

NEUTRALIZAÇÃO SELETIVA DE ALVOS TOPOLÓGICOS DE ALTO RETORNO EM FACÇÕES CRIMINOSAS

BRUNO REQUIÃO DA CUNHA

POLÍCIA FEDERAL – PORTO ALEGRE/RS



RESUMO

Neste artigo, são abordados a origem, o comportamento e as características topológicas das facções criminosas brasileiras segundo o prisma da ciência de redes. Mostra-se a estreita relação deste fenômeno com a dinâmica topológica de confinamento, resultando no próprio Estado como catalisador da gênese faccional. Se por um lado a organização da teia criminal brasileira é menos hierarquizada e mais horizontal que outros agrupamentos criminosos típicos como as máfias italianas e as células terroristas, por outro lado, esta ordem organizacional expõe fragilidades que podem ser exploradas pelo sistema de controle criminal. Argumenta-se, pois, que a neutralização seletiva de Alvos Topológicos de Alto Retorno – ATAR em Regime Disciplinar Diferenciado Pleno – RDD Pleno tem o condão de fragmentar a rede complexa de facções criminosas nacionais, causando uma forte e consistente redução nos índices de violência. A identificação de ATAR se mostra como tarefa híbrida, pois não prescinde das ferramentas tradicionais de investigação, bem como de métodos matemáticos próprios.

PALAVRAS-CHAVE: Ciência de redes. Facções criminosas. Redes modulares. Alvos Topológicos de Alto Retorno. Regime Disciplinar Diferenciado Pleno.

1. INTRODUÇÃO

É impossível mensurar o faturamento das facções brasileiras. Contudo, algumas estimativas indicam que as cifras podem alcançar os 15 bilhões de reais, envolvendo receitas advindas de diversos crimes como homicídio, extorsão, corrupção, lavagem de dinheiro, narcotráfico, assalto a banco e roubo de cargas (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2016). Os números da violência relacionados à atuação das facções no Brasil não deixam dúvida quanto à importância desse fenômeno: em 2015, mais de 3 mil caixas eletrônicos foram atacados; em

2017, houve mais de 60 mil mortes violentas, registrando-se no país aproximadamente 31 registros a cada 100 mil habitantes, colocando o Brasil entre os dez países mais violentos do mundo; no estado do Rio Grande do Norte, onde recentemente eclodiram violentos conflitos entre facções pelo domínio dos mercados ilícitos locais, no ano passado houve 68 mortes a cada 100 mil habitantes (BARBOSA, 2019; D'ANGELO *et al.*, 2109; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA, 2018). A título de comparação, entre 2011 e 2015, durante período de guerra deflagrada na Síria, foram aproximadamente 210 mil mortes violentas (AL-KHALIDI, 2015), ao passo que no Brasil esse número bateu os 270 mil no mesmo intervalo de tempo (FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA, 2018).

Não é novidade que os crimes violentos contra o patrimônio no Brasil estão intimamente ligados à atuação das facções criminosas. Aferições recentes do Fórum Brasileiro de Segurança Pública dão conta de que há hoje no Brasil mais de 30 facções criminosas de tamanhos e influências variados interagindo e competindo entre si (FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA, 2018). Trata-se de verdadeiras estruturas em redes complexas nas quais indivíduos e grupos se conectam por interações ora competitivas, ora cooperativas, tendo por objetivo a manutenção do poder e do lucro. Nesse sistema tipicamente brasileiro, tem-se arquiteturas horizontais e descentralizadas de relacionamento que se distanciam, por exemplo, do paradigma hierárquico das máfias italianas e das estruturas celulares do terrorismo (AGRESTE *et al.*, 2016).

A constatação de se estar diante de redes complexas de relacionamentos criminais aponta não só para um diagnóstico do porquê as antigas práticas policiais terem se esgotado, mas também para uma possível solução: a utilização da nova ciência de redes. Com sua origem na matemática do século XVIII e altamente influenciada pela física de sistemas complexos do século XX, a ciência de redes vem ganhando destaque nos mais diversos campos do conhecimento humano em grande parte pelo fato de que fenômenos tão distintos quanto a propagação de uma epidemia ou a operacionalização de um assalto a banco podem *ser descritos* pelos mesmos entes matemáticos abstratos (BARABÁSI, 2016). À medida que a quantidade de relacionamentos em uma rede aumenta, o comportamento coletivo começa a se sobrepor às vontades individuais.

Do ponto de vista das ciências naturais, apesar de toda a inexorável individualidade humana, nosso comportamento coletivo é muito menos indômito e até certo ponto previsível por meio do potente ferramental teórico e computacional da ciência de redes (BARABÁSI, 2003; BARABÁSI, 2011; WATTS, 2004). A título de exemplo, há evidências empíricas de que a violência é concentrada em redes interpessoais de relacionamentos e que a posição do indivíduo em redes criminais é de suma importância para a manutenção dessas estruturas (MORSELLI, 2009; MORSELLI, 2013). De fato, experiências recentes vêm mostrando o potencial da ciência de redes, em alguns contextos chamada de análise de redes sociais (CARRINGTON; SCOTT; WASSERMAN, 2005). Os efeitos práticos da aplicação da ciência de redes na segurança pública também se mostram de alto relevo: as cidades de Kansas e Chicago nos Estados Unidos da América conseguiram sólidas reduções de 23% na quantidade de confrontos armados e de 32% na vitimização entre facções utilizando-se análise de redes sociais (UNITED STATES DEPARTMENT OF JUSTICE, 2017).

A estruturação em redes complexas potencializa o fluxo de ordens, bens e informação entre membros de uma facção, tornando-a eficiente e robusta às intervenções policiais (DUIJN; KASHIRIN; SLOOT, 2014). Todavia, esta mesma arquitetura de relacionamentos expõe fragilidades pontuais que, se exploradas adequadamente, podem dismantlar eficientemente estes grupos ilícitos (ALBERT; JEONG; BARABÁSI, 1999; DA CUNHA; GONÇALVES, 2017; DA CUNHA; GONÇALVES, 2018). De fato, alguns poucos criminosos são geralmente responsáveis por estruturar redes criminais, mantendo-as operando organicamente num regime que os físicos geralmente chamam de percolação¹ (DA CUNHA, 2017). Na realidade, são aqueles indivíduos que, se removidos da complexa estrutura organizada do crime, causam uma transição de fase para um regime desconexo, no qual a rede criminal não representaria mais um risco sistêmico ao Estado. Repisando-se a analogia dos recentes *blackouts* no Nordeste, pode-se dizer que aqueles poucos transformadores que em falha causa-

1 Em física estatística, percolação se refere ao comportamento difusivo em aglomerados conectados em grafos aleatórios. Esse conceito, que apresenta diversos atributos como universalidade, é modelado matematicamente pela questão de como um líquido consegue difundir através de um material poroso. Diz-se, então, que uma rede está num regime de percolação quando há uma componente conectada que contém uma fração estatisticamente significante do número total de vértices.

ram o apagão são os elementos estruturantes da rede de energia elétrica (ALBERT; JEONG; BARABÁSI, 2000; CALLAWAY *et al.*, 2000). Nesse sentido, o foco deste artigo é o estudo da identificação, da origem e das formas de neutralização destes elementos estruturantes de facções criminosas.

Este trabalho não se presta a uma discussão dogmática. Não se apresentam debates ou contrapontos doutrinários, pois se trata, na verdade, de pesquisa assentada nos avanços recentes e já consolidados da aplicação tanto da ciência de redes, quanto de outros ramos das ciências naturais, ao fenômeno criminal. Os suportes teórico-conceituais bem como a pirâmide de evidências empírico-científicas se apresentam na respectiva revisão bibliográfica a cada ponto relevante. Nesse contexto, o artigo é organizado da seguinte forma: a) abordam-se alguns conceitos e definições básicas de redes criminais; b) estuda-se a origem das facções criminosas brasileiras; c) explora-se a relação entre a gênese das facções criminosas e o problema do confinamento topológico; d) apresentam-se as conclusões.

2. CIÊNCIA DE REDES E ALVOS TOPOLÓGICOS DE ALTO RETORNO

É consabido que a literatura especializada suporta a adoção de métodos de ciência de redes no estudo de grupos criminosos (BICHLER; MALM, 2015; GLAESER; SACERDOTE; SCHEINKMAN, 1996; MASTROBUONI; PATACCHINI, 2012; MCGLOIN, 2005; MORSELLI, 2003; PAPACHRISTOS, 2011; SAH, 1991; THORNBERRY *et al.*, 1993). Neste contexto, muitos mecanismos comportamentais têm papel fundamental na compreensão dos fenômenos coletivos humanos. Por exemplo, o modelo de facilitação social (também chamado de efeito de audiência) mostra que o comportamento humano rotineiro é aumentado quando o indivíduo está inserido numa rede, ao passo que condutas infrequentes são inibidas pela presença de outros (ZAJONC, 1965). Equivalentemente, a tendência de determinada pessoa a cometer ilícitos é potencializada pela participação em estruturas criminosas coletivas como as facções. Não só isso, experimentos sociais como os de Asch (1956) e Milgram (1963) relatam: a tendência do ser humano em conformar sua opinião

pessoal a respostas coletivas contrárias às suas; e que, sob certas condições, a obediência à autoridade também leva o homem a abrir mão parcialmente de seu livre arbítrio em favor do grupo. De forma geral, quando alguém faz parte de uma rede social, em especial as criminais, parte de sua individualidade é perdida e a rede passa a agir organicamente como se fosse um todo. Destarte, a fragmentação de uma rede criminal bloqueia os poderosos processos de comportamento humano coletivo relacionados a redes clandestinas - e esse deve ser precisamente o objetivo macro dos órgãos de segurança públicas.

Matematicamente, uma rede nada mais é que um conjunto de pontos ligados entre si conforme alguma determinada arquitetura ou regra (BARABÁSI, 2016). É evidente que uma pessoa não pode ser representada por um ponto, nem uma amizade por uma linha. Mas o que é surpreendente é que as distribuições estatísticas das linhas que ligam estes pontos e dos relacionamentos interpessoais são rigorosamente iguais (NEWMAN, 2010). Isto posto, é importante saber como estas conexões se comportam e qual a implicação disto para o enfrentamento a facções criminosas. Basicamente, existem três classes bem distintas de redes: aleatórias, de cauda pesada e modulares (ESTRADA; KNIGHT, 2015). Nas redes aleatórias, as conexões ocorrem, como o nome diz, de maneira aleatória. Traduzindo-se para redes criminais, é como se um pequeno autor de roubo se filiasse a uma facção ao mero acaso, criando novos relacionamentos com outros criminosos sem uma regra preferencial. Uma característica importante dessa classe de redes é que a remoção ao acaso de um pequeno número de indivíduos da rede causa um efeito em cascata fragmentando completamente o sistema em pequenos pedaços desconexos. Por outro lado, redes de cauda pesada apresentam muitos indivíduos fracamente relacionados e alguns poucos indivíduos-chave (também chamados de alvos-chaves) que são muito relacionados (também chamados de *hubs*). Geralmente, este comportamento se deve ao fenômeno de ligação preferencial, na qual novos indivíduos tendem a se conectar a outros bastante populares. Nesses casos, as redes não sentem o efeito da remoção aleatória de seus elementos, mantendo-se muito robusta e operando normalmente. Somente após a remoção dos alvos-chave é que o sistema novamente se despedaça (DOROGOVTSEV; MENDES, 2013). Por último, redes modulares se traduzem em módulos, comunidades ou aglomerados

fracamente ligados entre si, mas com uma alta densidade de conexões internas, formando estruturas tipicamente granulares (DA CUNHA; GONÇALVES, 2017; DA CUNHA; GONZÁLEZ-AVELLA; GONÇALVES, 2015; GIRVAN; NEWMAN, 2002). Nas conexões internas dos módulos (laços fortes) é necessária muita energia social para sua manutenção. São os casos dos comparsas pertencentes à mesma facção criminosa. Já os laços fracos (GRANOVETTER, 1977), que conectam as comunidades, são compostos de criminosos que prestam serviços para diferentes grupos de alguma forma especializada (DA CUNHA; GONÇALVES, 2018). A maneira mais fácil de entender o tema é se traduzir esse conceito para o ecossistema de facções criminosas. Enquanto grupos como o Comando Vermelho – CV e Amigos dos Amigos – ADA, por exemplo, disputam território, alguns poucos indivíduos prestam serviços para ambos os grupos. Trata-se de doleiros, contadores, advogados e outras tantas funções que, em parte por serem especializadas e em número menor que os demais integrantes, acabam servindo de verdadeiras colas sociais, ligando grupos criminosos que internamente são muito coesos (DA CUNHA; GONÇALVES, 2018). Em redes modulares, os ataques aleatórios novamente não causam efeito relevante na estrutura funcional do sistema. Nesses casos, os alvos-chave que tem o condão de dismantelar todo a rede (composta de diversas facções, por exemplo) são exatamente os laços fracos. Sem um cabeça, a rede continua operando, mas sem as pontes entre as comunidades, a rede se esfacela (DA CUNHA, 2018; DA CUNHA; GONZÁLEZ-AVELLA; GONÇALVES, 2015). A fragilidade de redes modulares ao ataque dirigido às pontes entre os módulos (facções) tem um impacto importante na segurança pública: intermediários criminais como advogados, contadores, negociantes do mercado negro² e lavadores de dinheiro que operam para diferentes facções têm um papel estrutural mais proeminente do que aquele desempenhado por grandes líderes ou *capi* (DA CUNHA; GONÇALVES, 2018). A expressão “intermediários criminais” refere-se aqui exatamente aos laços fracos supracitados: são aqueles que prestam serviços especializados como parte da empreitada criminosa, mas muitas vezes acobertados por algum tipo de aparente legalidade, o que facilita a ligação entre grupos distintas. O maior escândalo de corrupção na história do Bra-

2 O termo mercado negro se refere aqui à parte da economia ativa que envolve bens ou serviços considerados ilegais, ao passo que o negociante, nesse contexto, é todo aquele que desempenha a mercancia nessa parcela particular da economia.

sil conhecido como “Operação Lava-Jato” se encaixa exatamente nesse quadro. A operação teve sua gênese em uma investigação internacional de tráfico de drogas pela Polícia Federal brasileira na qual um cambista do mercado negro foi posteriormente identificado como o responsável por lavar dinheiro não apenas para traficantes, mas também por um esquema de corrupção federal altamente intrincado que vem levando à condenação de figuras de alto perfil político.

Do ponto de vista da ciência de redes, a remoção de indivíduos da rede é sempre mais eficiente que a exclusão somente de suas conexões. Já na visão das redes criminais, a remoção de linhas equivale ao aprisionamento ideal, quando o indivíduo, em tese, perde contato com uma parte significativa da rede criminal, mantendo os relacionamentos com seus familiares e advogados, bem como com outros criminosos presos no mesmo ambiente (DA CUNHA; GONÇALVES, 2018). Já a remoção dos indivíduos corresponde ou à exclusão da rede criminal, ou seja, à sua completa ressocialização (pós-prisão) ou a sua morte (pós-confronto); ou ao isolamento completo do criminoso numa espécie de Regime Disciplinar Diferenciado Pleno – RDD Pleno ou confinamento solitário, no qual o preso perde por completo acesso à sua rede de relacionamentos. A implicação desta constatação topológica é a de que, *ceteris paribus*, a ressocialização, a morte, ou o isolamento de criminosos que compõem redes criminais são estratégias mais eficientes que políticas tradicionais de aprisionamento (DA CUNHA; GONÇALVES, 2018). Definimos, pois, o conceito de neutralização seletiva de alvos que pode ocorrer em três casos: a) pela ressocialização completa; b) pelo abate em confronto ou c) pelo isolamento em regime de afastamento pleno. Vale mencionar que aqui estamos citando modelos carcerários ideais e que todo indivíduo seria ressocializável. De fato, o sistema prisional brasileiro está longe do ideal, e há muito a literatura especializada indica que em muitos casos a tão almejada e defendida ressocialização depende de uma mudança radical em toda a estrutura da rede (CRESSEY, 1955). Nesse sentido, asseveram Da Cunha e Gonçalves (2018, p. 12) que (em tradução livre):

Este conceito se encaixa na distinção entre o Direito Penal do Inimigo (Feindstrafrecht) e o Direito Penal do Cidadão, conforme proposto por Günther Jakobs em 1985, no qual determinadas pessoas, consideradas inimigas da sociedade, não devem receber proteção ampla das legislações civil e penal a fim

de proteger essa mesma sociedade de perigos sistêmicos. Jakobs propõe filosoficamente que quando um criminoso reincidente ignora as regras sociais no interesse de seu próprio clã criminal, ele estaria abrindo mão do contrato social hobbesiano e, portanto, entrando em um estado natural sem lei, perdendo seus direitos civis, transformando-se em um inimigo e perdendo seu status de cidadão. Contudo, gostaríamos de frisar que, apesar deste conceito legal ter sido utilizado notavelmente na guerra ao terror (a ideia de combatentes talibãs, por exemplo), ele é muito criticado pela maioria dos acadêmicos da área de filosofia e direito penal. Do ponto de vista topológico, considerando-se novamente todas as limitações de nossa análise, talvez o melhor argumento contra as Feindstrafrechts é o fato supracitado de que a ressocialização, uma estratégia bem mais defensável eticamente, deve alcançar o mesmo efeito de interrupção de rede.

De fato, a Teoria do Direito Penal do Inimigo (*Feindstrafrecht*) foi proposta no final do século XX pelo jurista alemão Günther Jakobs (JAKOBS, 2010). Nela, propõe-se que certos indivíduos, considerados inimigos da sociedade, não devem receber proteção total da legislação civil e penal a fim de proteger a própria sociedade de riscos sistêmicos. Jakobs argumenta, sustentado entre outros nos modelos contratuais de Kant e Hobbes, que criminosos contumazes abrem mão do contrato social hobbesiano e, portanto, estariam tacitamente regressando ao estado bárbaro natural, o que acarretaria a perda dos seus respectivos direitos civis. Algumas características do Direito Penal do Inimigo são a antecipação da punição e a relativização ou suspensão de algumas garantias processuais relativas aos agentes causadores de riscos sistêmicos (inimigos)³. Pode-se afirmar então que os vértices de uma rede criminal são os “inimigos” na teoria de Jakobs? Ou talvez uma aplicação direta da terceira velocidade do direito penal como preconizado por Sánchez⁴ (1999)? Na verdade, apenas alguns poucos criminosos são elementos estruturantes e responsáveis por estruturar redes criminais, mantendo-as operando organicamente. Esses são exatamente os responsáveis pelo risco sistêmico que uma rede criminal complexa causa

3 A proposta de Jakobs é bastante criticada pela doutrina jurídica (NEGT, 2014), porém uma discussão dogmática e/ou filosófica não é o telos da presente obra.

4 O autor reconhece velocidades distintas de aplicação do Direito Penal. Pode-se argumentar que a neutralização seletiva se adequaria ou à proposta de Jakobs (quarta velocidade) ou a uma terceira velocidade na qual se admite flexibilização de alguns direitos e garantias fundamentais. Não nos cabe aqui aprofundamento dogmático, mas apenas suscitar a discussão para os jusfilósofos.

ao Estado e devem, portanto, ser neutralizados. Nesse sentido, o Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América define os Alvos de Alto Retorno – AAR, ou *High-Payoff Targets* – HPTs em inglês, como aqueles indivíduos que devem ser adquiridos e atacados para o sucesso de uma missão amigável (DEPARTMENT OF DEFENSE, 2019). Do ponto de vista da aplicação da lei, os AAR são criminosos que, uma vez desconectados da rede criminal original, resultam no sistema ilícito deixando de operar como um todo - os mesmos elementos estruturantes e causadores dos riscos sistêmicos supracitados. Quando a arquitetura matemática das conexões (topologia) é levada em conta, é possível classificar esses indivíduos de acordo com sua relevância em manter uma rede criminosa coesa, a estes cognominamos Alvos Topológicos de Alto Retorno – ATAR, ou em inglês *Topological High-Payoff Targets* – THPTs. Da mesma forma, a remoção de ATAR, seja pela ressocialização completa, pela morte em confronto ou pela aplicação de RDD Pleno damos o nome de neutralização topológica seletiva.

Nesse sentido, nota-se, por exemplo, a Fig. 1, que apresenta uma rede artificial modular com 4.495 vértices e 16.125 arestas, gerada conforme o método LFR (LANCICHINETTI; FORTUNATO; RADICCHI, 2008) para simular as mesmas características topológicas de redes criminais. Os tons de cinza identificam comunidades distintas conforme o algoritmo de *Louvain* (BLONDEL *et al.*, 2008). À esquerda da figura tem-se a rede original e à direita, a rede totalmente fragmentada após a neutralização seletiva dos ATAR, que neste caso correspondem a apenas 3% do total de vértices.

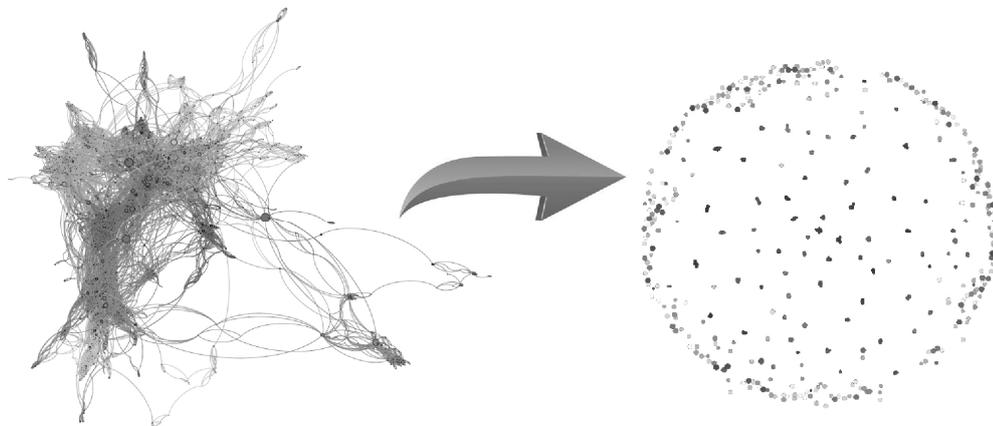


Figura 1 - Exemplo de neutralização topológica seletiva.
Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Já nos debruçamos qualitativamente sobre a identificação dos ATAR em redes criminais. Contudo, a cognição destes indivíduos não é trivial. Ora, a captação do conceito de laços fracos auxilia o investigador na seleção destes alvos-chave. Porém, para a precisa identificação dos ATAR em redes reais que contenham centenas ou até milhares de indivíduos (como a apresentada na Fig. 1), é necessário o auxílio de ferramentas matemáticas como a proposta por Da Cunha, González-Avella e Sebastián (2015). Por conseguinte, é mister a aplicação dos recentes métodos matemáticos desenvolvidos no escopo da ciência de redes nos bancos de dados relacionais como os que já existem em diversas forças policiais (FREILICH *et al.*, 2014). Não se pretende de forma alguma a substituição automatizada do tino policial, mas sim a introdução de ferramental próprio que possa orientar o investigador na assimilação dos ATAR, dando cientificidade no processo investigativo e na gestão da segurança pública nacional. Trata-se, pois, de tarefa híbrida que depende do competente mapeamento dos relacionamentos criminais pelos investigadores e também da aplicação dos métodos científicos da moderna ciência de redes.

3. FACÇÕES CRIMINOSAS E O PROBLEMA DO CONFINAMENTO

Vários processos na dinâmica de redes complexas são mediados pelo confinamento topológico temporário de agentes. Exemplos vão desde o encarceramento até um grupo on-line de pessoas ligadas por um interesse comum onde os indivíduos entram e saem do espaço confinado por diversos motivos. De fato, estes espaços não precisam ser definidos por fronteiras físicas (podem ser tanto reais quanto virtuais). *A conditio sine qua non* é apenas que os indivíduos confinados permaneçam lá por um período finito e que tendam a se relacionar mais facilmente entre si do que com outros em liberdade. Nesses casos, enquanto as estruturas permanecem aproximadamente as mesmas, mas os indivíduos que as formam mudam com o tempo (SCHNEIDER *et al.*, 2019). Por conseguinte, o que se costuma chamar de dinâmica de confinamento é o conjunto dos seguintes mecanismos:

- a) condições favoráveis para formar novas conexões em um subconjunto de uma rede social maior;

b) o fluxo de agentes para dentro e para fora deste subgrupo.

A ideia da prisão é justamente manter o criminoso afastado da sociedade num ambiente confinado - seja por retribuição, por incapacitação, por dissuasão ou por reabilitação (PRATT; CULLEN, 2005). Os métodos penais variam amplamente dependendo do sistema legal - do encarceramento solitário da Pensilvânia, ao modelo de Auburn restrito à jornada de trabalho noturno, passando pelos estágios progressivos ou sistema de marcação, onde as condições e o nível de encarceramento melhoram como resultado de alguma marca como bom comportamento ou lapso de tempo (KERLEY, 2017). Independentemente do método, do ponto de vista da dinâmica humana, o que geralmente acontece quando alguém é preso é que uma fração de seus relacionamentos é perdida, ao passo que os relacionamentos mais próximos (família, parceiros e comparsas, por exemplo) são enfraquecidos, mas mantidos. Por outro lado, é provável que o preso faça novos contatos enquanto cumpre o tempo na prisão, e alguns desses novos relacionamentos podem permanecer após a pessoa ser libertada, possivelmente resultando em reincidência (BRAME *et al.*, 2018). Fica, pois, evidente a relação bijetiva entre as dinâmicas prisional e de confinamento topológico.

Nesse sentido, Schneider *et al.* (2019) propuseram recentemente um modelo matemático que mostra que o encarceramento incompleto⁵ dá origem ao aparecimento e à estabilidade de fenômenos complexos observados em redes empíricas tais como alto agrupamento, distribuições de graus heterogêneos escaláveis com o tamanho da rede, entre outros. Outro ponto relevante é que a modularidade típica de redes de crime organizado e facções é um fenômeno emergente deste modelo. Em outras palavras, tem-se que a origem da estruturação das redes criminais em facções granulares se deve justamente à dinâmica de encarceramento incompleta. Foi este, por conseguinte, o fato gerador do ecossistema criminal brasileiro como se explica a seguir.

Há fortes indícios que a origem das facções criminosas brasileiras se deu durante os anos 1960 e 1970 (AMORIM, 2011). Àquela

5 Por encarceramento incompleto entende-se aquele oposto ao solitário. Ou seja, o típico confinamento no qual o apenado mantém contato com outros detentos, bem como esporadicamente com o mundo exterior por meio de visitas controladas.

época, dois espectros distintos da atividade criminal se destacavam. De um lado havia os crimes que aqui chamamos de residuais, compreendidos pelo incipiente narcotráfico, pequenos roubos, homicídios etc. Enfim, atividades delitivas que prescindem de uma arquitetura complexa de relacionamentos (redes). De outra banda, havia os terroristas políticos da extrema esquerda, muitas vezes treinados em táticas de guerrilha pelos serviços de inteligência da extinta União Soviética, que operavam graças a redes subversivas de contatos políticos inclusive internacionais. Era o início do crime no seu espectro não-residual, articulado em proto-redes. É nesse contexto que criminosos residuais, mas com alta capacidade intelectual, tiveram contato com o mundo articulado e altamente violento da guerrilha de esquerda, inclusive copiando suas as táticas de assalto a banco.

Pode-se dizer, pois, que as atuais facções brasileiras nasceram do contato intermediado pelo Estado através do sistema prisional entre presos que agiam em redes articuladas e criminosos violentos residuais desarticulados. Do ponto de vista da ciência de redes, o Estado agiu como um verdadeiro catalisador, ligando grupos até então apartados e fornecendo um elemento poderoso para a atividade criminosa violenta: a articulação em rede. Assentes em novas táticas, justificativas ideológicas e expostos à possibilidade de cooperação, diversos mecanismos de psicologia comportamental (a exemplo da facilitação e conformidade social) passaram a potencializar a ação criminosa violenta cooperativa.

O que se observou de lá para cá foi a diminuição dos caminhos relacionais, criando-se uma componente gigante topológica na rede de crimes federais brasileiros, literalmente percolando-a. Com o tempo, essa estrutura passou a apresentar comportamento de rede de pequeno-mundo, aumentando o grau médio de conexão entre os indivíduos e a modularidade do sistema. Hoje, um assaltante a bancos no Sul do Brasil é separado de um traficante de pedras preciosas no Norte por menos de 10 outros criminosos (DA CUNHA; GONÇALVES, 2018). O crime deixou de ser residual e passou a apresentar uma complexidade crescente, chegando-se ao atual estado de uma verdadeira rede, na qual mesmo as facções estão conectadas entre si. Esta estrutura resultante da intermediação do Estado na década de 70 resultou na distribuição estatística de relacionamentos do tipo modular – há

muitas facções cuja densidade interna de conexões é alta, mas que são fracamente conectadas entre si. Ora, conforme supracitado, as típicas intervenções aleatórias dos órgãos policiais não possuem o condão de fragmentar esta classe de sistema. Do ponto de vista da ciência de redes, é também por este motivo que apesar do tremendo esforço as ações policiais parecem não surtir o efeito esperado na estrutura das facções criminosas brasileiras. Trata-se de ataques, na grande maioria, aleatórios a uma rede cuja arquitetura é mais complexa que o esperado. Contudo, com a neutralização dos ATAR, retoma-se a possibilidade de desmantelamento das respectivas facções.

4. CONCLUSÃO

Grande parte dos crimes violentos no Brasil são resultado da atuação, da cooperação e da competição entre as diversas facções criminosas em operação no território nacional. Nota-se que a política carcerária das últimas décadas ajudou a transformar a arquitetura dos relacionamentos criminais, tornando-os fluidos, articulados e ubíquos. De fato, essas redes passaram a apresentar uma arquitetura matematicamente estruturada em comunidades, o que as tornou particularmente robustas a intervenções policiais pontuais e descoordenadas. Entretanto, esse comportamento típico das facções criminosas brasileiras expõe uma fragilidade topológica que pode ser explorada pelos órgãos de segurança pública para abordar o problema de forma eficiente. A constatação vem da ciência de redes e afirma que pontes entre facções são mais importantes na manutenção desses grupos que grandes líderes. Trata-se de indivíduos com função especializada e que prestam serviços ilícitos para diferentes grupos, à exemplo de doleiros e de advogados. A neutralização topológica seletiva destes indivíduos possui o condão de fragmentar de maneira eficiente as redes criminais. Não só isso, o monitoramento constante dos ATAR impede a reconstrução de novas redes criminais, mantendo os índices de violência controlados. É o que se pretende implementar com o Regime Disciplinar Diferenciado Pleno. Nele, os ATAR são isolados, em presídios federais por exemplo, desbaratando a grande teia de crimes federais. Como exemplo, pesquisa recente mostrou que com a neutralização de apenas 2% destes indivíduos-chave haveria um completo desmantelamento da rede de crimes federais brasileiros (DA CUNHA; GONÇALVES, 2018).

Em suma, a utilização pelos órgãos de segurança pública brasileiros de novas abordagens embasadas em evidências científicas pode contribuir para uma rápida redução nos crimes violentos resultantes das atividades das facções criminosas. A nova ciência de redes, como mostrado acima, indica caminhos consistentes com comprovada eficácia e que se aplicados de maneira extensiva podem resultar em um ambiente interno mais seguro no Brasil.

BRUNO REQUIÃO DA CUNHA

AGENTE DE POLÍCIA FEDERAL

BACHAREL EM FÍSICA PELA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. MESTRADO EM FÍSICA PELA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS. DOUTORADO EM FÍSICA TEÓRICA PELA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. PÓS-DOUTORADO NO CONSÓRCIO PARA APLICAÇÕES MATEMÁTICAS PARA A CIÊNCIA E A INDÚSTRIA DA UNIVERSIDADE DE LIMERICK, IRLANDA

SELECTIVE NEUTRALIZATION OF HIGH RETURN TOPOLOGICAL TARGETS IN CRIMINAL GROUPS

ABSTRACT

This paper discusses the origin, behavior, and topological characteristics of Brazilian criminal groups according to the perspective of network science. The close relationship between this phenomenon and the topological confinement dynamics is evidenced, resulting in the State itself as a catalyst for factional genesis. If, on one hand, the organization of the Brazilian criminal web is less hierarchical and more horizontal than other typical criminal groups, such as the Italian mafias and terrorist organizations, on the other hand, this organizational order exposes weaknesses that can be explored by the criminal control system. Therefore, it is argued that the selective neutralization of High Return Topological Targets (ATAR) in Full Differentiated Disciplinary Regime (Full RDD) has the ability to fragment the complex network of national criminal groups, causing a strong and consistent reduction in the rates of violence. The identification of ATAR proved to be a hybrid task, as it does not waive traditional investigation tools, as well as its own mathematical methods.

KEYWORDS: Network science. Criminal groups. Modular networks. High return topological targets. Full differentiated disciplinary regime.

NEUTRALIZAÇÃO SELECTIVA DE ALVOS TOPOLÓGICOS DE ALTO RETORNO EN FACCIÓNES CRIMINALES

RESUMEN

En este artículo se aborda el origen, comportamiento y características topológicas de las facciones criminales brasileñas según el prisma de la ciencia de redes. Se muestra la estrecha relación de este fenómeno con la dinámica topológica de confinamiento, resultando en el propio Estado como catalizador de la génesis faccional. Si por un lado la organización de la tela criminal brasileña es menos jerarquizada y más horizontal que otras agrupaciones criminales típicas como las mafias italianas y las células terroristas, por otro, este orden organizacional expone fragilidades que pueden ser explotadas por el sistema de control criminal. Se argumenta, pues, que la neutralización selectiva de Objetivos Topológicos de Alto Retorno (OTAR) en confinamiento solitario pleno tiene el condón de fragmentar la red compleja de facciones criminales nacionales, causando una fuerte y consistente reducción en los índices de violencia. La identificación de OTAR se muestra como tarea híbrida, pues no prescinde de las herramientas tradicionales de investigación, así como de métodos matemáticos propios.

PALABRAS CLAVE: Ciencia de redes. Facciones criminales. Redes modulares. Objetivos topológicos de alta rentabilidad. Confinamiento solitario.

REFERÊNCIAS

AGRESTE, S. *et al.* Network structure and resilience of mafia syndicates. *Information Sciences*, v. 351, n. 30, p. 47, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ins.2016.02.027>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

ALBERT, R.; JEONG, H.; BARABÁSI, A.L. Internet: diameter of the world-wide web. *Nature*, v. 401, n. 6749, p. 130-131, 1999. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/43601>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

_____. Error and attack tolerance of complex networks. *Nature*, v. 406, n. 6794, p. 378-382, 2000. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/378378a>>.

org/10.1038/35019019>. Acesso em: 03 jun. 2019.

AL-KHALIDI, S. [Syria death toll now exceeds 210,000: rights group]. Amã, 2015. Disponível em:

<<https://www.reuters.com/article/us-mideast-crisis-toll/syria-death-toll-now-exceeds-210000-rights-group-idUSKBN0LB0DY20150207>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

AMORIM, C. Comando vermelho. 1 ed. Rio de Janeiro: BestSeller, 2011.

ASCH, S.E. Studies of independence and conformity: I. A minority of one against a unanimous majority. *Psychological monographs: general and applied*, Washington, v. 70, n 9, p. 1-70, 1956. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1037/h0093718>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

BARABÁSI, A.L. *Linked: The new science of networks*. 1 ed. Nova Iorque: Perseus Books, 2003.

_____. *Bursts: the hidden patterns behind everything we do, from your e-mail to bloody crusades*. 1 ed. Nova Iorque: Plume, 2011.

_____. *Network science*. 1 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2016.

BARBOSA, C.S., *As facções criminosas do RN: sangue e morte em Alcaçuz*. [S.I.:s.n.], 2019.

BICHLER, G.; MALM, A. E. *Disrupting criminal networks: network analysis in crime prevention*. 1 ed. Boulder: Lynne Rienner Publishers, 2015.

BLONDEL, V.D. *et al.* Fast unfolding of communities in large networks. *Journal of statistical mechanics: theory and experiment*, v. 2008, n. 10, p. P10008, 2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.1088/1742-5468/2008/10/P10008>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

BRAME, R. *et al.* Recidivism in a sample of serious adolescents offenders. *Journal of Quantitative Criminology*, v. 34, n. 1, p. 167-187, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s10940-016-9329-2>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

CALLAWAY, D.S. *et al.* Network robustness and fragility: percolation

on random graphs. *Physical review letters*, v. 85, n. 25, p. 5468, 2000. Disponível em: <<https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.85.5468>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

CARRINGTON, P.J.; SCOTT, J.; WASSERMAN, S. *Models and methods in social network analysis: structural analysis in the social sciences*. 1 ed. Cambridge: Cambridge university press, 2005.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. *Consultoria legislativa*. Brasília, 2016.

CRESSEY, D.R. Changing criminals: The application of the theory of differential association. *American Journal of Sociology*, Chicago, v. 61, n. 2, p. 116-120, 1955. Disponível em: <<https://doi.org/10.1086/221691>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

D'ANGELO, E. *et al.* *Facções criminosas no Brasil: fronteira e crimes violentos*. 1 ed. Leme: CL EDIJUR, 2019.

DA CUNHA, B.R. *Estudo sobre a topologia das redes criminais*. 2017. 84 f. Tese (Doutorado em Física Teórica) - Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Tese de Doutorado, 2017. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/169125>> . Acesso em: 03 jun. 2019.

_____. *Argumento topológico para a priorização de alvos-chave em organizações criminosas*. In: BALDAN, E.L.; FERNANDES, A.P.P. *Ciências policiais e segurança pública*. 1 ed. Goiânia: Ilumina, 2018. p. 234-236.

DA CUNHA, B.R.; GONZÁLEZ-AVELLA, J.C.; GONÇALVES, S. Fast fragmentation of networks using module-based attacks. *PloS one*, São Francisco, v. 10, n. 11, p. e0142824, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0142824>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

DA CUNHA, B.R.; GONÇALVES, S. Performance of attack strategies on modular networks. *Journal of Complex Networks*, Oxford, v. 5, n. 6, p. 913-923, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/comnet/cnx015>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

_____. *Topology, robustness, and structural controllability of the Brazilian Federal Police criminal intelligence network*. *Applied Network Science*, v. 3, n. 1, p. 36, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s40201-018-0001-1>>.

org/10.1007/s41109-018-0092-1>. Acesso em: 03 jun. 2019.

DEPARTMENT OF DEFENSE. [Dictionary of military and associated terms]. Washington, 2019. Disponível em: <<https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/pubs/dictionary.pdf>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

DOROGOVTSEV, S.N.; MENDES, J.F.F. Evolution of networks: From biological nets to the Internet and WWW. 1 ed. Oxford: Oxford University Press, 2013.

DUIJN, P.A.C.; KASHIRIN, V.; SLOOT, P.M.A. The relative ineffectiveness of criminal network disruption. *Scientific Reports*, v. 4, p. 4238, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/srep04238>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

ESTRADA, E.; KNIGHT, P.A. A first course in network theory. 1 ed. Oxford: Oxford University Press, 2015.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Anuário Brasileiro de Segurança Pública. Brasília, 2018. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatorio_institucional/180604_atlas_da_violencia_2018.pdf>. Acesso em: 03 jun. 2019.

FREILICH, J.D. *et al.* Introducing the United States extremist crime database (ECDB). *Terrorism and Political Violence*, Londres, v. 26, n. 2, p. 372-384, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/09546553.2012.713229>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

GIRVAN, M.; NEWMAN, M.E.J. Community structure in social and biological networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Washington, v. 99, n. 12, p. 7821-7826, 2002. Disponível em: <<https://doi.org/10.1073/pnas.122653799>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

GLAESER, E.L.; SACERDOTE, B.; SCHEINKMAN, J. Crime and social interactions. *The Quarterly Journal of Economics*, Oxford, v. 111, n. 2, p. 507-548, 1996. Disponível em: <<https://doi.org/10.2307/2946686>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

GRANOVETTER, M.S. The strength of weak ties. In: LEINHARDT, S. *Social Networks: a developing paradigm, quantitative studies in social relations*. Massachusetts: Academic Press, 1977. p. 347-367,

1977. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-442450-0.50025-0>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

JAKOBS, G. Zur Theorie des Feindstrafrechts In: ROSENAU, K. *Straftheorie und Strafgerechtigkeit*. 1 ed. Berlin: Peter Lang, 2010. p. 167-182.

KERLEY, K.R. *The Encyclopedia of corrections: the Wiley series of encyclopedias in criminology & criminal justice*. 1 ed. Nova Jersey: Wiley-Blackwell, 2017. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1002/9781118845387>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

LANCICHINETTI, A.; FORTUNATO, S.; RADICCHI, F. Benchmark graphs for testing community detection algorithms. *Physical Review E*, v. 78, n. 4, p. 046110, 2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.1103/PhysRevE.78.046110>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

MASTROBUONI, G.; PATACCHINI, E. Organized crime networks: An application of network analysis techniques to the american mafia. *Review of Network Economics*, v. 11, n. 3, p. 1-43, 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.1515/1446-9022.1324>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

MCGLOIN, J. Policy and intervention considerations of a network analysis of street gangs. *Criminology and Public Policy*, Columbus, v. 4, n. 3, p. 607-635, 2005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/j.1745-9133.2005.00306.x>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

MILGRAM, S. Behavioral study of obedience. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, Washington, v. 7, n. 4, p. 371, 1963. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1037/h0040525>>. Acesso em 03 jun. 2019.

MORSELLI, C. Career opportunities and network-based privileges in the cosa nostra. *Crime, Law and Social Change*, v. 39, n. 4, p. 383-418, 2003. Disponível em: <<https://doi.org/10.1023/A:1024020609694>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

_____. *Inside criminal networks*. 1 ed. Nova Iorque: Springer, 2009.

_____. *Crime and networks: criminology and justice studies*. 1 ed. Abingdon: Routledge, 2013.

NEGT, O. *Der politische Mensch: Demokratie als Lebensform*. 4 ed. Göttingen: Steidl Gerhard Verlag, 2014.

NEWMAN, M. *Networks: an introduction*. 1 ed. Oxford: Oxford University Press, 2010.

PAPACHRISTOS, A.V. The coming of a networked criminology? In: MACDONALD, J. *Measuring Crime and Criminality: Advances in Criminological Theory*. 1 ed. Nova Jersey: Transaction Publishers, 2011. p. 101-140.

PRATT, T.C.; CULLEN, F.T. Assessing macro-level predictors and theories of crime: A meta-analysis. *Crime and Justice*, Chicago, v. 32, p. 373-450, 2005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1086/655357>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

SAH, R.K. Social osmosis and patterns of crime: A dynamic economic analysis. *Journal of Political Economy*, Chicago, v. 99, n. 6, 1991. Disponível em: <<https://doi.org/10.1086/261800>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

SÁNCHEZ, J.M.S. *La expansión del derecho penal: aspectos de la política criminal en las sociedades postindustriales*. 1 ed. Madrid: Civitas, 1999.

SCHNEIDER, E. *et al.* Dynamic Modular Networks Model Mediated by Confinement. *Applied Network Science*, v. 4, n. 1, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s41109-019-0143-2>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

THORNBERRY, T.P. *et al.* The role of juvenile gangs in facilitating delinquent behavior. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, v. 30, n. 1, p. 55-87, 1993. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/0022427893030001005>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

UNITED STATES DEPARTMENT OF JUSTICE. *National public safety partnership*. Washington, 2017. Disponível em: <<https://www.nationalpublicsafetypartnership.org/>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

WATTS, D.J. *Six degrees: the science of a connected age*. 1 ed. Nova Iorque: WW Norton & Company, 2004.

ZAJONC, R.B., Social Facilitation. *Science*, Washington, v. 149, n. 3681, p. 269-274, 1965. Disponível em: <<http://www.jstor.org/>>

stable/1715944>. Acesso em: 03 jun. 2019.

