



O primeiro astronauta brasileiro, Marcos Pontes, participa de treinamento de gravidade zero em 13 Fev 06 a bordo de um avião perto de Moscou. Pontes decolou do Cosmódromo de Baikonur no Cazaquistão em 30 Mar 06 com o cosmonauta russo Pavel Vinogradov e o astronauta norte-americano Jeffrey Williams. Passou oito dias na Estação Espacial Internacional antes de retornar à Terra com a equipe sendo substituída. (Foto da Associated Press)

# A Cooperação Técnico-Militar entre Brasil e Rússia

## Fruto da Ordem Mundial Pós-Guerra Fria

Imanuela Ionescu

**N**a evolução da civilização humana, a necessidade de cooperação entre grupos para produzir coalizões visando ao benefício mútuo tem sido uma constante. Contudo, a natureza dessa cooperação, as diversas formas que ela assume e os diferentes estados finais dela decorrentes sempre dependeram de uma grande variedade de fatores internos e externos, com influências tanto do passado quanto do presente, aliadas às influências de projeções futuras.

Partindo do pressuposto de que existe um imperativo humano básico de empregar a cooperação entre grupos para a consecução de fins mútuos, apresento, neste artigo, uma breve análise do surgimento gradual da efetiva “aliança estratégica e tecnológica” que existe entre a Rússia e o Brasil. Identificarei e destacarei os fatos relevantes que levaram à atual relação de cooperação tanto quanto possível, dadas as limitações de espaço. Esta análise apoia-se na premissa de que a base e o propósito do interesse de cada país em um outro não é a amizade, e sim o desejo de aumentar seu próprio poder para proteger seus interesses políticos e econômicos<sup>1</sup>.

## Antecedentes

A seguir, apresenta-se uma breve visão cronológica da cooperação entre as duas nações, seguida de uma descrição mais detalhada de fatos significativos, com uma análise dos benefícios extraídos dessas instâncias de colaboração, conforme relevantes principalmente para o aumento do poderio militar brasileiro<sup>2</sup>:

- 1828: A Rússia e o Brasil formalizam o estabelecimento de relações diplomáticas<sup>3</sup>.
- 1828-1993: Reduzido grau de interação entre os dois países, sendo a maior parte no comércio; relações interrompidas durante a Guerra Fria até cerca de 1991, após o fim do regime militar no Brasil e a queda da União Soviética.
- 1994-presente: A cooperação se torna estratégica — nas áreas política, militar e técnica —, mas os resultados não atendem aos objetivos declarados.

Deixando de lado as diversas iniciativas não relacionadas à segurança, voltadas ao estabelecimento de melhores relações e colaboração durante os períodos supracitados, este artigo se concentra na evolução da cooperação técnico-militar entre os dois países desde o início dos anos 1990 até hoje. Entre os elementos não abordados está o diálogo em um contexto multilateral de organizações formais, como o

BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul), o Grupo dos 20 (ou G20, um fórum internacional para os dirigentes dos governos e bancos centrais de 19 nações e da União Europeia), e a Organização das Nações Unidas (ONU)<sup>4</sup>.

Contudo, embora esses aspectos não sejam analisados no presente artigo, cabe observar que o Brasil e a Rússia ofereceram apoio um ao outro em muitas áreas de interesse mútuo além da cooperação técnico-militar. Por exemplo, a Rússia apoiou o pleito brasileiro por um assento permanente no Conselho de Segurança da ONU, enquanto o Brasil facilitou o diálogo entre a Rússia e países-membros do Mercosul (o bloco comercial sul-americano estabelecido pelo Tratado de Assunção em 1991 e pelo Protocolo de Ouro Preto em 1994). O Brasil também apoiou, de forma veemente, o projeto de acordo que a Rússia apresentou na ONU para proibir a instalação de armas no espaço. Além disso, os dois países têm relações comerciais bilaterais fortes e de longa data; por exemplo, a Rússia é um dos maiores importadores de carne do Brasil.

## Histórico das Relações Bilaterais entre Brasil e Rússia no Campo Técnico-Militar

A maior ênfase na cooperação técnico-militar entre o Brasil e a Rússia foi citada oficialmente pela primeira vez em 1992 por Georgy E. Mamedov, vice-chanceler russo. Após uma reunião entre Mamedov e o embaixador brasileiro em Moscou, Sebastião do Rego Barros, este último observou em um telegrama confidencial: “creio poder dizer que vejo um esforço russo até há pouco não demonstrado em desenvolver as relações com nosso País”<sup>5</sup>. Entre 1992 e 1994, houve vários eventos centrados no estabelecimento de boas relações entre entidades governamentais, os quais demonstraram o interesse russo no Brasil:

- Uma delegação comercial russa visitou o Brasil e propôs, entre outras coisas, a abertura de uma montadora de aviões *Yak* no Rio Grande do Sul<sup>6</sup>.
- A visita de uma missão brasileira causou decepção entre os russos, porque não foi incluído nenhum representante brasileiro do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial na delegação. Ao que consta, esse fato foi interpretado pelos russos como uma “relativa falta de interesses de seus interlocutores brasileiros durante aquele evento”<sup>7</sup>.

- Telegramas confidenciais subsequentes entre a embaixada brasileira em Moscou e a Secretaria de Estado em Brasília destacam propostas adicionais russas voltadas à cooperação no campo técnico-militar, bem como à transferência de tecnologia e criação de empreendimentos conjuntos (respeitando o Regime de Controle da Tecnologia de Mísseis)<sup>8</sup>.
- Embora houvesse mencionado a América Latina como último continente na lista de prioridades de relacionamento, o Conceito de Política Externa da Rússia de 1993 indicou três nações — México, Argentina e Brasil — como países latino-americanos com os quais ela teria interesse em cooperar em áreas como a pesquisa nuclear, a exploração espacial e a tecnologia de informação<sup>9</sup>.
- Em 1994, a Rússia firmou um contrato para fornecer ao Brasil o primeiro lote de sistemas de mísseis antiaéreos *Igla* (seguido de mais três vendas)<sup>10</sup>.

Esses eventos marcam uma transição do otimismo retórico para um esforço concentrado e tangível de desenvolver relações técnico-militares. Além disso, apesar de crises e atrasos durante a década seguinte, tais eventos contribuíram para a ampliação da aliança tecnológica vista nos últimos sete anos.

Em 1997, o estabelecimento, pelo Brasil, de uma Comissão de Alto Nível de Cooperação com a Rússia apresentou a proposta de colaboração nos campos técnico-científicos, incluindo os setores nuclear e espacial. Isso culminou, no final daquele mesmo ano, com a assinatura do *Acordo de Cooperação Técnico-Científica* e do *Acordo-Quadro sobre a Cooperação nos Usos Pacíficos*



Estação Óptica a Laser *Sazhen-TM-BIS*, localizada no campus da Universidade de Brasília. Ativada em 2013, foi a primeira estação do tipo construída fora da Rússia. A estação foi integrada ao GLONASS (*Globalnaya Navigazionnaya Sputnikovaya Sistema*, ou Sistema de Navegação Global por Satélite), a rede de posicionamento global operada pela agência espacial russa. (Foto cedida pela Agência Espacial Federal Russa)

do *Espaço Exterior*. Após uma reunião entre os presidentes do Brasil e da Rússia em 2002, uma declaração conjunta estabeleceu a promoção da cooperação bilateral na forma de uma parceria estratégica de longo prazo e da assinatura de um memorando sobre a cooperação técnico-militar<sup>11</sup>.

Posteriormente, a cooperação da Rússia com o Brasil recebeu, ironicamente, um impulso significativo após um acidente no centro de lançamentos orbitais

brasileiro, o Centro de Lançamento de Alcântara. Em agosto de 2003, três dias antes do lançamento programado, o Veículo Lançador de Satélites *VLS-1* explodiu na plataforma<sup>12</sup>. A Rússia respondeu com a oferta de sua *expertise* em foguetes para ajudar a investigar as causas do acidente. Coincidentemente, a equipe russa chegou ao Brasil durante as negociações de um acordo entre os Ministérios da Defesa e de Ciência e Tecnologia das duas nações. Naquele mesmo ano, a Rússia e o Brasil firmaram um acordo básico sobre tecnologia militar e sua transferência. O documento de revisão do *VLS-1* levou, mais tarde, a diversas modificações no modelo do foguete e torre de lançamento<sup>13</sup>.

Mais tarde, em 2004, um consórcio de empresas russas abriu uma firma no Brasil para lançar satélites a partir do Centro de Lançamento de Alcântara e desenvolver lançadores de diferentes tamanhos, a começar pelo *VLS*, com seu primeiro lançamento até 2008<sup>14</sup>. Essa proposta foi apresentada mediante canais oficiais em fevereiro de 2004, e os investidores gastaram cerca de US\$ 2,5 milhões nesse projeto até abril daquele ano, embora não houvesse nenhuma garantia oficial ou acordo de salvaguardas tecnológicas<sup>15</sup>.

No final de 2004, ocorreu um fato decisivo para o relacionamento entre os dois países, quando o Brasil recebeu a primeira visita oficial de um presidente russo em seu território. Naquele mesmo ano, foi firmado um memorando entre o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações e a Agência Espacial Federal da Rússia sobre o programa de cooperação em atividades espaciais, que facilitou o desenvolvimento do *VLS-1*. Após a assinatura desse memorando, o presidente russo declarou que as áreas mais promissoras para cooperações bilaterais adicionais incluíam os setores de aviação, energia e construção espacial<sup>16</sup>.

Com algumas mudanças na versão brasileira do foguete, a Rússia e o Brasil compartilharam, subsequentemente, o desenvolvimento de uma nova família de foguetes e satélites geoestacionários e da infraestrutura do Centro de Lançamento de Alcântara<sup>17</sup>.

Em outubro de 2005, os presidentes da Rússia e do Brasil se reuniram em Moscou para assinar um acordo sobre a cooperação na área espacial. A declaração conjunta citou a existência de uma “parceria estratégica” entre as duas nações e a intenção de explorar o potencial de outras formas de cooperação técnico-militar<sup>18</sup>. Na declaração conjunta, os presidentes da Rússia e do

Brasil vieram de forma positiva a entrada de helicópteros *Mi-171A* e hidroaviões *Be-103* da Rússia no mercado brasileiro e o possível estabelecimento de uma linha de montagem da Embraer na Rússia<sup>19</sup>.

Uma semana após a reunião de outubro de 2005, o governo brasileiro anunciou, oficialmente, seu ambicioso programa “Cruzeiro do Sul”. Segundo esse acordo, o Brasil desenvolveria, junto à Rússia, uma família de cinco foguetes lançadores, o menor dos quais consistiria no desenvolvimento adicional do *VLS-1*, com 25 modificações sugeridas pelo departamento de projetos do Centro Estatal de Foguetes Makeyev<sup>20</sup>. Isso foi realizado em conexão com o primeiro contrato para enviar um astronauta brasileiro para trabalhar na Estação Espacial Internacional<sup>21</sup>.

Em 2006, Marcos César Pontes — único astronauta brasileiro até a presente data — passou dez dias no espaço com cosmonautas russos, dois dias a bordo da nave Soyuz e oito dias na Estação Espacial Internacional. Essa missão foi uma enorme fonte de orgulho nacional, que conferiu grande visibilidade ao programa espacial brasileiro perante o povo, ao mesmo tempo que incentivou o apoio público ao crescente relacionamento do Brasil com a Rússia. O Brasil pagou US\$ 10 milhões à Rússia por esse lançamento, o qual, segundo as informações disponíveis, é a metade do preço que a Rússia normalmente cobrava durante aquele período<sup>22</sup>.

Em 2007, o governo brasileiro realizou uma concorrência para a aquisição de 36 aeronaves para a renovação e modernização da frota de aeronaves supersônicas brasileiras (programa FX-2), e a Rússia apresentou o avião *Su-35* como opção. Embora fosse um dos favoritos, a Força Aérea Brasileira declarou, em 2008, que o *Su-35* estava fora do processo de seleção final<sup>23</sup>. Contudo, um ano depois, o Brasil assinou um acordo para compensar a compra (por meio de *offset*, ou compensação comercial) de 12 helicópteros militares *Mi-35* no valor de cerca de US\$ 150 milhões para a Força Aérea<sup>24</sup>.

**Imanuela Ionescu** possui o bacharelado em Direito e mestrados em Sistemas de Direito Público e Instituições Públicas e em Relações Internacionais. Concluiu, também, o mestrado em Estudos Estratégicos da Defesa e da Segurança pela Universidade Federal Fluminense (UFF), em Niterói, Rio de Janeiro. Ionescu foi monitora da disciplina de Política Externa Norte-Americana na UFF. Publicou diversos artigos e foi coautora de um livro.

Em 2008, o Brasil e a Rússia firmaram um acordo de cooperação em tecnologia de defesa para o desenvolvimento conjunto de caças a jato de quinta geração e um lançador de satélites, bem como o uso compartilhado de submarinos, satélites, sistemas de mapeamento, tecnologia de guiamento remoto e segurança de informação<sup>25</sup>. Naquele mesmo ano, as agências espaciais do Brasil e da Rússia lançaram um programa de cooperação na utilização e desenvolvimento do Sistema de Navegação Global por Satélite (GLONASS), o equivalente russo do GPS<sup>26</sup>. Um ano depois, dentro dos limites do acordo de salvaguardas tecnológicas, o Brasil e a Rússia ratificaram a elaboração do anteprojeto do foguete *VLS Alfa* (uma versão modificada do *VLS-1*)<sup>27</sup>.

Em 2010, enquanto se organizava para a Copa do Mundo FIFA 2014 e as Olimpíadas de 2016, o Brasil comprou veículos blindados *Tigr* da Rússia, para apoiar as medidas de segurança<sup>28</sup>. No ano seguinte, a Gazprom (maior fornecedora de gás natural da Rússia) abriu um escritório de representação no Rio de Janeiro. Posteriormente, o magnata russo Igor Zyuzin criou uma companhia binacional com a Usina Siderúrgica do Pará (Usipar). Mais tarde, a Rosoboronexport (Empresa Federal Estatal Unitária da Rússia, agência intermediária de exportação/importação de produtos, tecnologias e serviços relacionados à defesa e de emprego dual) iniciou negociações com o governo brasileiro sobre a modernização e aquisição de viaturas policiais brasileiras<sup>29</sup>.

Em dezembro de 2012, após uma visita oficial da Presidente Dilma Rousseff à Rússia, o Brasil firmou um acordo para a compra de sistemas antiaéreos em fevereiro de 2013. Ao mesmo tempo, a empresa estatal Russian Technologies State Corporation (Rostec) e a Odebrecht Defesa e Tecnologia assinaram um memorando de cooperação técnica, comprometendo-se a estabelecer um empreendimento conjunto para a produção de helicópteros, armas de defesa antiaérea, veículos navais, etc.<sup>30</sup> Isso incluía acordos sobre a criação de um empreendimento conjunto no Brasil para a montagem de helicópteros da família *Mi-171*, de fabricação russa, estabelecimento de um centro de serviços para helicópteros *Mi-35M* e criação de um sistema integrado de defesa antiaérea para as Forças Armadas brasileiras<sup>31</sup>.

O chefe da delegação militar brasileira, Gen José Carlos de Nardi, disse, na ocasião, que estava negociando a aquisição de duas baterias dos sistemas portáteis de defesa antiaérea *Igla-S* ("Agulha") e três *Pantsir-S1*, a

qual incluiria o recebimento da tecnologia e o direito de construir uma fábrica para sua montagem no Brasil<sup>32</sup>. A Almaz-Antey, uma empresa estatal russa da indústria de armas, propôs um projeto pelo qual o sistema de defesa antiaérea do Brasil seria dividido em cinco partes, utilizando apenas armamentos russos. Entre as armas propostas estavam mísseis *S-300* e versões modificadas dos sistemas de defesa antiaérea *Buk* e *Tor*<sup>33</sup>. Em 2012, a Almaz-Antey deu início a negociações sobre a cooperação bilateral para o apoio à segurança durante a Copa do Mundo, que seria realizada em 2014 no Brasil e em 2018 na Rússia, e durante as Olimpíadas de inverno na Rússia, em 2014, e de verão, no Brasil, em 2016. No final daquele ano, a empresa brasileira Atlas Táxi Aéreo comprou sete helicópteros *Ka-62*<sup>34</sup>.

Em 2013, Dmitry Shugaev, vice-diretor geral da empresa russa Rostec (estabelecida no final de 2007 para unir empresas estrategicamente importantes), e o chefe da delegação russa durante a feira latino-americana de segurança e defesa LAAD 2013, realizada no Rio de Janeiro, falaram sobre a aliança tecnológica com o Brasil (referindo-se à Odebrecht e sua subsidiária de alta tecnologia, a Mectron) e a firma brasileira Marcopolo, que produz ônibus na Rússia junto à Kamaz (fábrica russa de caminhões e motores), bem como a implementação do sistema de reconhecimento facial no Brasil para a Copa Mundial e as Olimpíadas<sup>35</sup>.

No mesmo ano, Sergei Shoigu, Ministro da Defesa russo, fez uma visita oficial ao Brasil para fechar a venda de sistemas de mísseis no valor de US\$ 1 bilhão<sup>36</sup>.

Ainda em 2013, a Estação Óptica a Laser *Sazhen-TM-BIS* (primeira do gênero a ser construída fora da Rússia) foi instalada na Universidade de Brasília. Esse sistema integra o GLONASS<sup>37</sup>. Um segundo sistema foi instalado no ano seguinte<sup>38</sup>.

Em decorrência da tensão gerada pelas alegações de espionagem norte-americana de e-mails pessoais da presidente, o Brasil ficou bastante interessado em sistemas de defesa cibernética<sup>39</sup>. Por sua vez, em consequência dos embargos impostos pela comunidade internacional após a anexação da Península da Crimeia e de preocupações ligadas à crescente influência norte-americana na Europa devido a desdobramentos militares em países membros da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) perto de sua fronteira, a Rússia ficou mais interessada na cooperação com o Brasil em uma gama de áreas de segurança de alta tecnologia<sup>40</sup>.



Em 2015, após o Brasil expressar interesse em modernizar sua usina nuclear após o terremoto e tsunami de 2011, que causaram a liberação de materiais radiativos em Fukushima, no Japão, a Rosatom (estatal russa de energia nuclear) abriu um escritório no Rio de Janeiro, ao lado da Eletronuclear, em 2015<sup>41</sup>. A Rosoboronexport expressou sua intenção de exportar caças *Su-35* para o Brasil, incluindo a transferência de tecnologia — embora houvesse recusado tal transferência antes, em 2008<sup>42</sup>.

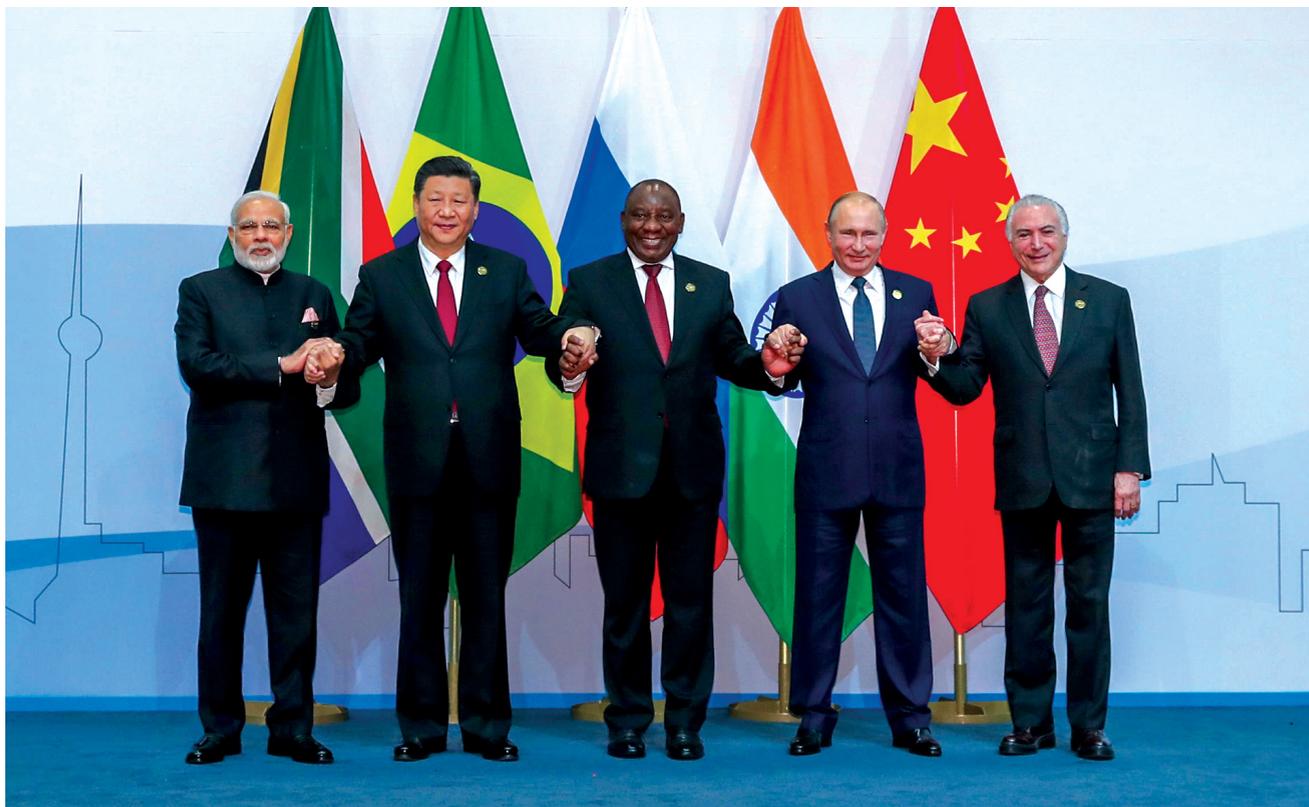
Previamente, em meados de 2014, representantes das Forças Armadas brasileiras participaram como observadores dos exercícios militares russos (adaptados aos requisitos brasileiros) no campo de provas de Tula, do Ministério de Defesa da Rússia (a 200 km de Moscou). Parte desses exercícios incluíram o rastreamento do emprego de sistemas *Pantsir-S1* em tempo real<sup>43</sup>. Isso foi seguido de nove dias de análise antes de entrar na fase contratual para a aquisição de três sistemas<sup>44</sup>. A finalidade dessa aquisição era a de proteger a infraestrutura estratégica civil e militar brasileira<sup>45</sup>.

Com a inauguração da *Sazhen-TM-BIS* (equipamento do GLONASS), o Brasil e a Rússia assinaram um

Modelo em tamanho real de um foguete VLS-1, de fabricação russa, é posicionado na torre de integração móvel no Centro de Lançamento de Alcântara, Estado do Maranhão, em preparação para a montagem de um foguete real, 13 Jul 12. Em 2005, o governo brasileiro declarou sua intenção de desenvolver com a Rússia cinco sistemas de lançamento relacionados (incluindo o VLS-1), baseados em *designs* russos, como parte do programa Cruzeiro do Sul. (Foto cedida pela Força Aérea Brasileira)

acordo para instalar outras estações na Universidade Federal de Santa Maria (Rio Grande do Sul) e no Instituto Tecnológico de Pernambuco<sup>46</sup>. Posteriormente, durante o congresso e feira de aviação executiva latino-americana LABACE 2014, em São Paulo, o Centro de Serviços Helipark Táxi Aéreo foi autorizado a utilizar helicópteros *Ka-32*, juntamente com treinamento e suporte técnico aos seus colegas brasileiros, fornecidos por seus parceiros russos<sup>47</sup>. Perto do final de 2014, uma comitiva russa visitou o Brasil para assistir à “parte operacional dos sistemas brasileiros de Defesa Aeroespacial e de Defesa Antiaérea”<sup>48</sup>.

Em 2015, a Rostec declarou sua intenção de continuar sua parceria estratégica com o Brasil mediante a utilização dos sistemas inteligentes “Cidade Segura” e “E-Governo” e o fornecimento de armas de defesa



(Da esquerda para a direita) O Primeiro-Ministro indiano Narendra Modi, o Presidente chinês Xi Jinping, o Presidente sul-africano Cyril Ramaphosa, o Presidente russo Vladimir Putin e o Presidente Michel Temer durante a sessão plenária da 10ª Cúpula do BRICS em Johannesburg, 26 Jul 18. (Foto de Xie Huanchi, Xinhua/Alamy Live News)

antiaérea e helicópteros de emprego dual civil e militar<sup>49</sup>. Em consequência, os helicópteros *Mi-35M* e *Mi-17* foram entregues ao Brasil para o uso civil, o que levou o governo brasileiro a expressar interesse em adquirir o *Ka-62*<sup>50</sup>.

Também em 2015, o Ministro de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações do Brasil, Aldo Rebelo, e o Presidente da Agência Espacial Brasileira, José Raimundo Braga Coelho, fizeram uma visita oficial à Rússia para ampliar a cooperação bilateral nos campos de suas respectivas instituições. Um dos temas abordados foi a expansão das estações de calibração do GLONASS. Outro tema foi a instalação de uma estação russa para o monitoramento de detritos espaciais em Itajubá, Minas Gerais<sup>51</sup>.

Também se discutiu um futuro intercâmbio entre os especialistas do Parque Tecnológico de Skolkovo (em construção na Rússia) e o Parque Tecnológico São José dos Campos, no Estado de São Paulo<sup>52</sup>.

Em uma entrevista para a revista brasileira *Tecnologia e Defesa*, realizada em 02 Jun 15, Sergei Goreslavskiy, vice-diretor da Rosoboronexport, disse que a companhia estava promovendo o sistema de radar *Podsolnukh-E* no Brasil, que poderia ser integrado

ao sistema de controle de área marítima, uma questão muito relevante, considerando a grande extensão da costa brasileira. Ele também discutiu os planos de desenvolvimento da infraestrutura costeira SisGAAz, assim como a venda de aeronaves *Yak-130* e sistemas de mísseis *Kornet-E*<sup>53</sup>.

Durante a Cúpula do BRICS, em 2015, a Presidente Dilma Rousseff aproveitou a ocasião para anunciar que o Brasil estava interessado em ampliar a parceria com a Rússia no desenvolvimento de energia atômica, lançamentos de satélites, construção de foguetes e envolvimento russo na missão brasileira Aster (primeiro projeto multi-institucional brasileiro de espaço profundo para construir uma sonda espacial de pequeno porte destinada a explorar o asteroide 2001SN263 entre Marte e Júpiter)<sup>54</sup>.

Logo após essa reunião, o Brasil decidiu adquirir o sistema terra-ar *Pantsir-S1* como míssil de média altitude para suas Forças Armadas. O então Vice-Presidente Michel Temer transmitiu essa

decisão ao Primeiro-Ministro russo Dmitri Medvedev em 16 Set 15, em Moscou, durante a VII Reunião da Comissão Russo-Brasileira de Alto Nível de Cooperação. De acordo com as negociações, a venda incluiria a “total transferência de tecnologia, permitindo a fabricação de sistemas 100% nacionais em um prazo de até seis anos depois da assinatura do contrato”. O custo total do pacote foi estimado em US\$ 1 bilhão, a ser pago mediante compensações comerciais. O lado russo afirmou que, se fosse do interesse brasileiro, Moscou poderia “oferecer pacotes mais econômicos, com menor transferência de tecnologia, mas mais adequados à crise financeira vivida pelo Brasil”<sup>55</sup>.

Também em 2015, o Brasil declarou que implementaria uma recente inovação russa para proteger empresas contra ataques cibernéticos. A estatal Sanepar foi a primeira empresa brasileira a ser beneficiada com a implementação dessa inovação russa<sup>56</sup>.

Naquele mesmo ano, em 16 de setembro, a Comissão Intergovernamental Rússia-Brasil assinou um acordo de cooperação entre a Nuclebrás Equipamentos Pesados S. A. e a Rosatom América Latina para a construção de um reator nuclear brasileiro para fins pacíficos<sup>57</sup>.

Em 27 Jan 16, o Brasil recebeu um lote de sistemas de mísseis russos de curto alcance *Igla-S* (sistemas portáteis de defesa antiaérea, ou MANPADS), distribuídos a unidades de artilharia antiaérea por todo o país. O *Igla-S* pode ser utilizado “tanto em espaços urbanos, quanto em terrenos desabitados, como na selva amazônica, principalmente quando usados em conjuntos com radares *SABER M-60* da BRADAR, integrados com Artilharia Antiaérea”<sup>58</sup>.

Naquele mesmo ano, Ivan Dybov, vice-presidente da Rosatom, sugeriu que a Rússia poderia “construir um depósito de lixo radioativo para a Eletronuclear” (operadora das usinas Angra 1 e 2)<sup>59</sup>. Além disso, foram inauguradas, no Instituto Tecnológico de Pernambuco e na Universidade de Santa Maria, a terceira e quarta estações do GLONASS, para melhorar sua localização por satélite<sup>60</sup>.

Em junho de 2017, o Presidente Michel Temer esteve na Rússia, enfatizando que o propósito da visita era “incentivar investidores russos a investir em vários setores da economia brasileira”<sup>61</sup>. Ele observou que havia mais de 50 setores de possível interesse econômico para a Rússia, incluindo os de energia, petróleo e gás<sup>62</sup>.

## Analizando a Cooperação Técnico-Militar entre Brasil e Rússia por Outros Prismas

Resumindo o desenvolvimento e estado atual da cooperação técnico-militar bilateral entre o Brasil e a Rússia, os dois gráficos ilustram a prioridade que cada um dos dois países dá aos seus respectivos setores militares. A figura 1 apresenta o produto interno bruto (PIB) dos dois países, e a figura 2, seus respectivos gastos militares desde o início de sua cooperação técnico-militar<sup>63</sup>.

As figuras mostram que, enquanto o PIB da Rússia era, de modo geral, inferior ao do Brasil, seus gastos militares eram maiores, com uma única exceção. Para completar os dados: como porcentagem do PIB, no período entre 1992 e 2016, o Brasil gastou um mínimo de 1,39%, em 2016, e um máximo de 2% nos anos de 1991, 1994 e 2001; por sua vez, a Rússia gastou um mínimo de 3% em 1998 e um máximo de 5,39% em 2016. A comparação implica que a Rússia está mais focada em aumentar seu poder militar, ao passo que isso não é uma prioridade política para o Brasil.

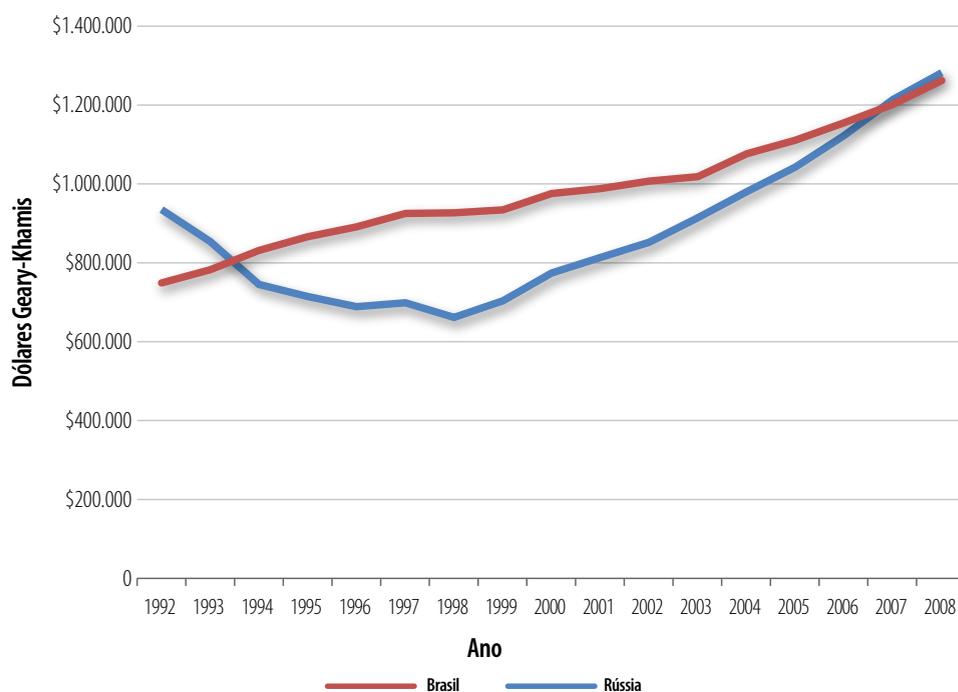
## Conclusão

O Professor John J. Mearsheimer, da Universidade de Chicago, afirmou que é difícil, muitas vezes, que os Estados cooperem e que é especialmente difícil que essa cooperação evolua, se inibida por dois fatores. O primeiro é a desconfiança, se houver uma percepção de possível fraude por um dos parceiros. O outro se refere à vantagem na relação custo/benefício que os Estados geralmente buscam ao cogitarem uma cooperação, pois eles comparam seu possível investimento com o que esperam receber de uma parceria. Mearsheimer demonstra que as grandes potências muitas vezes hesitam em cooperar, particularmente no setor militar, por temerem que isso leve à transferência de vantagens tecnológicas ligadas a armas modernas que possam estimular mudanças rápidas no equilíbrio de poder, gerando tensões que nenhum grau de cooperação poderá eliminar, devido à lógica dominante de competição em segurança<sup>64</sup>.

Por esse prisma, no relacionamento especial que surgiu entre os dois países, “o distanciamento geográfico entre Brasil e Rússia [...] reduz a preocupação mútua de segurança, o que de certa forma permite maior confiança entre esses atores internacionais”<sup>65</sup>. Em outras palavras, como o Brasil e a Rússia estão tão distantes geograficamente, nenhum deles representa

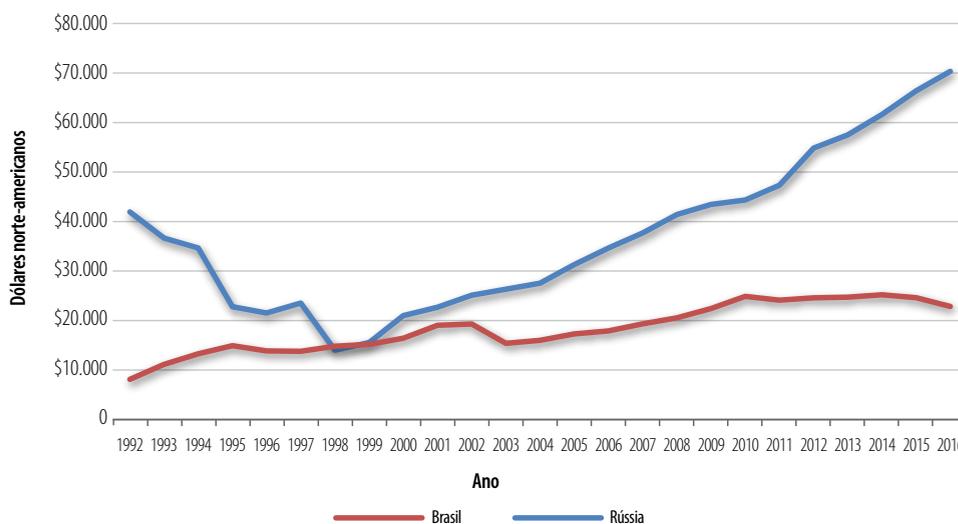
uma ameaça direta ao outro, independente-mente de seus avanços em capacidades militares. Isso parece ter sido um importante fator favorável, que propiciou menor preocupação com a fraude em seu relacionamento e maior confiança na busca de uma relação mutuamente benéfica.

Em 2014, Konstantin Sivkov, Presidente da Academia de Problemas Geopolíticos da Rússia, afirmou: “Qualquer aliança econômica se converterá, inevitavelmente, em uma aliança militar e política por uma simples razão: quando uma estreita cooperação econômica entre dois Estados tem início, a questão de proteção de seus interesses aparece imediatamente”<sup>66</sup>. A cooperação entre o Brasil e a Rússia pode ser caracterizada como bastante promissora para ambos os países e, por meio dela, cada um deles busca aumentar seu poder. Ao mesmo tempo, a cooperação é fortemente afetada pelas prioridades nacionais e pelas consequências da distância tecnológica entre eles: enquanto o Brasil visa a adquirir *know-how* no campo dos equipamentos militares, insistindo sempre na transferência de tecnologia (facilitando as aspirações do Brasil para



(Figura da autora, dados do banco de dados do Maddison Project e do Banco Mundial; O dólar Geary-Khamis, mais comumente conhecido como dólar internacional, é uma unidade hipotética de moeda com a mesma paridade do poder de compra que o dólar norte-americano tinha em um dado momento.)

### Figura 1. Produto Interno Bruto em Milhões de Dólares Internacionais Geary-Khamis (GK) de 1990



(Figura da autora, dados do Banco Mundial)

### Figura 2. Gastos Militares do Brasil e da Rússia em Dólares Norte-Americanos Constantes de 2015



obter um lugar entre o seletto clube das grandes potências), a Rússia, por sua vez, o enxerga, principalmente, como um cliente e busca vender-lhe serviços e produtos acabados, utilizando sua *expertise* militar como capital<sup>67</sup>. Afirma-se que “a taxa de transferência de tecnologia entre nações e empresas é baixíssima, historicamente, havendo predomínio do espírito da ‘caixa preta’<sup>68</sup>.”

De uma perspectiva tanto histórica quanto geopolítica, a Rússia e o Brasil não são parceiros tradicionais. Os dois países sempre priorizaram relações com outras nações com base em seus próprios interesses, que são, predominantemente, regionais. Assim, o atual nível de cooperação deve ser visto pelo prisma da época em que ela ocorreu, ou seja, durante o pós-Guerra Fria, frequentemente descrito como um período de hegemonia unipolar dominado pelos EUA, em que tanto a Rússia quanto o Brasil tinham interesse em desafiar essa hegemonia incentivando a multipolaridade global mediante parcerias estratégicas, com cada um deles buscando obter o papel de um dos polos<sup>69</sup>.

O Ten Cel João Ricardo da Cunha Croce Lopes posa com cadetes russos, que foram seus alunos de português em 2017. O Exército Brasileiro tem um acordo para enviar um oficial para lecionar português na Universidade Militar de Moscou em uma iniciativa voltada a cultivar melhores relações e entendimento cultural. O Ten Cel Croce foi o segundo oficial brasileiro na missão. (Foto: Ten Cel João Ricardo da C. Croce Lopes/cedida pelo CComSEX/EB)

Não é possível, ainda, tirar conclusões acerca dos efeitos da instabilidade política no Brasil sobre seu relacionamento com a Rússia após o *impeachment* da ex-Presidente Dilma Rousseff e durante o mandato do Presidente Michel Temer. Tampouco podemos avaliar, por um lado, a influência persistente da corrupção brasileira nos mais altos escalões e, por outro, a contínua influência das amplas sanções impostas à Rússia devido às suas ações na Península da Crimeia<sup>70</sup>. Uma consequência desta última questão é o fato de que as sanções à Rússia, aplicadas principalmente pelos EUA e pela Europa, têm gerado grande tensão nas negociações comerciais russas que afetam o Brasil. Assim, “ambos

[os países] estão lidando com uma grave crise política, e a corrupção é endêmica no sistema [...] a inflação está baixando nos dois países, assim com as taxas de juros”<sup>71</sup>.

Em 2018, foram realizadas eleições presidenciais tanto na Rússia quanto no Brasil. As prioridades de cada país continuam sendo as mesmas, e eles não estão preocupados um com o outro. Entretanto, a história nos ensina que, no mundo da política, pode haver uma reviravolta no enredo a qualquer momento. Além disso, é preciso levar em consideração que, neste tumultuado período da política internacional, as posições geralmente semelhantes da Rússia e do Brasil nas organizações

internacionais relevantes podem adquirir maior importância para os dois países. Contudo, como este artigo demonstrou que essa cooperação foi fruto de mudanças no sistema internacional pós-Guerra Fria, pode-se esperar que ela prossiga no mesmo padrão desde que não haja maiores mudanças no equilíbrio de poder do atual sistema político internacional. ■

**Nota:** *Uma versão básica deste artigo (em romeno), intitulada “Cooperarea tehnico-militară dintre Brazilia și Rusia: aspirații post-Război Rece,” foi publicada originalmente na revista Monitor Strategic (3-4/2016), p. 51-62.*

## Referências

1. Este é um dos princípios centrais da teoria de realismo político.
2. Conforme caracterizado em “Russian Federation”, Ministry of Foreign Affairs [Ministério das Relações Exteriores], acesso em 6 set. 2018, <http://www.itamaraty.gov.br/en/ficha-pais/6573-russian-federation>.
3. Ibid.
4. Ricardo Wegrzynowski, “União de dois gigantes – Nova parceria com a Federação da Rússia pode levar o Brasil ao topo da tecnologia de defesa”, *Desafios do Desenvolvimento* Ano 5, Edição 43 (17 mai. 2008), acesso em 30 mai. 2018, [http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1511:-catid=28&Itemid=23](http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=1511:-catid=28&Itemid=23). Referindo-se à cooperação aeroespacial, Himilcon Carvalho, Presidente Interino e Diretor de Política Espacial e Investimentos Estratégicos da Agência Espacial Brasileira, ressaltou que o BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul) vem se “fortalecendo como um bloco de desenvolvimento tecnológico”. Também vale mencionar que, dentro do BRICS, a cooperação tem sido desenvolvida com o tempo nos campos da tecnologia militar, nuclear e aeroespacial.
5. Bruno Mariotto Jubran, “Brasil e Rússia: Política, comércio, ciência e tecnologia entre 1992 e 2010”, (dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2012), p. 80.
6. Ibid., p. 85.
7. Ibid., p. 84.
8. Ibid., p. 85.
9. Andrei Melville e Tatiana Shakleina, *Russian Foreign Policy in Transition: Concepts and Realities*, apud Vinícius Gurtler da Rosa, “Brasil e Rússia: uma parceria verdadeiramente estratégica?” (dissertação de mestrado, Universidade do Rio Grande do Sul, maio de 2014), p. 85.
10. “Rosoboronexport’ na LAAD 2011 – Defence & Security. Entrevista com o chefe da delegação da Rosoboronexport Serguei Ladiguin”, *DefesaNet*, 30 mar. 2011, acesso em 30 mai. 2018, <http://www.defesanet.com.br/laad2011russia/noticia/142/%E2%80%9CRosoboronexport%E2%80%9D-na-LAAD-2011-%E2%80%93-Defence-&Security/>.
11. “At the End of Negotiations, President Vladimir Putin and President Cardoso of Brazil Signed a Joint Statement”, Kremlin, 14 Jan. 2002, acesso em 30 mai. 2018, <http://en.kremlin.ru/events/president/news/42469>.
12. Houve duas tentativas de lançar o foguete VLS em 1997 e 1999, mas os foguetes explodiram alguns minutos após o lançamento.
13. Nelson Jobim, “A Defesa e o Programa Espacial Brasileiro”, in *A Política Espacial Brasileira, Parte I*, ed. Rodrigo Rollemberg, Cadernos de Altos Estudos Série n. 7 (Brasília, DF: Edições Câmara, Centro de Documentação e Informação, 2010), p. 96.
14. Salvador Nogueira, “Russos querem lançar satélites do Brasil”, *Folha de São Paulo (site)*, acesso em 29 set. 2018, <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/ciencia/fe2605200401.htm>. Devido à sua posição geográfica, o centro de lançamento brasileiro oferece muitas vantagens, incluindo um custo mais baixo, em virtude de um consumo de combustível consideravelmente menor em comparação com os centros de lançamento utilizados pela Rússia na época. Atualmente, a Rússia lança mísseis não apenas de seu território e do Cazaquistão, mas também do centro de lançamento da União Europeia na Guiana Francesa, com vantagens semelhantes às do Brasil. Um projeto de lançamento russo foi iniciado na Ilha Christmas, na Austrália, mas não foi concluído. A Rússia também faz parte da multinacional Sea Launch (junto com a Noruega, EUA e Ucrânia), um centro de lançamento no Oceano Pacífico, localizado na Linha do Equador, que lança foguetes *Zenit*, produzidos em parceria pela Rússia e Ucrânia, mas as tensões entre os dois países em 2014 deixaram essa base em uma situação ainda incerta. Em abril de 2018, o grupo de aviação russo S7 concluiu a compra da Sea Launch; contudo, é improvável que o foguete *Zenit* seja produzido no futuro próximo, e adaptar foguetes *Soyuz-5* para serem lançados dessa plataforma pode levar até 2022. Para obter mais informações, veja Caleb Henri, “S7 Closes Sea Launch Purchase, Future Rocket TBD”, *Spacenews (site)*, 17 Apr. 2018, acesso em 2 out. 2018, <https://spacenews.com/s7-closes-sea-launch-purchase-future-rocket-tbd/>.
15. Nogueira, “Russos querem lançar satélites do Brasil”.
16. “Russia Is Ready to Expand Its Long-term Cooperation with Brazil in High Technology and Science-intensive Fields”, Kremlin, 22 Nov. 2004, acesso em 22 ago. 2018, <http://en.kremlin.ru/events/president/news/32207>.

17. Ministério da Ciência e Tecnologia (MCTI) da República Federativa do Brasil e Agência Federal Espacial da Rússia, *Memorando de Entendimento entre o Ministério da Ciência e Tecnologia da República Federativa do Brasil e a Agência Federal Espacial a respeito do Programa de Cooperação sobre Atividades Espaciais*, 22 nov. 2004, artigo 1, item 2.
18. Luiz Inácio Lula da Silva e Vladimir Putin, *Declaração Conjunta sobre os Resultados das Conversações Oficiais entre o Presidente da República Federativa do Brasil, Luiz Inácio Lula Da Silva e o Presidente da Federação da Rússia, Vladimir V. Putin*, 18 out. 2005, item 3.
19. *Ibid.*
20. Portal DefesaBR, "Programa Cruzeiro do Sul", 21 jan. 2013, [http://www.defesabr.com/Tecno/tecno\\_PCS.htm](http://www.defesabr.com/Tecno/tecno_PCS.htm) (site não disponível).
21. "Russia and Brazil Have Good Prospects for Cooperation in the High-tech Field", Kremlin, 18 Oct. 2005, acesso em 22 ago. 2018, <http://en.kremlin.ru/events/president/news/34266>.
22. "Astronauta brasileiro inicia viagem ao espaço", *Folha de São Paulo* (site), 29 mar. 2006, acesso em 21 ago. 2018, <https://www1.folha.uol.com.br/folha/ciencia/ult306u14424.shtml>; Karen Zraick, "NASA Names Astronauts for Boeing and SpaceX Flights to International Space Station", *New York Times* (site), 3 ago. 2018, acesso em 2 out. 2018, <https://www.nytimes.com/2018/08/03/science/nasa-astronauts-boeing-spacex.html>. Após as últimas mudanças contratuais, a NASA paga cerca de US\$ 81 milhões por assento para enviar astronautas para a Estação Espacial Internacional (ISS); após novembro de 2019, a Boeing e a SpaceX assumirão essa função e transportarão astronautas até a estação a um custo menor.
23. "Sukhoi fora do FX-2", Poder Aéreo, 1 out. 2008, acesso em 22 ago. 2018, <http://www.aereo.jor.br/2008/10/01/sukhoi-fora-do-fx-2/>.
24. Jubran, "Brasil e Rússia: Política, Comércio, Ciência e Tecnologia entre 1992 e 2010", p. 149.
25. Ricardo Wegrzynowski, "União de dois gigantes".
26. Agência Espacial Brasileira, "Rússia", 2 fev. 2018, última modificação 22 abr. 2018, <http://www.aeb.gov.br/programa-espacial-brasileiro/cooperacao-internacional/russia/>.
27. Rodrigo Rollemberg, "O Programa Espacial Brasileiro", in *A Política Espacial Brasileira, Parte I*, ed. Rodrigo Rollemberg, Cadernos de Altos Estudos Série n. 7 (Brasília, DF: Edições Câmara, Centro de Documentação e Informação, 2010), p. 41.
28. "PM do Rio recebe novo blindado para testes", Forças Terrestres (site), 1 set. 2010, acesso em 19 set. 2018, <https://www.forte.jor.br/2010/09/01/pm-do-rio-recebe-novo-blindado-para-testes/>.
29. Matthew Michaelides, "The New Face of Russia's Relations with Brazil", *Journal of Political Risk* 2, No. 5, 30 May 2014, acesso em 4 fev. 2019, <http://www.jpolarisk.com/the-new-face-of-russias-relations-with-brazil/>.
30. "Russian Technologies and Odebrecht Defesa e Tecnologia agreed on Assembling Mi-171 helicopters in Brazil", Russian Aviation (site), 17 Dec. 2012, acesso em 2 fev. 2019, <https://www.ruaviation.com/news/2012/12/17/1414/print/?h>. A empresa Russian Technology afirmou que as entregas de armamentos russos ao Brasil totalizaram US\$ 306,7 milhões no período 2008–2012; no período 2000–2010, o valor das compras não ultrapassou os US\$ 100 milhões.
31. *Ibid.*
32. Dmitry Sudakov, "Russia to Sell Its Best Air Defense Complexes to Brazil", *Pravda.Ru*, 5 Feb. 2013, acesso em 22 ago. 2018, [http://www.pravdareport.com/russia/economics/05-02-2013/123686-russia\\_brazil-0/](http://www.pravdareport.com/russia/economics/05-02-2013/123686-russia_brazil-0/).
33. *Ibid.*
34. "Rússia – Esperanças e planos na América Latina", DefesaNet (site), 19 Dec. 2012, acesso em 4 fev. 2019 <http://www.defesanet.com.br/geopolitica/noticia/9066/Russia---Esperancas-e-planos-na-America-Latina>.
35. Dmitry Shugaev, "Brazil to Obtain Helicopter Technologies", Rostec, 15 Apr. 2013, acesso em 22 ago. 2018, <https://rostec.ru/en/news/1626/>.
36. Carl Meacham, "Is Russia Moving In on Latin America?", Center for Strategic and International Studies, 25 Mar. 2014, acesso em 20 ago. 2018, <https://www.csis.org/analysis/russia-moving-latin-america>.
37. "Inauguração de Estação Glonass em Brasília-DF", Poder Aéreo (site), 15 fev. 2013, acesso em 4 fev. 2019, <https://www.aereo.jor.br/2013/02/15/inauguracao-de-estacao-glonass-em-brasilia-df/>.
38. "Estação Russa de Posicionamento Global é Instalada na UNB", Agência Espacial Brasileira (site antigo), 15 jul. 2014, acesso em 4 fev. 2019, <http://portal-antigo.aeb.gov.br/estacao-russa-de-posicionamento-global-e-instalada-na-unb/>.
39. "A Guerra não declarada", *Em Discussão* ano 5, n. 21 (jul. 2014): p. 7–17, acesso em 23 ago. 2018, [http://www.senado.gov.br/noticias/jornal/arquivos\\_jornal/arquivosPdf/140714-emdiscussao-espionagem.pdf](http://www.senado.gov.br/noticias/jornal/arquivos_jornal/arquivosPdf/140714-emdiscussao-espionagem.pdf).
40. Irina Sukhoparova, "Sanctions effect: Russia to change its economic partners... for the better", 21 Mar. 2014, acesso em 4 fev. 2019, <https://www.rt.com/op-ed/russia-switches-to-brics-sanctions-357/>.
41. Rosatom, "Escritório Regional", acesso em 4 fev. 2019, <https://rosatom-latinamerica.com/pt/regional-office/>. O Brasil tem apenas dois reatores nucleares, Angra 1 e 2, com um terceiro em construção.
42. Michaelides, "The New Face of Russia's Relations".
43. "Defesa envia comitiva à Rússia para avaliar sistema de artilharia antiaérea", Força Aérea Brasileira (site), 27 ago. 2014, acesso em 30 set. 2018, <http://www.fab.mil.br/noticias/mostra/19705/REEQUIPAMENTO---Defesa-envia-comitiva-%C3%A0-R%C3%BAssia-para-avaliar-sistema-de-artilharia-antia%C3%A9rea>.
44. *Ibid.*
45. "Brasil será protegido pelo Pantsir", Defesa Aérea e Naval (site), 21 jun. 2014, acesso em 4 fev. 2019, <http://www.defesaaereanaval.com.br/brasil-sera-prottegido-pelo-pantsir/>.
46. "Estação russa de posicionamento global é inaugurada na UnB", Governo do Brasil (site), 17 jul. 2014, acesso em 22 ago. 2018, <http://www.brasil.gov.br/editoria/educacao-e-ciencia/2014/07/estacao-russa-de-posicionamento-global-e-inaugurada-na-unb>.
47. "Russian Helicopters Has Authorized a Service Center in Brazil", Rostec, 13 ago. 2014, acesso em 22 ago. 2018, <https://rostec.ru/en/news/4514251/>.
48. "Militares russos visitam o Brasil para estreitar cooperação em defesa antiaérea", Força Aérea Brasileira, 20 nov. 2014, acesso em 22 ago. 2018, <http://fab.mil.br/noticias/mostra/20811/INTERC%-C3%82Mbio---Militares-russos-visitam-o-Brasil-para-estreitar-coopera%C3%A7%C3%A3o-em-defesa-antia%C3%A9rea>.
49. "Rússia – Rostec quer Ampliar a Cooperação Estratégica com Empresas do Brasil", DefesaNet (site), 9 abr. 2015, acesso em 4 fev. 2019, <http://www.defesanet.com.br/russiaaad2015/noticia/18706/RUSSIA---ROSTEC-quer--Ampliar-a-Cooperacao-Estrategica-com-Empresas-do-Brasil/>. Os sistemas "Cidade Segura" e "E-Governo" são um centro de estrutura modular que monitora a infraestrutura de transporte e serviços em uma cidade e o espaço aéreo, além de contar com sistemas de reconhecimento de voz.

50. Ibid.
51. "Autoridades Brasileñas discuten acuerdos espaciales en Moscú, incluyendo nuevas estaciones de Glonass y de monitoreo en el norte y sudeste del país", *Defensa.com*, 19 jun. 2015, acesso em 30 set. 2018, <https://www.defensa.com/brasil/autoridades-brasilenas-discuten-acuerdos-espaciales-moscu-nuevas>.
52. Agência Espacial Brasileira "Delegação Brasileira Visita Parque Tecnológico Russo", Agência Espacial Brasileira (*site antigo*), 18 jun. 2015, acesso em 4 fev. 2019, <http://portal-antigo.aeb.gov.br/delegacao-brasileira-visita-parque-tecnologico-russo/>.
53. "Os russos estão de olho no Brasil", *Tecnologia e Defesa (site)*, 2 jun. 2015, acesso em 22 ago. 2018, <http://tecnodefesa.com.br/entrevista-os-russos-estao-de-olho-no-brasil/>. A infraestrutura costeira SisGAAz detecta e rastreia "instalações aéreas e marítimas a uma distância de 450 km [...] [emitindo] automaticamente os dados de posição das mesmas, determinando os parâmetros de movimento e o tipo de instalações, transmitindo as informações de forma digital para os postos de comando". Os sistemas são guiados a laser, capazes de alcançar alvos a uma distância de 5,5 km e de penetrar blindagem dinâmica de até 1.200 mm.
54. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, "Brasil e Rússia decidem aprofundar cooperação em ciência e tecnologia", *Vermelho*, 9 jul. 2015, acesso em 22 ago. 2018, <http://www.vermelho.org.br/noticia/267082-1>.
55. Pedro Paulo Rezende, "Brasil oficializa escolha do PANTSIR S1", *DefesaNet*, 18 set. 2015, acesso em 22 ago. 2018, [http://www.defesanet.com.br/br\\_ru/noticia/20340/Brasil-oficializa-escolha-do-PANTSIR-S1/](http://www.defesanet.com.br/br_ru/noticia/20340/Brasil-oficializa-escolha-do-PANTSIR-S1/).
56. Luiz Padilha, "Brasil compra inovação russa para proteção de empresas contra ataques cibernéticos", *Defesa Aérea & Naval*, 2 jul. 2015, acesso em 22 ago. 2018, <http://www.defesaaereanaval.com.br/brasil-compra-inovacao-russa-para-protacao-de-empresas-contra-ataques-ciberneticos/>.
57. "Brasil e Rússia assinam documento que reforça a cooperação no uso pacífico da energia nuclear", *Nuclebrás Equipamentos Pesados*, acesso em 22 ago. 2018, <http://www.nuclep.gov.br/pt-br/brasilssiassinamdocumentoquereforcooperanousopacificodeenergianuclear>.
58. "Brasil recebe da Rússia sistemas portáteis de defesa antiaérea Igla-S", *DefesaNet*, 4 fev. 2016, acesso em 22 ago. 2018, <http://www.defesanet.com.br/eventos/noticia/21479/Brasil-recebe-da-Russia-sistemas-portateis-de-defesa-antiaerea-Igla-S/>.
59. Flávia Villela, "Empresas brasileiras ampliam parceria nuclear e de radiofármacos com Rússia", Agência Brasil (*site*), 5 jun. 2016, acesso em 22 ago. 2018, <http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2016-06/empresas-brasileiras-ampliam-parceria-nuclear-e-de-radiofarmacos-com-russia>.
60. "Brasil Ganhará Nova Estação Glonass em Abril", *Russia Beyond (site)*, 30 mar. 2016, acesso em 4 fev. 2019, [https://br.rbth.com/ciencia/.../glonass-na-america-latina\\_580395](https://br.rbth.com/ciencia/.../glonass-na-america-latina_580395).
61. "Meeting between Dmitry Medvedev and President of Brazil Michel Temer", *Russian Government (site)*, 21 Jun. 2017, acesso em 22 ago. 2018, <http://government.ru/en/news/28184/>.
62. Ibid.
63. Os dados da figura 1 foram extraídos do banco de dados Maddison Project (até 2008 somente); para o período 2009–2017, foram utilizados dados do Banco Mundial, <https://www.rug.nl/ggdc/historicaldevelopment/maddison/releases/maddison-project-database-2018>; os dados da figura 2 são oriundos de "Military Expenditure (% of GDP)", *World Bank*, acesso em 6 set. 2018, <https://data.worldbank.org/indicator/MS.MIL.XPND.GD.ZS?locations=RU-BR>.
64. John J. Mearsheimer, *The Tragedy of Great Power Politics* (New York: Norton, 2001), p. 52.
65. Guilherme Belli, "A Evolução das Relações entre a Rússia Pós-Soviética e o Brasil" (dissertação de mestrado, Instituto Rio Branco, do Ministério das Relações Exteriores, 2009), p. 104.
66. Anton Mardasov, "Moscow Eyes Joint Development of Weapons within BRICS", *Russia Beyond*, 18 Aug. 2014, acesso em 22 ago. 2018, [https://www.rbth.com/world/2014/08/18/moscow\\_eyes\\_joint\\_development\\_of\\_weapons\\_within\\_brics\\_37623](https://www.rbth.com/world/2014/08/18/moscow_eyes_joint_development_of_weapons_within_brics_37623).
67. Walter Bartels, "Prioridade da indústria quanto ao Programa Nacional de Atividades Espaciais – PNAE e a cooperação internacional", in *A política Espacial Brasileira*, p. 151. Estudos brasileiros citam situações desse tipo. Por exemplo, durante uma reunião entre as agências espaciais do Brasil e da Rússia sobre um satélite geoespacial, o lado russo levou uma empresa russa que ofereceu um pacote de serviços completo: o satélite e seu lançamento da Rússia.
68. Marcílio Boavista Cunha e José Carlos Albano do Amarante, "O Livro Branco e a Base Científica, Tecnológica, Industrial e Logística de Defesa", *Revista da Escola de Guerra Naval* 17, n. 1 (Jun. 2011): p. 24–25. Neste artigo, define-se "caixa preta" como "o sistema cujas verdadeiras operações não são conhecidas e cujo funcionamento só pode ser estudado entre os valores de entrada (inputs) e os valores de saída (outputs). Os mecanismos internos não estão inteiramente abertos à observação".
69. Angelo Segrillo, "As Relações Brasil-Rússia: Aspectos Históricos e Perspectivas Atuais", in *A Política Externa Brasileira na era Lula: um Balanço*, ed. Adriano de Freixo, Luiz Pedone, Thiago Morreira Rodrigues e Vágner Camilo Alves (Rio de Janeiro: Apicuri, 2011), p. 149.
70. Vale mencionar a postura do Brasil em relação à integridade territorial da Ucrânia durante a 68ª Assembleia Geral da ONU sobre o tema. O Brasil exigiu uma solução para o conflito, destacando sua parceria estratégica com a Ucrânia (um dos principais pontos de cooperação estratégica é no campo espacial, com respeito ao lançamento do foguete ucraniano *Cyclone* a partir do centro de lançamento brasileiro) e o fato de que o Brasil conta com uma das maiores comunidades de descendentes ucranianos fora da Europa, segundo o documento "General Assembly Adopts Resolution Calling States not to Recognize Changes in Status of Crimea Region", 27 Mar. 2014, comunicado à imprensa da ONU, acesso em 22 ago. 2018, <https://www.un.org/press/en/2014/ga11493.doc.htm>.
71. Kenneth Rapoza, "Russia Versus Brazil: A Tale of Two Countries in Crisis", *Forbes (site)* 8 nov. 2017, acesso em 22 ago. 2018, <https://www.forbes.com/sites/kenrapoza/2017/11/08/russia-versus-brazil-a-tale-of-two-countries-in-crisis/#37849722712d>.