superint. de Seguros Privados	397	
14	MI	Ministério da Integração Nacional	601	
14.1	DNOCS	Depto. Nacional de Obras Contra Secas	1.500	
14.2	SUDAM	Superint. do Desenv. da Amazônia	224	
14.3	SUDENE	Superint. do Desenv. do Nordeste	235	
14.4	SUDECO	Superint. do Desenv. do Centro-Oeste	115	

169

Setor	Sigla	Órgão	Qtd. Serv.	Contato (C) Análise (A)
15	MJ	Ministério da Justiça	2.709	C
15.1	DPF	Departamento de Polícia Federal	14.103	
15.2	FUNAI	Fundação Nacional do Índio	2.556	A
15.3	DPU	Defensoria Pública da União	1.752	
15.4	DPRF	Departamento de Polícia Rodoviária Federal	10.917	
15.5	CADE	Conselho Administr. de Defesa Econômica	119	C
16	MMA	Ministério do Meio Ambiente	874	A
16.1	ANA	Agência Nac. de Águas	341	A
16.2	JBRI	Inst. de Pesq. Jardim Botânico do Rio de Janeiro	180	
16.3	IBAMA	Inst. Bras. Meio Ambiente Rec. Nat. Renováveis	4.613	C
16.4	ICMBIO	Instituto Chico Mendes Conserv. Biodiversidade	2.631	A
17	MME	Ministério de Minas e Energia	970	A
17.1	DNPM	Depart. Nac. de Produção Mineral	1.710	C
17.2	ANEEL	Agência Nac. de Energia Elétrica	691	A
17.3	ANP	Agênc. Nac. Petróleo, Gás Natural e Biocombustível	825	
18	MPOG	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão	5.258	A
18.1	GAC	Governo do Ex-Território do Acre	-	
18.2	GAP	Governo do Ex-Território do Amapá	5.467	
18.3	GRO	Governo do Ex-Território do Rondônia	1.829	
18.4	GRR	Governo do Ex-Território do Roraima	4.370	
18.5	ENAP	Fundação Escola Nac. de Administr. Pública	180	A
18.6	IBGE	Fundação Instt. Bras. de Geografia e Estatística	10.952	
19	MPA	Ministério da Pesca e Aquicultura	371	
20	MPS	Ministério da Previdência Social	1.176	
20.1	INSS	Instituto Nac. de Seguro Social	36.498	
20.2	PREVIC	Superintendência Nacional de Previdência Complementar	250	
21	MRE	Ministério das Relações Exteriores	3.294	
21.1	FAG	Fundação Alexandre de Gusmão	59	

Setor	Sigla	Órgão	Qtd. Serv.	Contato (C) Análise (A)
22	MS	Ministério da Saúde	2.442*	A
22.1	ANS	Agência Nac. de Saúde Suplementar	765	A
22.2	ANVISA	Agência Nac. de Vigilância Sanitária	2.042	A
22.3	FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz	5.547	
22.4	FUNASA	Fundação Nacional de Saúde	3.095	C
23	MTE	Ministério do Trabalho e Emprego	7.669	A
23.1	FJDF	Fund. Jorge Duprat Figueiredo de Seg. Med. do Trabalho	302	
24	MT	Ministério dos Transportes	1.910	A
24.1	ANTT	Agência Nac. de Transportes Terrestres	1.249	A
24.2	DNIT	Depart. Nac. de Infraestrutura de Transportes	3.092	C
25	MTUR	Ministério do Turismo	309	A
25.1	EMBRATUR	Inst. Brasileiro de Turismo	160	A

Obs: Quantitativos de Servidores do MS e MF referem-se apenas ao público-alvo das unidades pesquisadas.

#### Resumo da Coleta de Dados

- 52 Organizações: 46 Órgãos do Poder Executivo (23,2% do total); 2 Empresas Públicas e 4 Secretarias.
- 27 Organizações analisadas – 13,64% dos Órgãos do Poder Executivo e 11,62% dos Servidores: AGU, ANA, ANEEL, ANS, ANTAQ, ANTT, ANVISA, EMBRATUR, ENAP, FNDE, FUNAI, IBRAM, ICMBIO, INCRRA, IPHAN, MAPA, MC, MCTI, MDS, MF, MMA, MME, MPOG, MS, MT, MTE, MTUR
- 13 Organizações sem retorno no prazo de coleta de dados:
  - 8 Órgãos do Poder Executivo: ANAC, CNPQ, IPEA, DNIT, INSS, MDA, MEC, MJ
  - 3 Secretarias e Órgãos integrantes de Órgãos do Poder Executivo:
    - Casa Civil/PR
    - BCB – Banco Central do Brasil/MF
    - STN – Secretaria do Tesouro Nacional/MF
  - 2 Empresas Públicas:
    - INFRAERO – Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária.
    - VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S/A Engenharia, Construções e Ferrovias S/A.
- 4 Organizações com dados pendentes de análise: ANATEL, CADE, CAPES, DNPM.
- 08 Organizações com dados incompletos – Principais dados incompletos:
  - Nome Fornecedores: Secretaria da Receita Federal do Brasil – RFB/MF
  - Custo das capacidades: MDC, IBAMA, ANCINE, MDC.
  - Carga Horária: MPS.
  - Abrangência dos cursos: MCIDADES, FUNASA.

## Apêndice 2 – Documentos de coleta de dados

### Ofício de solicitação de dados



Ofício nº 195/2016

Brasília, 22 de fevereiro de 2016.

De: DCP/ENAP

Ao Senhor  
**LUIS CARLOS FERREIRA**  
Superintendente de Recursos Humanos da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)  
SGAN 603 módulo J, Asa Norte  
70830-110 – Brasília/DF

**Assunto: Solicitação de Apoio à Pesquisa Sobre Redes de Capacitação no Serviço Público Federal.**

**Referência:** Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 04600.001103/2016-54.

170

Senhor Luis Carlos Ferreira,

1. A Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), por meio do Edital de Chamada Pública Enap nº 11/2015 - que concede bolsas de pesquisa para o desenvolvimento de estudos inéditos em temas de interesse do governo federal - selecionou a proposta "Desenvolvimento de metodologia para análise e gestão de redes de capacitação na administração pública federal", do professor Pedro Paulo Murce Meneses da Universidade de Brasília (UnB).
2. Para a realização desse estudo será necessário o fornecimento de informações (e.g., relatórios, arquivos de dados, planilhas) acerca da execução orçamentária dos programas e ações de capacitação e desenvolvimento efetuados em sua organização.
3. Nesse sentido, **solicitamos o seu apoio para encaminhar as informações descritas no Anexo I para o endereço eletrônico redescapitacao@gmail.com.**
4. Desde já agradecemos seu apoio.

Anexos: I - Carta de Solicitação de Apoio à Pesquisa (SEI nº 0046745).  
II - Declaração de Seleção - Pedro Paulo Murce Meneses (SEI nº 0046790).

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por Marizaura Reis de Souza Camões, Diretor(a) de Comunicação e Pesquisa, em 23/02/2016, às 14:08, conforme horário oficial de Brasília e Resolução nº 9, de 04 de agosto de 2015.

## Declaração de titularidade do pesquisador



ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA  
SAIS ÁREA 2A, - Bairro Setor Policial Sul, Brasília/DF, CEP 706010-90  
Telefone: e Fax: - <http://www.ena.gov.br>

### DECLARAÇÃO

Processo nº 04600.203145/2015-47

Interessado: Coordenação-Geral de Pesquisa, PEDRO PAULO MURCE MENESES

Declaro, para os devidos fins, que o Sr. **Pedro Paulo Murce Meneeses**, portador do CPF nº 694.622.751-49, foi selecionado, no âmbito do Edital de Chamada Pública Enap nº 11/2015, para o recebimento de bolsa de pesquisa da Escola Nacional de Administração Pública (Enap) no período de 15 de janeiro de 2016 a 14 de janeiro de 2017, com vistas ao desenvolvimento do projeto de pesquisa intitulado "**Desenvolvimento de metodologia para análise e gestão de redes de capacitação na administração pública federal**".

**Marizaura Reis de Souza Camões**  
**Diretora de Comunicação e Pesquisa**  
(assinado eletronicamente)



Documento assinado eletronicamente por **Marizaura Reis de Souza Camões, Diretor(a) de Comunicação e Pesquisa**, em 06/01/2016, às 17:59, conforme horário oficial de Brasília e Resolução nº 9, de 04 de agosto de 2015.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <http://sei.ena.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **0039922** e o código CRC **BCB7CEAA**.

Referência: Processo nº 04600.203145/2015-47

SEI nº 0039922

Criado por [samantha.amorim](#), versão 2 por [samantha.amorim](#) em 06/01/2016 16:21:59.

## Carta de apresentação da pesquisa p. 1



Brasília, Março de 2016

**Assunto:** Solicitação de Apoio à Pesquisa

**De:** Escola Nacional de Administração Pública/ Diretoria de Comunicação e Pesquisa  
**A/C:** Coordenadores Gerais, Coordenadores e Chefes de Divisão de Unidades de Gestão de Pessoas de Organizações Públicas

**Projeto de Pesquisa:** Desenvolvimento de metodologia para análise e gestão de redes de capacitação na administração pública federal.

### Solicitação de Apoio à Pesquisa

Os pesquisadores responsáveis pelo projeto de desenvolvimento de metodologia para análise e gestão de redes de capacitação na administração pública federal, amparados pela Diretoria de Comunicação e Pesquisa da Escola Nacional de Administração Pública, solicitam a Vossa Senhoria o fornecimento das planilhas de controle relativas à execução dos programas e ações de capacitação e desenvolvimento efetivados em sua organização no ano de 2015. Adicionalmente podem ser enviadas outras fontes de informação tais como relatórios, planos de capacitação, relatórios de sistemas, etc. Especificamente, os seguintes elementos são de suma importância para o desenvolvimento deste projeto de pesquisa:

- Ação de capacitação (curso, palestra, evento científico, workshop, entre outros)
- Organização fornecedora das ações de capacitação e desenvolvimento
- Forma de contratação da organização fornecedora ou do instrutor
- Modalidade de ensino da ação de capacitação e desenvolvimento
- Tipo da ação de capacitação e desenvolvimento
- Área temática da ação de capacitação e desenvolvimento
- Carga horária da ação de capacitação e desenvolvimento
- Número de participantes da ação de capacitação e desenvolvimento
- Custo da ação de capacitação e desenvolvimento
- Data de início da ação de capacitação e desenvolvimento

**Obs:** Não é necessário tratar os dados. Solicitamos apenas o envio da planilha que utilizam para tratar estas informações.

Exemplo:

Ação	Fornecedor	Forma de contratação	Modalidade de ensino	Tipo da ação	Área temática	Carga horária	Número de participantes	Custo total da ação	Data de início
Treinamento de lideranças	Empresa SA	Diária de locação	Presencial	Curso	Gestão de Pessoas	40h	12	R\$ 3.600,00	15/01/2014
Introdução à Gestão Pública	University	n/a	à distância	Evento	Finanças	20h	50	Gratuito	01/01/2015
SAPF Geralista	Prof. Antônio Figueiredo	GECC	Presencial	Curso	ADM. Pública	30h	30	R\$ 2.000,00	08/01/2014

### Objetivos de Pesquisa

- Realizar diagnóstico da rede de relações de capacitação entre as organizações atuantes no contexto do setor público federal
- Descrever o perfil das ações educacionais realizadas por organizações públicas federais

## Carta de apresentação da pesquisa p. 2

**Enap** Escola Nacional de Administração Pública

- Descrever as redes de relações entre as organizações públicas federais e entidades fornecedoras com relação às atividades de desenvolvimento de pessoas
- Realizar diagnóstico sobre a atuação das Escolas de Governo no contexto da rede de relações de capacitação entre organizações públicas federais

### Metodologia de Pesquisa

- Natureza: estudo observacional de campo de natureza exploratória
- Abordagem: quantitativa
- Recorte: transversal (2015)
- Dados: secundários, relativos às ações de capacitação e desenvolvimento executadas por unidades integrantes do SIPEC registradas nos respectivos relatórios anuais de capacitação
- Análises: estatística descritiva e análise de redes sociais
- Universo: 187 organizações integrantes do Sistema de Pessoal Civil da Administração Federal – SIPEC
- Amostragem: mínimo de 40 organizações, com pelo menos duas por estrato/setor - o respectivo órgão setorial e um segundo órgão integrante da administração indireta

### Resultados Esperados

- Aperfeiçoamento do monitoramento e planejamento das atividades de capacitação
- Aumento de competitividade e redução de custos das ações de capacitação
- Informatização da gestão da capacitação:
- Gestão de competências organizacionais e individuais

### Pesquisadores Responsáveis

**Pedro Meneses, Dr./ Universidade de Brasília**  
Coordenador da Área de Estudos Organizacionais e Gestão de Pessoas do Programa de Pós-Graduação em Administração e do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Políticas Estratégicas de Gestão de Pessoas no Setor Público

**Diogo Fonseca, Msc./ Universidade de Brasília**

**Igor Guevara, Msc./ Universidade de Brasília**  
Acadêmicos do Curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Administração e Membros do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Políticas Estratégicas de Gestão de Pessoas no Setor Público

  
PEDRO MENESES  
Pesquisador Contratado  
Diretoria de Comunicação e Pesquisa

## Apêndice 3 – Descrição das variáveis propostas para o estudo

Campos de dados para análise das ações educacionais e parâmetros de registro			
Nº	Variável	Justificativa	Parâmetros
1	Organização Demandante	Registro do nome da organização que recebeu/contratou o curso.	Campo-texto padronizado de sigla única.
2	Fornecedor do Curso	Registro do nome da organização que forneceu o curso.	Campo-texto padronizado de sigla única.
3	Tipo de Fornecedor	Análise de prevalência de tipos de fornecedor.	Categorias: Organização pública; Escola de governo; Organização privada.
4	Nacionalidade do Fornecedor	Análise de prevalência de tipos de fornecedor.	Categorias: 1) Nacional; 2) Internacional.
5	País/Região	Análise de origem das capacitações, considerando o país sede da organização ou organismos multilaterais regionais ou internacionais.	Categorias emergentes: 1) Países; 2) Regiões/ Continentes; ou 3) Multilateral.
6	Nome do Curso	Identificação discriminante do curso.	Campo livre
7	Carga Horária	Mensuração da extensão e complexidade dos cursos e relação com outras variáveis.	Formato “número” e unidade em horas-aula: Máscara: “00000”
8	Quantidade de Participantes	Mensuração da dimensão do público-alvo dos cursos e relação com outras variáveis.	Formato “número”: Máscara: “00000”
9	Carga Horária Total	Ponderação da extensão do curso em relação ao número de participantes.	Cálculo a partir dos campos 7 e 8: (9) = (8) x (7)
10	Custo do Curso	Mensuração do custo dos cursos e relação com outras variáveis.	Formato “moeda”. Máscara: “R\$ 000.000.000,00”

11	Modalidade	Análise das modalidades prevalentes nas organizações e relação com outras variáveis.	1) Presencial; 2) Híbrido; 3) EAD (ensino a distância)
12	Tipo de Ação	Análise dos tipos de ação prevalentes nas organizações e relação com outras variáveis.	Categorias: 1) Cursos; 2) Eventos técnico-científicos; 3) Graduação; 4) Pós lato sensu; 5) Pós stricto sensu; 6) Outros.
13	Forma de Contratação da Organização / Docente	Análise das principais formas de contratação utilizadas pelas organizações públicas e relação dessas modalidades com os custos implicados, tipos de cursos e de fornecedores.	Categorias: 1) Dispensa de licitação; 2) Inexigibilidade de licitação; 3) Pregão eletrônico; 4) Convite; 5) Concurso; 6) Tomada de preços; 7) Gratificação por encargos de cursos e concursos; 8) Sem custos; 9) Outro
14	Política de RH	Análise dos mecanismos legais de suporte à capacitação.	Categorias: 1) Capacitação comum; 2) Licença capacitação; 3) Afastamento para capacitação
15	Área Temática	Análise das temáticas prevalentes nas organizações e relação com outras variáveis.	Categorização emergente com campo-texto padronizado de sigla única

## Apêndice 4 – Tabela de índices gerais e de eficiência da capacitação

ÓRGÃO	Proporção da força de trabalho		Eficiência da capacitação			Cursos sem custo (CSC)				Cursos internos (CI)		
	Inscrições/ Servidor	Horas-aula/ servidor	Investi- mento/ Servidor (R\$)	Horas- -aula/ partici- pante	Custo/ partici- pante (R\$)	Custo médio da hora- aula (R\$)	Custo real da hora- aula (R\$)	CSC (%)	Participa- ções em CSC (%)	Horas- aula de CSC (%)	Horas- aula de CI (%)	Custo hora- aula CI
AGU	0,75	40,87	R\$ 299,20	54,25	397,2	R\$ 7,32	R\$ 8,8	0,62	0,63	0,17	0,23	5,65
ANA	2,82	87,29	R\$ 269,96	30,91	95,6	R\$ 3,09	R\$ 54,0	0,84	0,93	0,94	0,16	0,00
ANEEL	4,69	106,73	R\$ 2.663,81	22,78	568,5	R\$ 24,96	R\$ 44,6	0,67	0,64	0,44	0,17	8,17
ANS	1,81	63,15	R\$ 583,02	34,98	323,0	R\$ 9,23	R\$ 31,2	0,72	0,76	0,70	0,14	2,16
ANTAQ	2,37	46,74	R\$ 540,75	19,74	228,4	R\$ 11,57	R\$ 61,0	0,92	0,88	0,81	0,21	0,00
ANTT	2,16	35,41	R\$ 530,73	16,39	245,6	R\$ 14,99	R\$ 53,0	0,56	0,63	0,72	0,37	1,12
ANVISA	0,36	10,83	R\$ 152,20	29,94	420,6	R\$ 14,05	R\$ 33,7	0,37	0,39	0,58	0,66	4,61
EMBRATUR	1,38	40,96	R\$ 772,85	29,66	559,5	R\$ 18,87	R\$ 22,3	0,50	0,19	0,15	-	0,00
ENAP	3,11	36,92	R\$ 161,82	11,87	52,0	R\$ 4,38	R\$ 11,9	0,83	0,45	0,63	0,65	5,31
FNDE	0,42	9,21	R\$ 152,57	21,94	363,7	R\$ 16,57	R\$ 19,0	0,55	0,17	0,13	0,07	13,84
FUNAI	0,21	7,08	R\$ 34,14	33,82	163,1	R\$ 4,82	R\$ 5,7	0,75	0,44	0,15	0,85	3,20
IBRAM	0,18	4,71	R\$ 50,33	26,64	284,9	R\$ 10,69	R\$ 59,8	0,84	0,84	0,82	-	0,00
ICMBIO	0,25	18,49	R\$ 13,77	73,93	55,1	R\$ 0,74	R\$ 1,0	0,36	0,10	0,27	0,58	Missing

<b>INCRA</b>	0,04	4,39	R\$ 33,12	119,38	900,1	R\$ 7,54	R\$ 17,5	0,60	0,44	0,57	0,03	0,00
<b>IPHAN</b>	0,14	9,48	R\$ 153,49	67,66	1.095,9	R\$ 16,20	R\$ 41,8	0,68	0,75	0,61	0,40	0,93
<b>MAPA</b>	0,15	5,14	R\$ 122,19	34,33	816,2	R\$ 23,77	R\$ 49,6	0,81	0,31	0,52	0,16	17,74
<b>MC</b>	0,39	10,67	R\$ 259,71	27,58	671,3	R\$ 24,34	R\$ 32,9	0,62	0,52	0,26	0,02	0,00
<b>MCTI</b>	0,05	1,69	R\$ 47,45	33,29	933,6	R\$ 28,04	R\$ 36,2	0,19	0,14	0,23	0,19	42,30
<b>MDS</b>	0,56	13,53	R\$ 278,58	24,33	500,7	R\$ 20,58	R\$ 54,2	0,53	0,60	0,62	0,38	13,02
<b>MF</b>	0,68	16,13	R\$ 74,84	23,81	110,5	R\$ 4,64	R\$ 25,4	0,82	0,78	0,82	0,08	5,22
<b>MMA</b>	0,50	17,57	R\$ 247,02	35,14	494,0	R\$ 14,06	R\$ 22,6	0,06	0,18	0,38	0,20	0,00
<b>MME</b>	2,11	64,75	R\$ 538,95	30,70	255,5	R\$ 8,32	R\$ 9,6	0,49	0,66	0,13	0,10	5,44
<b>MPOG</b>	0,06	5,66	R\$ 43,00	92,50	702,1	R\$ 7,59	R\$ 22,7	0,55	0,53	0,67	0,02	Missing
<b>MS</b>	0,54	11,89	R\$ 123,33	21,95	227,6	R\$ 10,37	R\$ 14,1	0,19	0,39	0,27	0,28	0,00
<b>MT</b>	0,24	3,84	R\$ 55,56	16,28	235,3	R\$ 14,45	R\$ 44,2	0,26	0,54	0,67	0,63	0,00
<b>MTE</b>	0,61	25,83	R\$ 165,65	42,09	269,9	R\$ 6,41	R\$ 7,8	0,53	0,36	0,18	0,15	1,12
<b>MTUR</b>	1,17	28,83	R\$ 538,67	24,68	461,1	R\$ 18,68	R\$ 28,2	0,57	0,24	0,34	0,004	0,00
<b>Amostra</b>	0,51	18,34	180,67	35,68	351,5	R\$ 9,85	R\$ 15,3	0,64	0,56	0,35	0,22	4,18

## Apêndice 5 – Proporções de modalidades de ações educacionais

ÓRGÃOS	Presencial				Ensino a distância (EAD)				Híbrido			
	Qtd. Cursos (%)	Qtd. Part. (%)	Qtd. Horas-aula (%)	Custo (%)	Qtd. Cursos (%)	Qtd. Part. (%)	Qtd. Horas-aula (%)	Custo (%)	Qtd. Cursos (%)	Qtd. Part. (%)	Qtd. Horas-aula (%)	Custo (%)
AGU	88,13%	88,75%	34,89%	55,53%	11,88%	11,25%	65,11%	44,47%	-	-	-	-
ANA	87,59%	93,35%	89,98%	72,66%	10,22%	6,13%	9,27%	27,34%	2,19%	0,52%	0,75%	0,00%
ANEEL	89,24%	86,94%	87,06%	81,88%	10,76%	13,06%	12,94%	18,12%	-	-	-	-
ANS	41,83%	79,65%	52,60%	99,10%	58,17%	20,35%	47,40%	0,90%	-	-	-	-
ANTAQ	28,91%	54,34%	38,54%	13,53%	69,39%	38,13%	51,56%	1,31%	-	-	-	-
ANTT	74,89%	84,59%	62,11%	99,94%	25,11%	15,41%	37,89%	0,06%	-	-	-	-
ANVISA	96,32%	93,23%	88,85%	97,37%	3,68%	6,77%	11,15%	2,63%	-	-	-	-
EMBRATUR	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	-	-	-	-	-	-	-	-
ENAP	84,00%	96,43%	95,70%	100,00%	16,00%	3,57%	4,30%	0,00%	-	-	-	-
FNDE	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	-	-	-	-	-	-	-	-
FUNAI	63,24%	93,27%	94,15%	100,00%	36,76%	6,73%	5,85%	0,00%	-	-	-	-
IBRAM	74,39%	70,54%	69,91%	100,00%	25,61%	29,46%	30,09%	0,00%	-	-	-	-
ICMBIO	76,03%	69,00%	62,47%	85,20%	8,26%	1,67%	4,37%	14,80%	7,44%	27,81%	26,73%	0,00%

<b>INCRA</b>	57,66%	74,05%	54,22%	89,27%	11,71%	7,03%	7,63%	4,26%	0,90%	1,08%	3,85%	4,58%
<b>IPHAN</b>	69,23%	75,52%	75,43%	77,67%	30,77%	24,48%	24,57%	22,33%	-	-	-	-
<b>MAPA</b>	75,74%	93,49%	88,12%	100,00%	21,30%	6,14%	5,99%	0,00%	2,96%	0,37%	5,89%	0,00%
<b>MC</b>	94,55%	99,15%	94,20%	95,10%	5,45%	0,85%	5,80%	4,90%	-	-	-	-
<b>MCTI</b>	78,57%	95,43%	64,02%	98,40%	2,38%	0,51%	1,22%	0,00%	2,38%	0,51%	1,83%	0,00%
<b>MDS</b>	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>MF</b>	52,33%	62,52%	43,44%	96,94%	46,83%	36,62%	54,78%	2,45%	0,17%	0,04%	0,03%	0,00%
<b>MMA</b>	94,17%	83,30%	73,75%	97,02%	5,83%	16,70%	26,25%	2,98%	-	-	-	-
<b>MME</b>	98,04%	99,95%	99,84%	100,00%	1,96%	0,05%	0,16%	0,00%	-	-	-	-
<b>MPOG</b>	85,11%	85,71%	84,52%	100,00%	14,56%	13,98%	15,34%	0,00%	0,32%	0,31%	0,13%	0,00%
<b>MS</b>	97,26%	99,24%	96,90%	99,07%	2,74%	0,76%	3,10%	0,93%	-	-	-	-
<b>MT</b>	92,59%	99,56%	88,40%	82,55%	3,70%	0,22%	5,72%	2,13%	3,70%	0,22%	5,88%	15,31%
<b>MTE</b>	89,16%	86,62%	49,00%	76,79%	10,84%	13,38%	51,00%	23,21%	-	-	-	-
<b>MTUR</b>	79,17%	91,97%	86,37%	95,64%	20,83%	8,03%	13,63%	4,36%	-	-	-	-
<b>Amostra</b>	<b>73,24%</b>	<b>86,26%</b>	<b>59,17%</b>	<b>81,72%</b>	<b>25,11%</b>	<b>12,73%</b>	<b>38,08%</b>	<b>16,34%</b>	<b>0,45%</b>	<b>0,58%</b>	<b>1,46%</b>	<b>0,20%</b>

## Apêndice 6 – Índices de eficiência de capacitação por modalidade

ÓRGÃOS	Presencial				Ensino a distância (EAD)				Híbrido						
	Horas-aula/Part.	Custo/part. (R\$)	Custo médio hora-aula (R\$)	Carga horária sem custo	Custo real hora-aula (R\$)	Horas-aula/Part.	Custo/part. (R\$)	Custo médio hora-aula (R\$)	Carga horária sem custo	Custo real hora-aula (R\$)	Horas-aula/Part.	Custo/part. (R\$)	Custo médio hora-aula (R\$)	Carga horária sem custo	Custo real hora-aula (R\$)
AGU	21,33	248,52	11,65	44%	20,88	313,91	1.569,74	5,00	2%	5,12	-	-	-	-	-
ANA	29,79	74,41	2,50	94%	43,89	46,75	426,53	9,12	93%	138,27	44,8	-	-	100,00%	0,0
ANEEL	22,81	535,41	23,47	48%	44,71	22,56	788,45	4,96	20%	43,83	-	-	-	-	-
ANS	23,10	401,80	17,39	65%	49,22	81,49	14,31	0,18	77%	0,75	-	-	-	-	-
ANTAQ	14,00	56,85	4,06	89%	36,95	26,69	7,88	0,30	91%	3,15	-	-	-	-	-
ANTT	12,03	290,18	24,12	56%	55,31	40,28	0,96	0,02	97%	0,76	-	-	-	-	-
ANVISA	28,53	439,21	15,39	54%	33,31	49,32	163,58	3,32	95%	64,91	-	-	-	-	-
EMBRATUR	29,66	559,53	18,87	15%	22,30	-	-	-	0%	-	-	-	-	-	-
ENAP	11,78	53,94	4,58	62%	11,93	14,30	-	-	100%	-	-	-	-	-	-
FNDE	21,94	363,68	16,57	13%	18,98	-	-	-	0%	-	-	-	-	-	-
FUNAI	34,14	174,88	5,12	10%	5,67	29,39	-	-	100%	-	-	-	-	-	-
IBRAM	26,41	403,90	15,30	74%	59,75	27,21	-	-	100%	-	-	-	-	-	-
ICMBIO	66,94	67,99	1,02	31%	1,48	193,36	487,27	2,52	64%	6,94	71,0	Missing	Missing	Missing	Missing
INCRA	87,40	1.085,03	12,41	40%	20,48	129,62	546,15	4,21	39%	6,89	425,0	3.810,00	8,96	0,00%	9,0

<b>IPHAN</b>	67,57	1.126,96	16,68	69%	54,05	67,91	1.000,00	14,72	37%	23,33	-	-	-	-	-
<b>MAPA</b>	32,36	873,00	26,98	46%	49,56	33,48	-	-	100%	-	543,67	-	-	100,00%	0,0
<b>MC</b>	26,20	643,87	24,58	28%	33,93	188,67	3.878,00	20,55	0%	20,55	-	-	-	-	-
<b>MCTI</b>	22,34	962,65	43,10	8%	46,66	80,00	-	-	100%	-	120,0	Missing	Missing	Missing	Missing
<b>MDS</b>	24,33	500,73	20,58	62%	54,18	-	-	-	0%	-	-	-	-	-	-
<b>MF</b>	16,55	171,28	10,35	64%	29,10	35,62	7,38	0,21	98%	10,51	16,0	-	-	100,00%	0,0
<b>MMA</b>	31,11	575,43	18,50	27%	25,34	55,21	88,22	1,60	68%	4,99	-	-	-	-	-
<b>MME</b>	30,67	255,64	8,34	13%	9,62	100,00	-	-	100%	-	-	-	-	-	-
<b>MPOG</b>	91,21	819,13	8,98	67%	27,24	101,56	-	-	65%	-	40,0	-	-	100,00%	0,0
<b>MS</b>	21,44	227,24	10,60	27%	14,61	90,00	280,00	3,11	0%	3,11	-	-	-	-	-
<b>MT</b>	14,46	195,12	13,50	76%	56,49	420,00	2.265,00	5,39	0%	5,39	432,0	16.253,20	37,62	0,00%	37,62
<b>MTE</b>	23,81	239,29	10,05	34%	15,11	160,37	467,93	2,92	2%	2,99	-	-	-	-	-
<b>MTUR</b>	23,18	479,49	20,69	31%	29,82	41,86	250,30	5,98	54%	12,96	-	-	-	-	-
<b>Amostra</b>	24,47	333,02	13,61	43,46%	24,07	106,74	451,23	4,23	22,63%	5,46	89,75	119,37	1,33	21,77%	1,70

## Apêndice 7 – Proporções de tipos de ação educacional

ÓRGÃOS	Eventos técnico-científicos				Cursos regulares (Treinamentos)				Educação formal			
	Qtd. Cursos (%)	Qtd. Part. (%)	Qtd. horas-aula (%)	Custo (%)	Qtd. Cursos (%)	Qtd. Part. (%)	Qtd. Horas-aula (%)	Custo (%)	Qtd. Cursos (%)	Qtd. Part. (%)	Qtd. Horas-aula (%)	Custo (%)
AGU	29,06%	30,60%	5,93%	8,65%	61,88%	65,45%	63,99%	40,60%	8,75%	3,94%	30,08%	50,70%
ANA	20,44%	21,91%	14,27%	46,32%	79,56%	78,09%	85,73%	53,68%	-	-	-	-
ANEEL	29,37%	39,44%	12,89%	32,54%	63,23%	57,81%	58,83%	51,01%	7,17%	2,72%	28,28%	16,45%
ANS	6,97%	22,30%	6,46%	14,54%	90,41%	76,76%	83,12%	44,20%	2,61%	0,94%	10,42%	41,26%
ANTAQ	12,93%	30,70%	22,07%	3,75%	85,71%	67,11%	63,49%	44,01%	1,36%	2,19%	14,43%	52,24%
ANTT	12,11%	43,50%	14,03%	9,65%	87,44%	56,13%	85,71%	90,35%	-	-	-	-
ANVISA	24,26%	8,39%	6,46%	17,62%	75,00%	91,47%	93,54%	82,38%	-	-	-	-
EMBRATUR	29,41%	10,86%	7,83%	26,73%	70,59%	89,14%	92,17%	73,27%	-	-	-	-
ENAP	28,00%	33,93%	28,57%	40,17%	72,00%	66,07%	71,43%	59,83%	-	-	-	-
FNDE	36,73%	10,20%	7,05%	5,38%	63,27%	89,80%	92,95%	94,62%	-	-	-	-
FUNAI	16,18%	29,91%	2,55%	0,00%	83,82%	70,09%	97,45%	100,00%	-	-	-	-
IBRAM	25,61%	27,68%	20,27%	17,86%	74,39%	72,32%	79,73%	82,14%	-	-	-	-
ICMBIO	17,36%	8,66%	5,48%	44,62%	52,89%	83,59%	66,73%	55,38%	28,10%	5,17%	25,32%	0,00%
INCRA	6,31%	8,11%	1,81%	5,89%	46,85%	61,08%	12,58%	48,72%	46,85%	30,81%	85,61%	45,39%

<b>IPHAN</b>	13,85%	13,29%	6,44%	1,58%	75,38%	69,23%	23,57%	20,30%	9,23%	10,49%	68,34%	78,11%
<b>MAPA</b>	12,43%	15,07%	7,78%	4,74%	75,15%	83,57%	77,22%	95,26%	11,24%	1,24%	14,69%	0,00%
<b>MC</b>	29,09%	28,81%	14,83%	4,17%	58,18%	69,21%	55,01%	41,49%	12,73%	1,98%	30,16%	54,33%
<b>MCTI</b>	14,29%	28,43%	22,96%	12,90%	69,05%	68,02%	44,11%	85,49%	16,67%	3,55%	32,93%	1,60%
<b>MDS</b>	21,15%	11,85%	12,68%	25,62%	78,85%	88,15%	87,32%	74,38%	-	-	-	-
<b>MF</b>	13,17%	19,77%	7,52%	2,30%	85,50%	79,03%	89,80%	96,70%	0,50%	0,12%	2,31%	0,39%
<b>MMA</b>	13,59%	5,72%	4,77%	20,58%	86,41%	94,28%	95,23%	79,42%	-	-	-	-
<b>MME</b>	11,76%	1,81%	0,71%	1,21%	82,35%	97,41%	91,17%	90,20%	5,88%	0,78%	8,12%	8,59%
<b>MPOG</b>	14,24%	15,84%	4,38%	7,37%	69,58%	68,63%	41,61%	92,63%	13,27%	12,73%	51,73%	0,00%
<b>MS</b>	24,66%	30,76%	9,11%	15,61%	69,86%	67,12%	87,69%	76,19%	4,11%	0,53%	3,06%	8,21%
<b>MT</b>	33,33%	74,50%	13,56%	19,90%	51,85%	24,61%	69,92%	45,54%	11,11%	0,67%	16,51%	27,02%
<b>MTE</b>	21,90%	31,36%	5,58%	5,36%	77,65%	67,77%	94,11%	94,64%	-	-	-	-
<b>MTUR</b>	15,28%	14,13%	6,56%	5,28%	84,72%	85,87%	93,44%	94,72%	-	-	-	-
<b>Amostra</b>	<b>17,79%</b>	<b>27,08%</b>	<b>7,31%</b>	<b>12,61%</b>	<b>76,45%</b>	<b>70,75%</b>	<b>74,77%</b>	<b>67,17%</b>	<b>5,19%</b>	<b>1,76%</b>	<b>17,65%</b>	<b>20,12%</b>

## Apêndice 8 – Índices de eficiência de capacitação por tipos de ação educacional

ÓRGÃOS	Eventos técnico-científicos				Cursos Regulares (Treinamentos)					Educação Formal					
	Horas-aula/Part.	Custo/part. (R\$)	Custo médio hora-aula (R\$)	Carga horária sem custo	Custo real hora-aula (R\$)	Horas-aula/Part.	Custo/part. (R\$)	Custo médio hora-aula (R\$)	Carga horária sem custo	Custo real hora-aula (R\$)	Horas-aula/Part.	Custo/part. (R\$)	Custo médio hora-aula (R\$)	Carga horária sem custo	Custo real hora-aula (R\$)
AGU	10,52	112,24	10,67	87,14%	83,00	53,04	246,41	4,65	11,73%	5,26	414,37	5.113,90	12,34	14,01%	14,35
ANA	20,14	202,07	10,03	86,40%	73,76	33,93	65,72	1,94	95,58%	43,81	-	-	-	-	-
ANEEL	7,44	468,97	63,01	44,32%	113,17	23,18	501,61	21,64	40,80%	36,56	236,99	3.441,05	14,52	50,42%	29,29
ANS	10,13	210,58	20,79	53,86%	45,07	37,88	185,97	4,91	75,12%	19,73	387,23	14.155,72	36,56	42,91%	64,03
ANTAQ	14,19	27,87	1,96	93,00%	28,05	18,67	149,76	8,02	95,31%	170,87	129,91	5.441,30	41,88	0,00%	41,88
ANTT	5,29	54,46	10,30	82,87%	60,15	25,02	395,34	15,80	69,81%	52,33	-	-	-	-	-
ANVISA	23,05	883,11	38,32	20,50%	48,20	30,61	378,76	12,37	60,98%	31,71	-	-	-	-	-
EMBRATUR	21,38	1.377,42	64,44	38,40%	104,61	30,66	459,88	15,00	13,46%	17,33	-	-	-	-	-
ENAP	9,99	61,58	6,16	86,84%	46,80	12,83	47,10	3,67	53,84%	7,95	-	-	-	-	-
FNDE	15,16	191,60	12,64	54,09%	27,53	22,71	383,23	16,87	9,55%	18,65	-	-	-	-	-
FUNAI	2,88	-	-	100,00%	-	47,02	232,71	4,95	12,67%	5,67	-	-	-	-	-
IBRAM	19,52	183,87	9,42	61,65%	24,57	29,37	323,56	11,02	87,31%	86,78	-	-	-	-	-
ICMBIO	46,77	283,60	6,06	56,64%	13,98	59,02	36,48	0,62	7,29%	0,67	362,24	-	-	66,55%	0,00
INCRA	26,67	653,33	24,50	7,50%	26,49	24,59	718,00	29,20	44,87%	52,96	331,68	1.326,04	4,00	59,66%	9,91

<b>IPHAN</b>	32,79	130,53	3,98	92,30%	51,67	23,03	321,41	13,96	69,65%	45,98	440,80	8.160,80	18,51	54,45%	40,64
<b>MAPA</b>	17,72	256,90	14,49	71,84%	51,47	31,72	930,31	29,33	40,72%	49,47	406,60	-	-	100,00%	0,00
<b>MC</b>	14,20	97,25	6,85	85,08%	45,93	21,92	402,43	18,36	24,28%	24,25	420,57	18.445,00	43,86	0,00%	43,86
<b>MCTI</b>	26,89	423,75	15,76	0,00%	15,76	21,59	1.173,50	54,36	13,83%	63,08	308,57	421,33	1,37	50,00%	2,73
<b>MDS</b>	26,02	1.082,44	41,60	45,14%	75,84	24,10	422,50	17,53	64,46%	49,33	-	-	-	-	-
<b>MF</b>	9,06	12,85	1,42	88,98%	12,87	27,06	135,17	5,00	81,25%	26,64	472,67	366,67	0,78	78,56%	3,62
<b>MMA</b>	29,32	1.777,20	60,61	0,00%	60,61	35,49	416,18	11,73	39,66%	19,44	-	-	-	-	-
<b>MME</b>	12,00	171,08	14,26	16,22%	17,02	28,73	236,60	8,23	14,64%	9,65	318,75	2.807,24	8,81	0,00%	8,81
<b>MPOG</b>	25,61	326,82	12,76	35,76%	19,87	56,08	947,56	16,90	61,73%	44,16	375,78	-	-	74,38%	0,00
<b>MS</b>	6,50	115,48	17,77	16,86%	21,37	28,68	258,39	9,01	28,58%	12,61	127,14	3.531,41	27,78	0,00%	27,78
<b>MT</b>	2,96	62,86	21,20	34,54%	32,39	46,25	435,43	9,41	89,52%	89,84	404,00	9.560,37	23,66	0,00%	23,66
<b>MTE</b>	7,49	46,09	6,15	54,82%	13,61	58,44	376,91	6,45	15,47%	7,63	-	-	-	-	-
<b>MTUR</b>	11,45	172,43	15,06	41,10%	25,56	26,85	508,56	18,94	33,27%	28,38	-	-	-	-	-
<b>Amostra</b>	<b>9,63</b>	<b>163,73</b>	<b>17,00</b>	<b>67,12%</b>	<b>51,70</b>	<b>37,70</b>	<b>333,75</b>	<b>8,85</b>	<b>32,68%</b>	<b>13,15</b>	<b>357,75</b>	<b>4.017,56</b>	<b>11,23</b>	<b>33,76%</b>	<b>16,95</b>

## Apêndice 9 – Proporções, índices de eficiência, categorias de capacitação e tipos de fornecedores por área temática

TEMAS	Proporções				Indicadores de eficiência e proporção de cursos internos				Categorias de capacitação			Tipo de fornecedor			
	Cursos	Part.	Horas-aula	Custo	Horas-aula/Part.	Custo/part. (R\$)	Custo hora-aula (R\$)	Carga sem custo (%)	Cursos internos (%)	Horas-aula EAD (%)	Horas-aula educação (%)	Horas-Aula Privado (%)	Horas-Aula Público (%)	Horas-Aula E.G. (%)	H.A. Internacional (%)
CERIM	0,20%	0,18%	0,13%	0,36%	26,16	696,67	26,63	0,29	-	0,22	-	0,93	-	0,07	-
CTEC	0,37%	0,17%	0,05%	0,07%	10,31	135,44	13,14	0,73	0,13	0,54	-	0,39	0,58	0,03	0,23
CHUM	1,37%	0,56%	0,87%	0,19%	55,53	118,57	2,14	0,69	0,10	0,24	0,62	0,25	0,50	0,08	0,07
CNEX	0,80%	0,63%	1,12%	0,73%	63,21	403,79	6,39	0,22	0,55	0,00	0,34	0,07	0,93	0,00	0,04
COMORG	0,63%	0,67%	0,19%	0,37%	10,11	196,09	19,39	0,63	0,04	0,14	0,15	0,65	0,21	0,15	-
CONTFIN	5,50%	2,53%	2,43%	2,44%	34,27	338,62	9,88	0,54	0,07	0,35	0,06	0,21	0,24	0,56	0,03
DIR	8,44%	14,59%	13,70%	15,99%	33,49	385,04	11,50	0,40	0,42	0,20	0,53	0,26	0,24	0,41	0,09
ECO	1,12%	0,40%	0,74%	2,11%	66,16	1.868,40	28,24	0,53	0,00	0,10	0,38	0,34	0,63	0,04	0,28
EDUC	0,88%	0,48%	0,50%	0,37%	37,29	273,87	7,34	0,53	0,20	0,14	-	0,13	0,28	0,59	0,00
ENGEN	0,53%	0,14%	0,28%	0,18%	70,79	463,38	6,55	0,54	-	0,13	0,62	0,67	0,31	0,02	0,11
ESTAT	0,57%	0,36%	0,39%	0,15%	39,21	146,55	3,74	0,37	0,35	0,12	-	0,57	0,40	0,03	0,005
ETICA	1,64%	0,39%	0,28%	0,00%	25,41	-	-	0,96	0,04	0,60	-	0,09	0,20	0,71	-
GDOC	1,35%	0,78%	0,38%	0,34%	17,33	154,26	8,90	0,83	0,46	0,20	0,08	0,26	0,58	0,16	-
GPESS	5,95%	6,33%	2,88%	3,64%	16,21	201,78	12,45	0,70	0,33	0,40	0,01	0,25	0,33	0,40	0,003

<b>GPP</b>	1,84%	0,73%	0,92%	0,11%	45,29	54,56	1,20	0,69	0,11	0,17	0,29	0,07	0,37	0,53	0,10
<b>GPROC</b>	1,33%	0,68%	0,43%	0,45%	22,39	229,79	10,26	0,69	0,12	0,39	-	0,19	0,25	0,55	0,002
<b>GPROJ</b>	2,19%	1,06%	0,98%	0,37%	33,14	121,72	3,67	0,81	0,38	0,42	0,05	0,20	0,36	0,43	-
<b>RISCOS</b>	0,61%	0,60%	0,46%	1,05%	27,35	616,28	22,53	0,61	0,15	0,01	-	0,32	0,51	0,17	0,34
<b>GPUB</b>	8,01%	8,79%	10,89%	11,44%	44,21	457,82	10,36	0,21	0,13	0,69	0,36	0,38	0,52	0,10	0,01
<b>IDIOM</b>	7,63%	5,15%	24,74%	12,13%	171,44	827,95	4,83	0,11	0,02	0,78	-	0,82	0,18	0,01	0,06
<b>INTEL</b>	0,33%	0,07%	0,19%	0,45%	99,67	2.296,55	23,04	0,77	-	0,03	-	0,01	0,37	0,63	0,19
<b>LICCON</b>	10,18%	7,41%	6,53%	10,70%	31,42	507,62	16,15	0,29	0,18	0,08	-	0,52	0,16	0,31	-
<b>LIDGER</b>	1,70%	3,78%	1,38%	6,54%	13,04	607,33	46,56	0,33	0,06	0,04	-	0,60	0,08	0,31	0,01
<b>LEGISL</b>	0,14%	0,10%	0,07%	0,00%	24,94	-	0,00	0,95	-	0,93	-	-	-	1,00	-
<b>MISSING</b>	0,57%	0,30%	0,85%	1,30%	100,14	1.504,92	15,03	0,24	0,46	0,00	0,96	0,10	0,70	0,01	0,14
<b>OUT</b>	3,17%	9,70%	4,42%	1,58%	16,26	57,35	3,53	0,19	0,13	0,04	0,01	0,81	0,10	0,07	0,01
<b>TI</b>	2,99%	1,10%	1,06%	2,03%	34,27	647,21	18,89	0,51	0,20	0,12	0,28	0,60	0,22	0,18	0,14
<b>REDAC</b>	1,94%	2,07%	2,59%	1,36%	44,66	230,78	5,17	0,44	0,30	0,54	0,03	0,31	0,14	0,55	-
<b>REGUL</b>	1,37%	1,91%	1,25%	3,30%	23,48	608,95	25,94	0,43	0,34	0,39	0,34	0,17	0,74	0,09	0,07