

## ANÁLISE DO AUMENTO DA PRODUÇÃO DO COMPLEXO INDUSTRIAL-MILITAR RUSSO DURANTE A GUERRA NA UCRÂNIA

---

Por Rodolfo Queiroz Laterza\*



*Tanque de batalha principal russo T-90 (Exército Russo).*

---

*As sanções ocidentais não produziram os efeitos esperados, e por meio de forte investimento, brechas no embargo e outras iniciativas, a Rússia não apenas manteve como aumentou a produção de seu complexo industrial-militar.*

---

### 1. INTRODUÇÃO

**A**pós o início da guerra na Ucrânia, os Estados beligerantes procuraram maximizar a produção de materiais de defesa, sistemas de armas, munições e tecnologias militares para sustentar seus esforços de guerra.

A Ucrânia sofreu a destruição de quase a inteireza de seu complexo industrial-militar (até 2013 bastante integrado à Rússia), ao passo que seu inimigo promoveu grande reestruturação e reorganização de sua estrutura de produção de defesa.

Os custos crescentes para ambos os países têm levado a um comprometimento cada vez maior de seus orçamentos, embora até o momento a Rússia ainda esteja gastando em torno de 3% do seu PIB total (Produto Interno Bruto, a soma total das riquezas e serviços produzidos em determinado período), enquanto a Ucrânia chega a empenhar até 40% de seu PIB para sustentar seu esforço de guerra.

Diferentemente do que inúmeros veículos de comunicação ocidentais divulgaram, o complexo industrial-militar russo ampliou significativamente suas capacidades e não foi operacionalmente afetado pelo enorme conjunto de sanções imposto

pelo Ocidente coletivo à Federação Russa, apesar da dependência ainda significativa deste país em prover suas necessidades militares e tecnológicas mediante a importação de componentes críticos ligados principalmente à microeletrônica e semicondutores.

Este estudo, em grande parte baseado em análises detalhadas de *think tanks* americanos e pesquisas de analistas ucranianos, visa explorar os resultados incrementais obtidos pela estrutura industrial-militar russa após o início do conflito militar com a Ucrânia em 24 de fevereiro de 2022.

## 2. OS AJUSTES DO ORÇAMENTO ESTATAL RUSSO ÀS NECESSIDADES DE GUERRA

Após a deflagração da invasão militar à Ucrânia em 24 de fevereiro de 2022 e o consequente prolongamento do conflito com a intervenção da OTAN e a subvenção multimilionária de equipamentos militares, a Federação Russa se viu na premência de ampliar a escala de produção de materiais e componentes relacionados às suas demandas militares.



FIGURA 1 (<https://www.pravda.com.ua/eng/articles/2023/05/29/7404294/>).

Neste contexto, a indústria de defesa russa precisou de investimentos adicionais: o estado direciona recursos financeiros significativos para o desenvolvimento do complexo militar-industrial. Esses recursos são usados, em particular, para subsidiar a preparação acelerada das empresas ligadas à base industrial de defesa para aumentar o volume de produção de inúmeras modalidades de armas e equipamentos militares mais demandados, bem como a construção de base de capital de giro e reconstrução de instalações de produção em algumas empresas.

O dinheiro público destinado às regiões da Rússia também foi mobilizado para a guerra. Cerca de 550 bilhões de rublos (aproximada US\$ 4,39 bilhões em conversão) em subsídios serão alocados para as administrações de ocupação nas partes capturadas pela Rússia dos oblasts de Donetsk, Luhansk, Zaporizhzhia e Kherson na Ucrânia e na República Autônoma da Crimeia em 2023. As administrações dessas novas regiões gastarão esses fundos a seu critério.

Os orçamentos locais em toda a Rússia arcaram parcialmente com os custos sociais dos militares. As regiões pagam 1-3 milhões de rublos (aproximadamente US\$ 8.000-24.000) de seus próprios orçamentos às famílias de cada residente de sua região que é morto no conflito.

Alguns pagamentos do bem-estar social, como pensões mensais para veteranos deficientes, são cobertos pelo Fundo Social patrocinado pelo Estado russo.

Outra parte do dinheiro foi mobilizada de contas de empresas privadas e estatais. Uma investigação do analista ucraniano Bohdan Miroshnychenko, citando a *BBC*, revelou que a empresa estatal de energia Gazprom recrutou seus guardas de segurança para a guerra e os usou para formar as unidades Potok, Redut e Fakel. Da mesma forma, a Roskosmos alista seus funcionários em seu próprio batalhão, chamado Uran.

A Fundação Akhmat Kadyrov, que fornece pessoal para grupos de voluntários militares chechenos, é financiada por impostos sobre as empresas instaladas na República da Chechênia.

Embora as despesas do orçamento federal excedam a receita, o déficit fiscal é insignificante, conforme atesta estudo de Bohdan Miroshnychenko para o *Ukrainska Pravda*. As lacunas são cobertas pelo Fundo Nacional de Riqueza (NWF), que detém 12 trilhões de rublos (cerca de US\$ 95,7 bilhões) em suas contas, que o Kremlin vem acumulando com o excesso de receitas do petróleo e outros hidrocarbonetos nos últimos anos.

O governo russo também conseguiu obter mais dinheiro tomando rublos emprestados de seus cidadãos e bancos, bem como aumentando os impostos sobre as empresas.

Ademais, para cobrir as necessidades crescentes de financiamento estatal, o Kremlin aumentou o imposto sobre a extração mineral em 2022. O orçamento russo receberá um adicional de um trilhão de rublos (US\$ 7,97 bilhões) apenas de empresas de gás, petróleo e carvão em 2023.

No escopo de elevar a carga tributária de setores corporativos com forte margem de lucro e até então pouco tributados, o Ministério das Finanças da Rússia planeja introduzir um imposto inesperado sobre os lucros das empresas privadas, o que contribuirá com mais 300 bilhões de rublos (US\$ 2,39 bilhões) para o orçamento federal. O governo russo também aumentará o imposto especial de consumo sobre produtos de tabaco, ganhando 100 bilhões de rublos adicionais (US\$ 797,8 milhões), conforme estimativas oficiais.

As sanções também afetaram muito pouco a cadeia de empresas multinacionais que operam em território russo. No geral, ainda existem cerca de mil empresas ocidentais na Rússia. Conforme várias análises, empresas ocidentais continuam a operar na Rússia, ganhando dezenas de bilhões de dólares em receitas e pagando também impostos ao orçamento federal.



FIGURA 2 (<https://www.pravda.com.ua/eng/articles/2023/05/29/7404294/>).

De acordo com o *think tank* norte-americano Jamestown Foundation, o índice de produção industrial para setores relacionados à indústria de defesa russa de janeiro a fevereiro de 2023 (em comparação com o mesmo período de 2022) foi significativamente ampliado, nos seguintes âmbitos de tecnologias e matérias – primas: I) para computadores, eletrônicos e dispositivos ópticos, aumento de 112,6%; II) para outros veículos e equipamentos de transporte (incluindo aeronaves e embarcações), incremento de 117,7%; III) e para a produção química (sem refino de carvão e petróleo bruto), aumento 94,2%. Enquanto isso, os índices de abastecimento do mesmo período diferem um pouco dos índices de manufatura: para computadores, eletrônicos e aparelhos ópticos, incremento de 126,1%; para outros veículos e equipamentos de transporte (incluindo aeronaves e embarcações), 140,7% de ampliação; para produção química (sem refino de carvão e petróleo bruto), aumento de 74%.

Para o Jamestown Foundation, em seu estudo mencionado como fonte deste ensaio, essa diferença entre os dois índices pode ser explicada pelo fato de empresas russas terem fornecido recentemente armas que foram fabricadas no final de 2022, considerando os atrasos na entrega de armas e outros sistemas encomendados.

Um exemplo na expansão fabril de *hardware* militar está na ampliação da infraestrutura fabril de blindados e sistemas de artilharia. Vários meses após o estabelecimento de duas fábricas de reparo de tanques perto de Moscou e Rostov-on-Don – a 71ª e a 72ª Fábricas de Reparos de Blindados, respectivamente – o primeiro-ministro russo, Mikhail Mishustin, anunciou o estabelecimento de uma nova fábrica de reparos de artilharia.

Quase todas as empresas do complexo industrial-militar passaram a operar em regime de funcionamento de até três turnos. Além desse detalhe, ampliaram-se as capacidades fabris e reequiparam-se as linhas industriais.

Por exemplo, para aumentar a capacidade da empresa de Tula “Splav”, que produz vários sistemas de lançamento de foguetes, foram construídas cinco novas oficinas.

A Kalashnikov também aumentou sua capacidade, onde, além de seus principais produtos de armas de infantaria, criou uma divisão de veículos especiais, tais como os drones de reconhecimento e munições vagantes da linha “Lancet”. Ademais, a empresa também produzirá veículos de lançamento terrestres, bem como veículos de teste, postos de comando móveis para ajustar munições guiadas com precisão e equipamentos de manutenção para equipamentos de uso especial.

O incremento da produção industrial de sistemas de artilharia se concentrou nas fábricas Planta Nº 9, no Instituto Central de Pesquisa Burevestnik, na empresa Uraltransmash e no complexo fabril da TsNIIM. Além de produzirem armas e munições realizam ao mesmo tempo tarefas de reparo e manutenção de sistemas de artilharia de vários modelos.

Recentemente o governo russo anunciou que a Rússia produzirá e modernizará mais de três milhões de cartuchos de artilharia até 2025, o que significa que a

Rússia pretende aumentar significativamente suas taxas de fabricação e modernização de munições de artilharia, já que estimativas em 2022 afirmavam que cerca de 1,7 milhão de cartuchos seriam produzidos anualmente.

Em outros exemplos, no ano de 2023, a Federação Russa aumentou a produção de sua base industrial militar nos seguintes níveis:

- Aumento da produção munição de variados sistemas de armas em mais de 10 vezes em relação ao início do ano passado;
- A empresa de produção e modernização de tanques “Uralvagonzavod” aumentou o fornecimento e a revisão dos tanques T-72 e T-90 em 3,6 vezes;
- A empresa Uralvagonzavod também aumentou significativamente sua produção, incluindo os novos tanques T-90M Proryv, sistemas de lança-chamas pesados TOS-1A, montagens de artilharia 2S19M1 Msta-S e outros sistemas de armas;
- A empresa de veículos “Kamaz” aumentou a entrega de veículos em 17,6 vezes;
- As entregas de helicópteros Ka-52 aumentaram em duas vezes, dos helicópteros Mi-28 em três vezes;
- As entregas de veículos de combate de infantaria BMP-3 aumentaram 2,1 vezes, BTR-82A aumentaram quatro vezes, os veículos de reconhecimento “Tigr-M”, tiveram aumento em duas vezes;
- As entregas em 2023 para as Forças Armadas Russas de drones Orlan-10 e Orlan-30 aumentaram 53 vezes;
- No ano passado, os volumes de produção de tanques e outros produtos na Omsktransmash aumentaram quatro vezes. Além disso, a fábrica alega que lançou uma única linha automática na Rússia para a montagem blindados sobre lagartas;
- De acordo com a ROSTEC, desde o início de 2023, produziu-se 20 vezes mais projéteis para sistemas MLRS do que no ano passado. A liberação para as tropas de munição nos calibres de 122 mm, 220 mm e 300 mm foi significativamente aumentada, embora ainda seja insuficiente para as necessidades totais das tropas.

Muitos desses resultados não abrangem sistemas novos, mas modernizados, reparados ou atualizados dentre uma enorme reserva operacional herdada da antiga União Soviética.

Quanto à produção de tanques, opera em quatro cidades principais, com os seguintes indicadores:

- Fábrica de Nizhny Tagil: 200 unidades de T-90M “Proryv” e 300 unidades de T-72BZM produzidos (amostra do ano de 2022);
- Fábrica de Omsk: 200 unidades de T-80BVM e 100 unidades de T-72BZM produzidos (amostra 2022);

- Fábrica de Chita: 200 unidades de T-62M modernizados;
- Fábrica de Strelna: 100 unidades de T-72BZ modernizados.

O restante do inventário de tanques são reparos e atualizações das versões mais antigas de tanques, como T-72B, T-80BV e T-62, os quais são removidos do armazenamento e, em seguida, modernizados.

Outro exemplo importante no aumento da produção de equipamentos necessários para os esforços militares, são os dispositivos acessórios de combate. No primeiro trimestre de 2023, a produção de binóculos, monóculos e outros dispositivos ópticos na Rússia aumentou 73% em comparação com os mesmos números de 2022. A produção de radares, produtos de radionavegação, equipamentos de controle remoto, computadores, motores elétricos, geradores, baterias e roupas e calçados especiais aumentaram de 40 a 110%.

Isso pode indicar a substituição de produtos antes importados de países ocidentais e um aumento na produção para as suas próprias forças, embora a substituição total de importações ainda seja um esforço difícil de se lograr a curto prazo.

Outros indicadores indiretos atestam o crescimento da produção militar de novos sistemas e dispositivos críticos. Uma fábrica de drones em Dubna, perto de Moscou, mudou seu sistema de funcionamento para trabalhar em três turnos e a Smolensk Aviation Plant, que produz mísseis de cruzeiro, planeja aumentar o número de funcionários de 2.000 para 4.300.

### 3. DESAFIOS CRÍTICOS ATUAIS

Para a Jamestown Foundation, cujo estudo foi considerado como fonte para esta análise, um dos desafios do complexo industrial-militar russo consiste em melhorar a capacidade de tecnologia de engenharia reversa juntamente com a necessidade de reforçar e apoiar melhor seu setor de pesquisa e desenvolvimento (P&D) para fins de defesa devido à grave escassez de pessoal.

O déficit de candidatos qualificados na força de trabalho é outro problema sério para a indústria de armas da Rússia. Por exemplo, recentemente, representantes de Uralvagonzavod e Kurganmashzavod – fabricantes de tanques de batalha principais e veículos blindados, respectivamente – anunciaram que estão tendo sérios problemas para encontrar mais trabalhadores e engenheiros, apesar do aumento de salários e outros bônus.

O crescente déficit de pessoal na força de trabalho da Rússia para esses tipos de instalações dificilmente será resolvido tão cedo, mesmo que as fábricas estejam operacionais e se preparando para empregar trabalhadores completamente inexperientes.

Até o próprio presidente Putin tentou moderar seu otimismo nesse ponto. Por exemplo, sua afirmação de que a Rússia produzirá e modernizará 1.600 tanques de batalha principais em 2023–2025 inclui de fato os tanques T-72, T-80 e T-90,

já que os antigos tanques soviéticos, como o T-62, estão sendo retirados do armazenamento e modernizados em várias fábricas de reparo.

Apesar do principal desafio situar-se na escassez de mão de obra para as centenas de profissões especializadas necessárias à produção de sistemas de armas e munições, o diretor industrial do cluster de armas, munições e produtos químicos especiais da State Corporation Rostec, Bekhan Ozdoev, afirmou que em 2022 as empresas estatais ligadas ao conglomerado da ROSTEC atraíram adicionalmente mais de 30 mil funcionários qualificados, sendo que em 2023, houve aumento de contratação de 10% de funcionários, se mantendo o crescente recrutamento de trabalhadores e engenheiros qualificados para atender ao aumento da ordem do estado no setor de defesa.

De acordo com a Jamestown Foundation, o Kremlin emitiu recentemente um plano para o desenvolvimento de tecnologia na Rússia até 2030. De acordo com os detalhes do plano, a Rússia espera superar sua dependência dos países ocidentais por componentes de alta tecnologia essenciais para a fabricação de eletrônicos, equipamentos industriais avançados, armamentos modernos, inteligência artificial, aeronaves e espaçonaves, veículos aéreos não tripulados, equipamentos médicos, bem como equipamentos e *software* de telecomunicações. Especificamente, a abordagem exige que a participação desses bens domésticos no volume total de consumo seja de pelo menos 75% até 2030.

Portanto, apesar dos esforços para aliviar a situação, a fabricação de armas russas permanecerá crucialmente dependente das importações de equipamentos industriais avançados, tecnologias e componentes do Ocidente e de outros países no futuro previsível. Mesmo os equipamentos de produção oficialmente rotulados como “fabricados na Rússia” ainda dependem de componentes críticos fabricados nos Estados Unidos, União Europeia, Japão e Taiwan, os quais o Kremlin está tentando substituir por componentes fabricados na China.

As importações de tecnologia de uso dual para os setores civis e que podem ser convertidas para tecnologias militares permitem à Rússia tangenciar as sanções e adquirir componentes essenciais para integração a dispositivos sensíveis (como microcircuitos e microeletrônicos) de sistemas complexos como satélites, mísseis de longo alcance, sensores e outros que o país dependia de fornecedores do Ocidente. Em 2022, a importação de *chips* até aumentou em relação ao ano anterior. Esses *chips* e circuitos integrados modernos, que podem ser usados para fins militares, vêm de países da União Europeia e do G7, entre outros. As importações ocorrem também através de terceiros países – Turquia, Emirados Árabes Unidos e Cazaquistão.

As exportações de semicondutores para a Rússia da Turquia, Armênia, Quirguistão, Cazaquistão e Sérvia aumentaram 10 vezes em relação ao ano passado. Nenhum desses países são fabricantes de microchips, mas desempenham o papel de intermediários.

Há evidências de que o Cazaquistão – um grande parceiro comercial e integrante da União Econômica Euroasiática, bloco econômico comunitário liderado pela Federação Russa – se tornou um canal particularmente relevante para



importações russas de *chips* e semicondutores. A análise das fotos de longas filas de caminhões esperando para cruzar a fronteira para o Cazaquistão revela placas de vários países europeus. Apesar de todas as suas aberturas ao Ocidente e à China, o Cazaquistão permanece alinhado estrategicamente com a Rússia. Suas elites empresariais têm extensas redes com congêneres russas e a fronteira comum de ambos os países têm mais de 7.500 quilômetros de extensão.

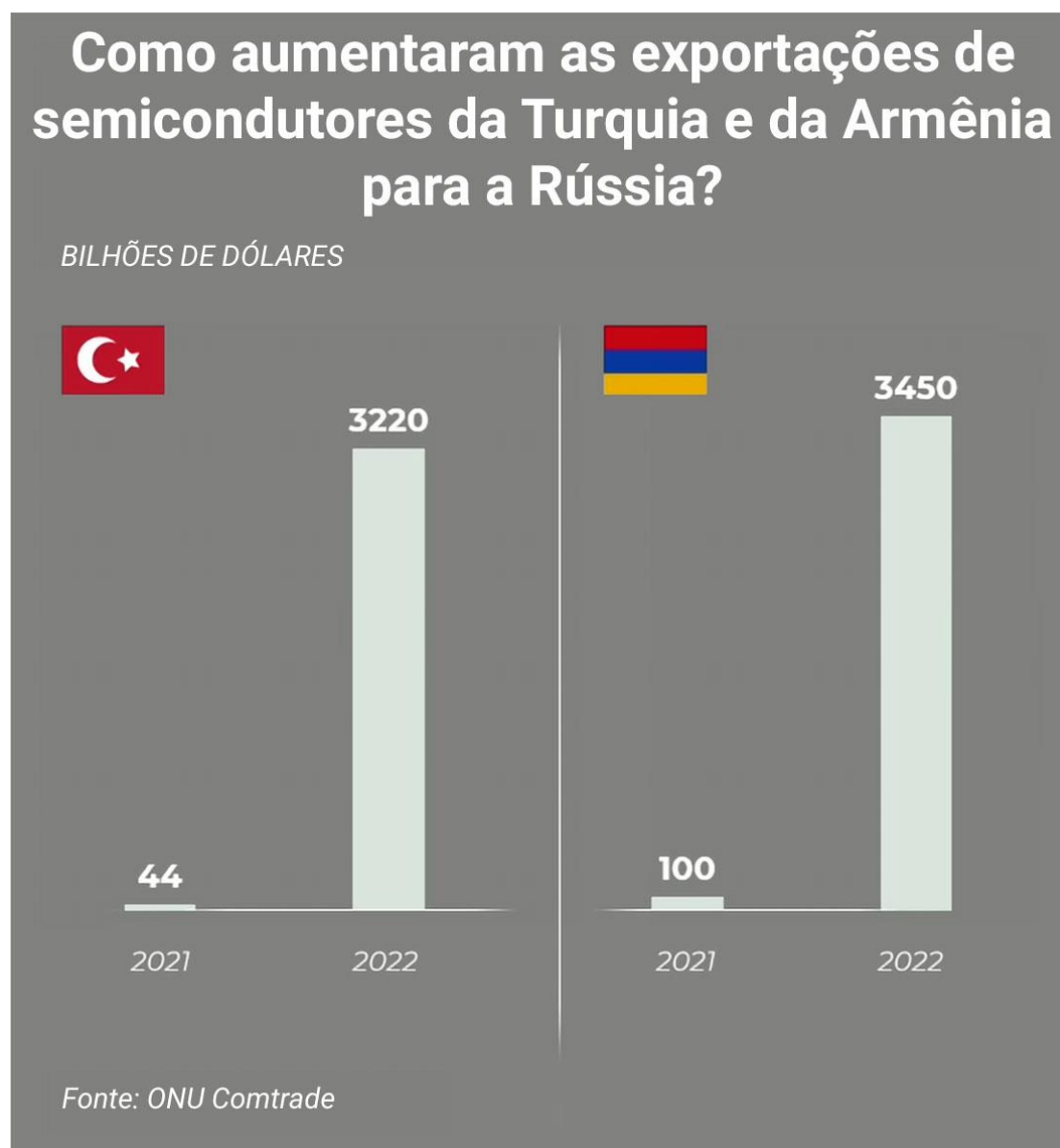


FIGURA 3 (<https://www.pravda.com.ua/eng/articles/2023/05/29/7404294/>).

Estudo de Guntram Wolff, o diretor do Conselho Alemão de Relações Exteriores (DGAP), usando como fonte de pesquisas investigativas ocidentais, demonstra a eficiência dos mecanismos de tangenciamento implantados pela Federação Russa para contornar as milhares de sanções aplicadas pelo Ocidente. Por exemplo, a cooperação entre a China e a Rússia na área de produtos de uso duplo está atraindo a atenção de políticos europeus e americanos. Note-se que a Rússia se tornou o principal beneficiário dos produtos chineses de uso duplo, comprando veículos aéreos não tripulados no valor de mais de US\$ 100 milhões da China em

2023. Além disso, o crescimento das exportações de cerâmica chinesa para a fabricação de coletes à prova de balas na Federação Russa foi de 69% e chegou ao montante de US\$ 225 milhões.

No entanto, à medida que o conflito com a Ucrânia e a OTAN continua, a Rússia fortaleceu sua economia de guerra e se adaptou às sanções. As medidas de adaptação no setor de defesa incluíram a substituição de importações por bens produzidos domesticamente, reequipamento de material de guerra antigo e o uso de empresas com objeto social diverso e opaco para importar bens de alta tecnologia através de países terceiros, tais como a Turquia e o Cazaquistão. Trabalhos recentes de pesquisadores do RUSI mostram como as importações russas de alta tecnologia via terceiros aumentaram ao longo de 2022. E um estudo do *The Wall Street Journal* documenta o fato de que a Rússia está adquirindo cada vez mais componentes militares da China.



*FIGURA 4: As vendas da chamada tecnologia de utilização dual, que pode ter emprego civil e militar, deixa bastante espaço de negação para as autoridades ocidentais que procuram razões para não confrontar a China (STR/AFP via Getty Images).*

Neste contexto, vale frisar que é difícil controlar a revenda de componentes críticos porque é impossível determinar o usuário final. Além disso, dependendo do nível de controle da tecnologia, os russos cobrem seus rastros de todas as maneiras possíveis.

As empresas ocidentais frequentemente se aproveitam do fato de que muitas empresas militares russas não estão sujeitas a sanções. Por exemplo, a empresa francesa Radiall SA forneceu componentes para a Roskosmos porque o principal contratante desta última, a ISS, estava sob sanções dos EUA, mas não europeias.

## Como são os esquemas russos de contrabando de máquinas para fora dos EUA?



FIGURA 5 (<https://www.pravda.com.ua/eng/articles/2023/05/29/7404294/>).

Especialistas apontam que bens fornecidos à Rússia não pertencem à categoria de armas letais, mas ao mesmo tempo permitem criar tecnologias e implementar planos táticos que antes não eram possíveis.

Conforme já analisado, no campo de componentes de alta tecnologia, a indústria russa de armas depende ainda importações. Mas no campo do capital humano (pessoal), a Rússia conseguiu encontrar reservas apropriadas em sua sociedade. Jovens técnicos qualificados e especialistas em TI que foram trabalhar na indústria de armas recebem reservas da mobilização, o que permitiu acabar com a emigração em massa de jovens qualificados para a indústria de defesa, tal como se observa desde o início da mobilização parcial no final de setembro.

No contexto da produção crescente de armas e equipamentos militares especiais, as empresas de defesa russas precisam ainda de 16.000 novos especialistas, notadamente pessoal da área de engenharia e centenas de modalidades de especialistas técnicos para as necessidades manufatureiras.

Entretanto, o ajuste das cadeias tecnológicas está sendo concluído para aumentar as garantias de continuidade no fornecimento de componentes críticos para a produção e modernização de milhares de sistemas de armas.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme concluiu em longo artigo, o periódico alemão *Die Welt* afirmou que o Ocidente queria estrangular a indústria de armas russa com sanções, mas Moscou encontrou maneiras de contornar as medidas punitivas. Hoje, seu setor de defesa parece ainda mais forte do que antes, atesta o *Die Welt*.

O objetivo principal das sanções ocidentais contra a Rússia é tornar impossível o financiamento da guerra, mas isso não foi alcançado até agora. A Rússia continua a aumentar seus gastos militares e sua produção de produtos militares e a encontrar maneiras de importar componentes proibidos.

No dia 18 de julho, simbolizando essa realidade, o primeiro-ministro da Federação Russa, Mikhail Mishustin, realizou uma reunião do Conselho Coordenador para atender às necessidades das Forças Armadas da Federação Russa, outras tropas, formações e órgãos militares. Apesar da pressão das sanções sobre a economia russa, o financiamento das necessidades dos militares e combatentes russos foi realizado integralmente, disse ele. Isso se aplica tanto ao apoio direto à produção quanto à garantia das atividades do pessoal militar.

Auditorias para se evitar ou diminuir desvios ou desperdício de recursos aparentemente tem dado melhor resultado: após inspeções realizadas pelo Tesouro Federal, a redução no valor dos contratos ultrapassou 10 bilhões de rublos.

O conglomerado Rostec, que tem cerca de meio milhão de funcionários e mais de 800 empresas integradas, produz com bastante autossuficiência produtos militares de variados perfis. De acordo com o *Die Welt*, Alexander Golts, especialista em questões militares e armamentos do *think tank* Instituto Sueco de

Política Externa, acredita que antes da escalada das hostilidades em fevereiro de 2022 a indústria de defesa russa incluía mais de 900 empresas. Subestimar ou ignorar essa amplitude foi um grave erro de análise de setores militares e políticos do Ocidente, influenciando narrativas muito equivocadas da mídia ocidental quanto à realidade do poderio industrial-militar russo.

Mesmo observadores mais racionais no Ocidente advertem contra subestimar o complexo militar-industrial da Rússia. De fato, as fábricas integradas à Rostec estão funcionando continuamente e com capacidade total, por vezes operando até em quatro turnos. As sanções ocidentais as prejudicaram bem menos do que o previsto.

Isso não se deve apenas ao fato de que empresas civis russas, como siderúrgicas nos Urais, atendem ao setor de defesa em maior extensão do que antes, diz Natalya Zubarevich, uma conhecida economista russa no Ocidente também citada pelo jornal alemão *Die Welt*. A razão também é que empresas e instituições russas contornam com sucesso as sanções, principalmente considerando que mais de dois terços dos países existentes mantém relações normais ou até mais intensas com a Rússia, o que lhe permite receber os componentes de alta tecnologia que ela mesma não pode ainda produzir.

Um grande desafio à Rússia será manter a continuidade dos crescentes investimentos no complexo industrial-militar ao longo dos anos, atrair e formar mão de obra qualificada para o setor, impedir a evasão de pessoas capacitadas, controlar os altos indicadores de corrupção, desvio e desperdício de recursos, otimizar programas, estabelecer controle de qualidade de produção em todas as etapas e otimizar programas e projetos.

As perspectivas de crescimento das escaladas com o Ocidente e a baixíssima viabilidade atual de resolução do conflito por meios diplomáticos exigem a expansão e prontidão da base industrial militar da Federação Russa para sustentar seus objetivos estratégicos. Neste âmbito, é importante aduzir que as sanções não significaram um desastre para a indústria de defesa russa. Os trilhões de rublos de alocações orçamentárias e brechas no embargo são suficientes para apoiar a produção e manter o esforço russo de guerra em andamento.

Portanto, apesar das dificuldades e diversos desafios a superar, o complexo militar-industrial russo continua sendo uma parte importante da economia do país, incorporando inúmeras instituições importantes, setores de pesquisa e desenvolvimento, além de absorver mão de obra qualificada e estratégica para o regime. O governo russo investiu pesadamente na modernização e expansão de suas capacidades militares nos últimos anos, e o complexo militar-industrial tem sido uma parte fundamental desse esforço, tornando-se agora a maior prioridade institucional do país.

## **FONTES CONSULTADAS**

*Russian military-industrial complex is developing at a very fast pace.* Army Recognition, 27 de março de 2023. Disponível em:

[https://www.armyrecognition.com/defense\\_news\\_march\\_2023\\_global\\_security\\_army\\_industry/russian\\_military-industrial\\_complex\\_is\\_developing\\_at\\_a\\_very\\_fast\\_pace.html](https://www.armyrecognition.com/defense_news_march_2023_global_security_army_industry/russian_military-industrial_complex_is_developing_at_a_very_fast_pace.html).

**ELLYATT**, Holly. *Russia's military has adapted and is now a more formidable enemy for Ukraine, defense analysts say*. CNBC, 19 de maio de 2023. Disponível em:

<https://www.cnbc.com/2023/05/19/russias-military-has-adapted-is-now-a-formidable-enemy-for-ukraine.html>.

**HEDLUND**, Stefan. *Kazakhstan helps Russia evade Western sanctions*. GIS, 18 de julho de 2023. Disponível em: <https://www.gisreportsonline.com/r/kazakhstan-helps-russia-evade-western-sanctions/>.

**WOLFF**, Guntram. *Russia's War Economy and the Impact of Sanctions on Military Production*. Internationale Politik Quarterly, 15 de fevereiro de 2023. Disponível em: <https://ip-quarterly.com/en/russias-war-economy-and-impact-sanctions-military-production>.

**LUZIN**, Pavel. *Spring 2023 Outlook for Russian Arms Manufacturing*. The Jamestown Foundation, 6 de abril de 2023. Disponível em: <https://jamestown.org/program/spring-2023-outlook-for-russian-arms-manufacturing/>.

**LUZIN**, Pavel. *Spring 2023 Outlook for Russian Arms Manufacturing June 2023*. The Jamestown Foundation, 15 de junho de 2023. Disponível em: <https://jamestown.org/program/the-true-state-of-russian-arms-manufacturing-june-2023/>.

**AARUP**, Sarah Anne; **PANOV**, Sergey; **BUSVINE**, Douglas. *China secretly sends enough gear to Russia to equip an Army*. Politico, 24 de julho de 2023. Disponível em:

<https://www.politico.eu/article/china-firms-russia-body-armor-bullet-proof-drones-thermal-optics-army-equipment-shanghai-h-win/>.

**MIROSHNYCHENKO**, Bohdan. *Russia's military-industrial complex is gaining momentum. Where does the money come from, and who helps Russia produce missiles?* Ukrainska Pravda, 29 de maio de 2023. Disponível em:

<https://www.pravda.com.ua/eng/articles/2023/05/29/7404294/>.

**STEINER**, Von Eduard. *Die ungeahnte Stärke der russischen Rüstungs-Riesen*. Welt, 17 de abril de 2023. Disponível em:

<https://www.welt.de/wirtschaft/plus244283487/Militaer-Die-ungeahnte-Staerke-der-russischen-Ruestungs-Riesen.html>.

**LUXMOORE**, Matthew. *Russia Says It Is Boosting Military Production as Campaign in Ukraine Stalls*. The Wall Street Journal, 1º de abril de 2023. Disponível em:

<https://www.wsj.com/articles/russia-says-it-is-boosting-military-production-as-campaign-in-ukraine-stalls-a4b19dcd>.

Publicado no [História Militar em Debate](#).

---

*\*Rodolfo Queiroz Laterza é delegado de polícia, historiador, pesquisador de temas ligados a conflitos armados e geopolítica e Mestre em Segurança Pública.*

---