

O PODER DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO COMO INSTRUMENTO PACIFICADOR OU DESTRUIDOR DE UMA NAÇÃO

THE POWER OF INFORMATION TECHNOLOGY AS A PEACEFUL OR DESTRUCTIVE INSTRUMENT OF A NATION

Ana Cristina Neves Valotto Postal¹

Rodrigo Abolis Bastos²

Paulo César Dias³

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo o estudo de como o Poder da Tecnologia da Informação pode influenciar uma guerra a ponto de ser um elemento crucial na pacificação ou destruição de uma nação. Este artigo pretende demonstrar um comparativo entre as principais guerras e a atual vivenciada entre a Rússia e a Ucrânia, bem como verificar o papel desempenhado para as mudanças tecnológicas e sociais derivadas do poder da informação, as quais, inclusive, possibilitaram o surgimento do novo paradigma tecnológico e social atual. Por meio da pesquisa bibliográfica verificou-se que as mudanças tecnológicas da informação favoreceram o surgimento de novas armas e estratégias tecnológicas. Finalmente veremos que o Poder da Informação Tecnológica impacta de forma importante as nações sendo um meio indireto e eficiente para conter conflitos, seja por seu caráter pacificador ou destruidor.

PALAVRAS-CHAVE: Poder. Tecnologia. Informação. Guerra. Destruição. Pacificação. Nações.

ABSTRACT

This article aims to study how the Power of Information Technology can influence a war to the point of being a crucial element in the pacification or destruction of a nation. This

¹Acadêmica do curso de Pós-Graduação Stricto Sensu em Direito do UNIVEM, constituído pelo Curso de Mestrado Acadêmico em Direito, com área de concentração no tema DIREITO E ESTADO ERA DIGITAL.

² Acadêmico do curso de Pós-Graduação Stricto Sensu em Direito do UNIVEM, constituído pelo Curso de Mestrado Acadêmico em Direito, com área de concentração no tema DIREITO E ESTADO ERA DIGITAL.

³ Pós-Doutor pela Faculdade de Direito de Coimbra. Doutor em Direito pela Faculdade de Direito de São Paulo -FADISP. Possui graduação em Direito pelo Centro Universitário Eurípides de Marília, Especialista em Direito Processual e Formação em Magistério Superior pela Unisul, Especialista em Direito Ambiental pela EPM- Escola Paulista da Magistratura de São Paulo. Mestrado em Direito pelo referido Centro Universitário Eurípides de Marília. Especialista em Direito Penal Econômico pela Escola Paulista da Magistratura - São Paulo. Tem experiência na área de Direito, com ênfase em Direito processual civil, prática na área processual cível e família. Instrutor de Mediação Judicial certificado pelo Conselho Nacional de Justiça.. Expositor de Oficinas de Divórcio e Parentalidade, certificado pelo Conselho Nacional de Justiça e Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo. Facilitador no Programa Justiça Restaurativa, certificado pelo Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul. Professor Titular no Programa de Mestrado - UNIVEM - FUNDAÇÃO EURIPIDES SOARES DA ROCHA - MARILIA - MBA E GESTÃO EMPRESARIAL. Professor Instrutor no Curso de Mediação Judicial e Extrajudicial no Univem.

article intends to demonstrate a comparison between the main wars and the current one experienced between Russia and Ukraine, as well as verify the role played for the technological and social changes derived from the power of information, which even made possible the emergence of the new paradigm current technological and social. Through bibliographic research it was found that the technological changes of information favored the emergence of new weapons and technological strategies. Finally, we will see that the Power of Technological Information has an important impact on nations, being an indirect and efficient means of containing conflicts, whether due to its pacifying or destructive character.

KEYWORD: Power. Technology. Information. War. Undoing. Pacification. Nations.

INTRODUÇÃO

Antes de adentrar ao tema é relevante citar trechos do discurso final do filme “O GRANDE DITADOR” de Charles Chaplin, que de forma pragmática demonstra que o passado se represtina no futuro e evidencia que o homem detém o poder de criar tecnologias, tal como a Tecnologia da Informação e que podem ser usadas tanto para o bem quanto para o extermínio da própria humanidade.

O caminho da vida pode ser o da liberdade e da beleza, porém nós extraviamos. A cobiça envenenou a alma dos homens... levantou no mundo as muralhas do ódio... e tem-nos feito marchar a passo de ganso para a miséria e os morticínios. Criamos a época da velocidade, mas nos sentimos enclausurados dentro dela. A máquina, que produz abundância, tem-nos deixado em penúria. Nossos conhecimentos fizeram-nos céticos; nossa inteligência empedernidos e cruéis. Pensamos em demasia e sentimos bem pouco. Mais do que máquinas, precisamos de humanidade. Mais do que de inteligência, precisamos de afeição e doçura. Sem essas virtudes, a vida será de violência e tudo será perdido.

A aviação e o rádio aproximaram-nos muito mais. A próxima natureza dessas coisas é um apelo eloquente à bondade do homem... um apelo à fraternidade universal... à união de todos nós. Neste mesmo instante a minha voz chega a milhões de pessoas pelo mundo afora... milhões de desesperados, homens, mulheres, criancinhas... vítimas de um sistema que tortura seres humanos e encarcera inocentes.

Com efeito, é perfunctório reconhecer que Chaplin vivenciou os períodos da Primeira e Segunda Guerra Mundial e com a sua genialidade já percebia como o poder da Tecnologia da Informação - TI podia interferir no futuro das nações.

Busca-se demonstrar como a ciência da informação relacionada com a tecnologia, galgou avanços à sociedade, a qual incorporou ao seu cotidiano tornando-se algo inerente cujo caminho não há mais como retroceder.

Segundo Silva e Sampaio (2017, p.8):

Ao mesmo tempo em que surge essa relação disciplinar, a tecnologia vem surgindo e moldando os processos de comunicação e mediação da informação, colaborando com processo de desenvolvimento da ciência da informação referente à necessidade de aprimoramento de técnicas de gestão da informação, no momento em que essa é uma das essenciais características inerentes às disciplinas que têm, dentro do seu objeto, a organização, o gerenciamento, a disponibilização, a recuperação, o acesso e o uso da informação.

Objetiva-se com esse artigo, traçar a gênese desta relação disciplinar da ciência da informação e tecnologia, apresentando as criações da sociedade e suas evoluções, como utilizadas nas guerras do passado e a dimensão e magnitude que chegou à guerra atual.

Visa o estudo de como o Poder da Tecnologia da Informação pode influenciar uma guerra a ponto de ser um elemento crucial na pacificação ou destruição de uma nação.

Pretende por meio da pesquisa bibliográfica demonstrar um comparativo entre as principais guerras e a atual vivenciada entre a Rússia e a Ucrânia, bem como verificar o papel desempenhado para as mudanças tecnológicas e sociais derivadas do poder da informação, as quais, inclusive, possibilitaram o surgimento do novo paradigma tecnológico e social atual.

1.ORIGEM DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Nesse passo, é certo que historicamente a Primeira Revolução Industrial foi marcada por novas tecnologias, como a fiadeira, a máquina a vapor, o processo *Cort* em metalurgia, já a Segunda Revolução Industrial caracteriza-se pelo “*desenvolvimento da eletricidade, do motor de combustão interna, de produtos químicos com base científica, da fundição eficiente de aço e pelo início das tecnologias de comunicação, com a difusão do telégrafo e a invenção do telefone*” (CASTELLS, 2020, p. 91).

Entre as diversas inovações tecnológicas desenvolvidas na Segunda Revolução Industrial referidas, tem-se o telefone inventado por Bell, em 1.876, o rádio por Marconi, em 1.898, a válvula a vácuo por De Forest, em 1.906 (CASTELLS, 2020, p. 95).

Castells (2020, p. 94) elucida que a eletricidade foi a força propulsora da Segunda Revolução Industrial, posto que os outros setores só puderam evoluir após a “a geração e distribuição da eletricidade”, como exemplo, o telégrafo que só podia ser

propagado mundialmente com a eletricidade, como ocorreu com a iluminação, transporte e os processos industriais.

Com efeito, a Terceira Revolução Industrial, ou a chamada Revolução Tecnológica, ou ainda, Revolução da Tecnologia da Informação, teve seu início na década de 1.970.

Assim de forma acelerada a revolução tecnológica baseada nas tecnologias da informação passou a reestruturar sociedade (CASTELLS, 2020, p. 61).

A tecnologia da informação é para esta revolução o que as novas fontes de energia foram para as revoluções industriais sucessivas, do motor a vapor à eletricidade, aos combustíveis fósseis e até mesmo à energia nuclear, visto que a geração e a distribuição de energia foram o elemento principal na base da sociedade industrial. (CASTELLS, 2020, p. 88)

Com as transformações advindas da Segunda Guerra Mundial e consequentemente o período de crise, a ciência da informação acabou destacando-se com o aumento do número de produção científica e com a importância sobre seu tratamento e disseminação das informações. (Silva e Sampaio 2017, p.8).

Apesar das invenções com base em microeletrônica surgirem antes de 1.940, foi na Segunda Guerra Mundial e nos anos posteriores que ocorreram as descobertas fundamentais tecnológicas em eletrônica, como, por exemplo, o “*primeiro computador programável e o transistor, fonte da microeletrônica [...]*” (CASTELLS, 2020, p. 95). A microeletrônica foi essencial para a revolução da tecnologia da informação originada no século XX. (CASTELLS, 2020, p. 95).

Contribui Nascimento e Freire (2014, p.32)

O fato é que não podia haver tais progressos, se não houvesse o desenvolvimento científico, pois era a ciência que estava subsidiando com suas teorias, o avanço tecnológico daquela época, e isso ficou visível a todos tanto na primeira quanto na segunda guerra mundial, quando muitas invenções foram testadas e depois aprimoradas com ajuda da ciência. Haja vista o que foi possível ao homem, com o desenvolvimento de artefatos e tecnologias que ampliaram o poder de se comunicar, como o radar, os computadores e a Arpanet⁴, da qual se origina a internet.

⁴ A ARPAnet (Advanced Research Projects Agency Network, em português, Rede da Agência de Pesquisas em Projetos Avançados) foi a primeira rede de computadores, construída em 1969 como um meio robusto para transmitir dados militares sigilosos e para interligar os departamentos de pesquisa por todo os Estados Unidos

Para Mendonça (2014, p.6) *apud* Silva e Sampaio (2017, p. 9) dentro do escopo em que a tecnologia tem participação no processo de construção da ciência da informação observa:

Sendo filha da era tecnológica e digital não cabe a ciência da informação ter como definição todos estes parâmetros. Acreditamos que pela questão tecnológica e pela sua relação com a hermenêutica e a cibernética, apenas deve ser atribuído à CI o aspecto tecnológico da informação. Estes parâmetros são característicos de um sistema e não de uma ciência. A ciência da informação não é um sistema. Nestas condições, podemos considerar a ciência da informação como: a) filha da guerra, b) nascida indiretamente da revolução de Shannon em 1948⁵, c) resultado da explosão da informação pós-Arpanet.

Nesse passo, a *internet* foi criada em 1.960 pela ARPA (Agência de Projetos de Pesquisa Avançada) do Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América. (CASTELLS, 2020, p. 100).

Com base em Castells (2020, p. 64) na década de 1.970 houve o surgimento de um novo modelo tecnológico, pautado na tecnologia da informação, tendo como precursor os Estados Unidos da América.

É certo que os três principais campos da tecnologia que contribuíram para a história das tecnologias baseadas na eletrônica foram microeletrônica, computadores e telecomunicações, com base em Castells (2020, p. 95).

o software para PCs surgiu em meados dos anos 1.970 a partir do entusiasmo gerado pelo Altair: dois jovens desistentes de Havard, Bill Gates e Paul Allen, adaptaram o BASIC para operar a máquina Altair em 1.976. (CASTELLS, 2020, P. 99)

Assim de forma acelerada a revolução tecnológica baseada nas tecnologias da informação passou a reestruturar a sociedade (CASTELLS, 2020, p. 61).

É certo que com a queda da União Soviética e a reestruturação do capitalismo as economias de todo o planeta passaram a ter interdependência global (CASTELLS, 2020, p. 61), resultando no surgimento da revolução tecnológica.

Em meados dos anos de 1.980, os microcomputadores iniciaram sua ação em rede, através de computadores portáteis, transformando de forma decisiva a *era dos*

⁵ Claude Elwood Shannon (30 de abril de 1916 — 24 de fevereiro de 2001) foi um matemático, engenheiro eletrônico e criptógrafo estadunidense, conhecido como "o pai da teoria da informação". Em 1948, publicou o importante artigo científico intitulado *A Mathematical Theory of Communication* enfocando o problema de qual é a melhor forma para codificar a informação que um emissor queira transmitir para um receptor. Neste artigo, trabalhando inclusive com as ferramentas teóricas utilizadas por Norbert Wiener, Claude Shannon propôs com sucesso uma medida de informação própria para medir incerteza sobre espaços desordenados (mais tarde complementada por Ronald Fisher, que criou uma medida alternativa de informação apropriada para medir incerteza sobre espaços ordenados).

computadores na década de 1.990, pois modificou “*o processamento e armazenamento de dados centralizados em um sistema compartilhado e interativo de computadores em rede*” (CASTELLS, 2020, p. 99).

Mas, somente no ano 1.995 chegou-se à privatização da *internet* (CASTELLS, 2020, p. 102). Entretanto, os computadores ainda não eram capazes de se interagir mutuamente, já que o sistema de comunicação ainda era insuficiente. Após, foi desenvolvido um sistema operacional apto a permitir a comunicação, mas somente em linhas de telecomunicações e desde que os aparelhos estivessem dotados de *modems* (CASTELLS, 2020, p. 102).

Com efeito, diante das considerações em referência e segundo Avila & Esperidião (2011) a Tecnologia de Informação - TI pode ser conceituada

como um conjunto dos recursos tecnológicos e computacionais para a guarda de dados, geração e uso da informação e de conhecimentos, ela está fundamentada nos seguintes componentes; software e seus recursos, hardware e seus dispositivos e periféricos, sistemas de telecomunicações e gestão de dados e informações.

Ressalta-se que hoje sem a tecnologia da informação é impossível uma nação sobreviver em pleno século XXI, pois nela reside a prática de utilizar como uma versátil e poderosa ferramenta da sua gestão governamental, visando o planejamento e a potencialização das suas ações destinadas à segurança e ao bem-estar social.

Mas, como a Tecnologia da Informação associada ao poder da informação influencia o destino de uma nação em guerra, eis a análise das guerras passadas e a do presente sob essa ótica, e como pode ser um elemento crucial da vitória ou da derrota de uma nação.

2. REFLEXÃO SOBRE AS TECNOLOGIAS NAS GUERRAS DO PASSADO

Segundo Kenski (2007) *apud* Michel (2016) as tecnologias são tão antigas quanto à raça humana, na verdade foram à criatividade humana que deu origem as tecnologias. Desde o início dos tempos, o domínio de determinados tipos de tecnologia ou até mesmo de certas informações acabaram por distinguir os seres humanos.

Gilbert (2005) *apud* Nascimento & Costa (2017, p. 66) elucida que a história comprova que por meio de guerras é que ocorreram a queda e a ascensão de grandes

civilizações, havendo relatos em várias descobertas arqueológicas. Apesar de os conflitos existirem desde tempos remotos, somente a partir dos egípcios e sumérios é que existem registros, porque estes povos deixaram registros pictóricos sobre seus conflitos antigos. Desta forma, é que se pode, hoje, traçar cerca de 5.000 anos da história da tecnologia das guerras.

De acordo com Keeley (2011) *apud* Nascimento & Costa (2017, p. 67) destaca que os primeiros registros de guerra foram hieróglifos egípcios que relatam as vitórias dos primeiros faraós Escorpião e Narmer; e manuscritos dos Livros de Moisés que tratam da conquista hebraica de Canaã. Ainda, cabe destaque para os inúmeros registros de guerras chinesas, gregas e romanas que ainda hoje são estudados, em virtude da riqueza de detalhes dos fatos apontados.

Segundo Nascimento & Costa (2017, p. 67) a história é marcada por guerras e pela evolução na forma de combater, também pelo aumento da violência das estratégias e das táticas empregadas, permitindo identificar uma relação entre guerra e tecnologia militar.

Uma tecnologia que hodiernamente nos parece tão perfunctória e rudimentar foi a invenção tecnológica dos estribos nos cavalos, que garantia maior agilidade possibilitando ao Islã e, posteriormente, aos mongóis, construir seus gigantes impérios no Oriente e Eurásia pelo uso da cavalaria.

De acordo com Fernandes (2022) outra inovação tecnológica foi a pólvora, que entre os séculos X e XIII, na Dinastia Song, o seu uso tornou-se mais sofisticado e passou a compor engenhocas que disparavam artefatos sólidos, como pequenas pedras em formato esférico, foguetes e canhões que podiam atingir alvos e perfurá-los a uma distância de 50 metros. Muitos dos canhões e foguetes disparados por pólvora traziam em seu conteúdo misturas químicas venenosas, como arsênico e mercúrio. Era o início de uma revolução militar.

Nascimento & Costa (2017, p. 67) destacam que a pólvora se despontou pela Europa e aliada à tecnologia naval, permitiu a ocorrência das grandes navegações e o domínio de civilizações além-mar.

De acordo com Pinheiro (2010, p. 67) *apud* Fernandes (2016, p. 15), alguns teorizadores e pensadores militares internacionais como William Lind, John Smith e T. Hammes, compartimentalizam a evolução dos conflitos armados a partir do século XVIII, em períodos distintos que, podem ser divididos em quatro gerações:

“Guerras de Primeiras Geração” (G1G), que ocorreram após a “Paz de Vestefália”⁶, onde a guerra se caracterizou pelo emprego predominante do “Princípio da Massa”⁷, que terminou com as campanhas napoleônicas.

“Guerras de Segunda Geração” (G2G), baseadas no emprego intensivo “do apoio de fogo”, particularmente de artilharia e metralhadoras pesadas e, no atrito entre as forças. Culminou com a Primeira Guerra Mundial (IGM);

“Guerras de Terceira Geração” (G3G), dominada pela “manobra” e caracterizada pela “blitzkrieg”⁸ alemã na Segunda Guerra Mundial (IIGM). Até aqui os protagonistas dos diferentes cenários eram predominantemente, os Estados;

“Guerras da Quarta Geração” (G4G), que são resultantes de uma evolução que visa tirar vantagem das mudanças política, social, econômica e tecnológica, vividas desde a IIGM.

Mais precisamente sobre a evolução da Tecnologia da informação Fernandes (2015) *apud* Michel (2016) destaca que a Segunda Guerra Mundial se caracterizou pelo uso estratégico dos meios de comunicação.

Duas personagens destacaram-se nesse contexto. Houve o caso do general alemão Heinz Guderian que teve a experiência de usar o rádio no fronte de batalha durante a Primeira Guerra Mundial e que se valeu dessa experiência para instalar redes radiofônicas nas divisões de tanques alemãs, conhecidas como Panzer, durante a Segunda Guerra. Esse simples ato de incremento tecnológico comunicativo possibilitou à Alemanha nazista obter sucessivas vitórias sobre seus adversários nos anos de 1939, 1940 e 1941. O outro exemplo é o do vice marechal do ar Hugh Dowding, da RAF (Royal Air Force), Força Aérea Britânica, que, em 1917 – também em meio à Primeira Guerra –, foi o primeiro oficial a usar um rádio transmissor para comunicar-se do ar (em voo) com a terra (sua base). No ano de 1940, já com o título de marechal, Dowding incrementou sistemas de alta frequência em 16 esquadrilhas da RAF.

Segundo Fernandes (2013) *apud* Michel (2016) na Segunda Guerra, “o desenvolvimento da tecnologia para fins militares tornou-se peça fundamental: desde armas incrementadas, utilização de aviões e submarinos até o uso de dispositivos de comunicação e interceptação, como o rádio transmissor e os radares”.

Para Fernandes (2013) *apud* Michel (2016) estes dispositivos foram associados às máquinas cifrantes, ou seja, máquinas produtoras de códigos combinatórios equipados com rotores criptográficos, cuja representação mais significativa foi à máquina Enigma, incorporada as forças armadas alemã em 1920. “A presença da tecnologia de criptografia avançada na Segunda Guerra Mundial foi fator determinante para a própria dinâmica da guerra, mas também culminou na invenção do primeiro computador do mundo.”

⁶ Acordo assinado em 1648 que permitiu o nascimento das relações internacionais entre Estados soberanos tal como são entendidas na atualidade.

⁷ Grandes efetivos organizados em rígidas organizações massificadas.

⁸ Tática utilizada pelas forças germânicas da IIGM caracterizada por ataques de surpresa extremamente rápidos com apoio aéreo (guerra relâmpago).

Ainda segundo Fernandes (2013) *apud* Michel (2016), a “operação orquestrada por poloneses e britânicos ficou conhecida como Ultra”. Foi descoberto que alguns alemães ignoravam as instruções, utilizando a mesma chave todos os dias. A partir desse lapso dos alemães, os ingleses foram capazes de desmontar a estrutura dos códigos usados pelos nazistas.

É certo que a criação da máquina eletromecânica de Turing, que prenunciava o computador contribuiu para decifrar o código nazista da Enigma, obtendo informações imprescindíveis, como o local de ataque dos nazistas, e a possibilidade de salvar a vida de milhares da morte.

Denota-se que a informação sempre esteve presente nos grandes combates, *a priori* de forma mais rústica, com que vemos o seu poder na atualidade na Guerra da Rússia e Ucrânia.

Observa-se que na primeira e segunda guerra o pensamento do uso irrestrito da força-canhões se perfilhava como meio moderno da segurança nacional, mas não se mostra na atualidade como o mais eficiente.

Segundo Hammes (2007) *apud* Nascimento & Costa (2017, p. 68) atualmente, já se identifica um novo tipo de guerra, a de quinta geração (G5G). Além das comunicações, da internet e de robôs, comuns à G4G, seus usos são intensificados, sob novas formas e com novas tecnologias integradas, como drones. Este tipo de guerra também abarcaria outras tecnologias como a biotecnologia e a nanotecnologia.

Por último, segundo Mccuen (2008) *apud* Nascimento & Costa (2017, p. 68), tem-se uma outra forma de guerra, a híbrida, mais ligada ao terrorismo e insurgências. Em um primeiro momento, não teriam grandes alterações que justificassem sua análise em função da tecnologia, contudo, cabe destaque para o emprego massivo dos meios de comunicações para influenciar a opinião pública, como facebook, twitter e outros.

Denota-se que enquanto o poder bélico de uma nação fazia vez na primeira e segunda guerra mundial, na atualidade por certo que essa estratégia ainda se encontra presente, porém associada ao poderio da nação que detém a mais expressiva tecnologia da informação, fator determinante aos rumos de uma guerra.

3 – O PODER DA INFORMAÇÃO NO CONTEXTO DAS GUERRAS ATUAIS

As nações que detém o controle da informação, somada ao desenvolvimento tecnológico, possuem verdadeiras armas em tempo de guerra, capazes de decidir os impactos suportados pelas nações em conflito e suas diretrizes.

Toledo e Ritrovati (2021, p.49) agregam grande contribuição ao explicar a dinâmica da ação dos EUA.

Estes atores passam a desenvolver a síntese da armamentização da cultura com outra teoria, a dominação de espectro total, definida como “*o efeito acumulado de superioridade aérea, terrestre, marítima, e espacial e dos ambientes de informação que permitem a condução de operações conjuntas sem oposição efetiva ou interferência proibitiva*” (DEPARTMENT OF DEFENSE, p. 220, 2007, tradução e grifo dos autores). As duas apontam para a mesma direção: se a guerra total é definida como “conflito armado no qual os beligerantes empregam todo o seu Poder Nacional, sem restrições quanto aos métodos e engenhos e mesmo quanto às leis convencionais de guerra” (MINISTÉRIO DA DEFESA, p.127, 2007), ela já não basta. Se a cultura e os meios de informação são armas, então a sociedade em sua plenitude é um campo de batalha e, assim, o controle sobre cada indivíduo é ganho de terreno, esfacelando-se aqui qualquer fronteira entre paz e guerra. Tudo é planejado e analisado em função de guerra o tempo inteiro, e a política passa a ser a guerra por outros meios.

Extrai-se da leitura de Korybko (2018) e Toledo e Ritrovati (2021) que, os Estados Unidos têm na Rússia e China as maiores economias que podem vir a ameaçar a sua supremacia mundial, todavia inviável um ataque direto a essas duas grandes potências, visto guardarem armas nucleares fazendo pois, de uma abordagem indireta em países vizinhos o seu grande trunfo, evitando-se inclusive incidentes diplomáticos.

Toledo e Ritrovati (2021, p.49) buscam esclarecer a metodologia empregada pelos Estados Unidos.

Para driblar tal fim, o melhor método encontrado para atrapalhar o desenvolvimento dessas potências é através da criação de caos regional, interferindo na política interna de vizinhos menos poderosos dessas potências, instalando neles governos de procuração da Casa Branca, podendo ter dois efeitos adversos nelas: a) impedir o crescimento econômico por associação com esses países, que poderiam ser seus aliados estratégicos ou parceiros comerciais; b) fazer com que o caos dentro desses países vizinhos transborde para dentro das fronteiras dos países-alvo, criando, na melhor das hipóteses, um problema a mais, que demandará recursos e esforços para resolver, retirando tais recursos e esforços de um melhor emprego.

Pode-se dizer que nasceu assim um novo método de guerra indireta perpetrado pelos EUA, a guerra híbrida composta pela guerra não convencional e as revoluções coloridas, também chamada de guerra da quarta geração.

Para Korybko (2018, p. 42) A guerra híbrida [...] é o paradoxal ‘caos estruturado’ [...] que está se tornando uma arma para satisfazer objetivos de política externa específicos. Isso faz dela tanto uma estratégia como uma arma.

Entende Korybko (2018, p.15) por guerra não convencional qualquer tipo de força não convencional (isto é, grupos armados não oficiais) envolvida em um combate largamente assimétrico contra um adversário tradicional (e mais o uso da tecnologia como a internet e as mídias sociais com o poder da comunicação visando infiltrar informações aos povos de uma nação, visando mobilizá-los contra o governo).

Já as revoluções coloridas são consideradas um ataque indireto ao governo da nação alvo porque nenhuma força externa convencional está sendo usada, e o mesmo, é verdade para a guerra não convencional. (KORYBKO, 2018, p.30)

Define Lind (2004) *apud* Rodrigues (2020, p.26) que:

A guerra de quarta geração surgiu após a 2ª GM, quando atores estatais e não estatais passaram a usar outros tipos de táticas, para compensar os diferentes níveis de capacidades tecnológicas. Pode ser observado no desenvolvimento dos conceitos da guerra de guerrilha, de insurgência e da guerra popular por descrever um tipo de conflito onde uma força com capacidades militares convencionais inferiores empregam meios de combate não convencionais ou irregulares, como forma de compensar as forças assimétricas no conflito.

Observa-se Rodrigues (2020, p. 26) que na guerra de quarta geração:

A teoria indica o aumento da importância das tecnologias de alta precisão na obtenção de alvos, aprimoramento no armamento e proteção individual do combatente, meios de comunicação de difícil detecção, guerra cibernética, guerras psicológicas e guerras informacionais.

De acordo com Leirner (2020, p. 175-179) *apud* Toledo e Ritrovati (2021, p. 52) o domínio sobre as bases ocorre por meio do controle de informações. Esse processo vai ser centrado no eixo da manipulação de narrativas por meio das redes sociais e aplicativos de mensagem instantânea, usados para dividir a sociedade em polos opostos, ponto central na aplicação da guerra híbrida, sendo este também o instrumento de sua manutenção: cismogênese (processo de divisão e manutenção desta por meio de estímulos).

Ressalta-se Toledo e Ritrovati (2021, p.52):

Aqui aplica-se todo o conhecimento técnico da ciência de dados para mapear uma sociedade focando em um método quantitativo que, explorando as preferências, os valores, os principais problemas sociais e posições políticas, cria um arcabouço do que é a sociedade-alvo e quais suas maiores vulnerabilidades sociopolíticas.

Lisboa (2021, p.72) expõe:

A relativa novidade da Guerra Híbrida reside na habilidade de um ator em sincronizar múltiplos instrumentos de poder simultaneamente e, intencionalmente, explorar a criatividade, imprecisão, não linearidade e os elementos cognitivos da guerra. Normalmente, é adaptada de forma a permanecer encoberta da detecção óbvia contando, por vezes, com a velocidade, volume e ubiquidade da tecnologia digital que caracteriza a presente era da informação.

Korybko (2018, p.26) cita que Willian Lind em 1989 fez um artigo para a Marine Corps Gazette, prevendo como seria a próxima geração de guerras. Identificadas como guerras de quarta geração, Lind previu que elas seriam mais fluídas, descentralizadas e assimétricas do que as guerras do passado. E completa que Lind também previu que haveria maior ênfase na guerra da informação e em operações psicológicas, o que está de pleno acordo com o *modus operandi* das revoluções coloridas.

Acresce Korybko (2018, p.26) que Lind contribui nesse artigo:

As operações psicológicas podem se tornar a arma operacional e estratégica dominante assumindo a forma de intervenção midiática/informativa [...] O principal alvo a atacar será o apoio da população do inimigo ao próprio governo e à guerra. As notícias televisionadas se tornarão uma arma operacional mais poderosa do que as divisões armadas.

Nas Guerras Híbridas, um dos objetivos buscados é afetar a sensibilidade da população, seja manipulando o medo por meio do terrorismo ou por meio de ações militares específicas dirigidas contra objetivos-chave. Dessa forma, uma das premissas desse tipo de conflito é cumprida, focando mais suas ações nos objetivos psicológicos que nos físicos. (BRAUN, 2018, p. 4)

A exploração das novas plataformas de mídia para a condução da Guerra de Informação (GI) em todas as suas formas – aí incluídas a propaganda, a desinformação, o uso de notícias falsas, mídias sociais e meios de comunicação domésticos – é um dos aspectos mais marcantes da Guerra Híbrida, caracterizando uma mudança significativa no caráter do conflito moderno. A evolução dos meios de comunicação tem tornado cada vez mais eficaz o emprego da informação como uma arma. (LISBOA, 2021, p.73)

Desta forma, mídias sociais e tecnologias substituíram as munições de precisão guiadas como armas de “ataque cirúrgico” da parte agressora, e as salas de bate-papo *online* e páginas no Facebook se tornam atualmente o novo “covil dos militantes”.

Devido às características atuais dos conflitos, as chamadas plataformas tradicionais (imprensa, rádio e televisão) e, acima de tudo, a Internet e as redes sociais, podem ser gerenciadas e dirigidas por qualquer um dos atores presentes no conflito, sejam eles estatais ou não. (BRAUN, 2018, p. 4)

Os recentes conflitos demonstram que as mídias sociais têm sido utilizadas como um eficiente instrumento de poder do campo informacional, atacando as vulnerabilidades de diversas formas: identificação nas redes de possíveis alvos e objetivos, coleta de informações de inteligência, invasão de perfis para disseminação de desinformação, influência psicológica e manipulação. Tais usos tendem a ser cada vez mais sofisticados e imprevisíveis, acompanhando as inovações e avanços do ambiente informacional e cibernético. (LISBOA, 2021, p. 74)

Logo se percebeu a possibilidade de explorar os recursos e as vulnerabilidades da TI sobre as infraestruturas críticas de um Estado, a fim de se obter informações confidenciais, realizar sabotagens ou mesmo ter vantagem durante a ocorrência de conflitos, independentemente dos atores envolvidos (MENDONÇA, 2014, p.11).

Os riscos estariam, então, associados à vulnerabilidade das infraestruturas críticas, instalações físicas, redes, serviços e bens responsáveis por proverem recursos essenciais à vida humana — energia elétrica, gás e água potável —, sistemas altamente integrados interconectados via ciberespaço que podem ter seu funcionamento comprometido por ameaças virtuais. (OLIVEIRA e CASALUNGA 2020, p.3)

A guerra na era da globalização mudou em sua lógica, apresentando-se com um novo formato. As mudanças não foram nos instrumentos da guerra, na tecnologia dos meios empregados no seu planejamento e execução, nos modelos de condução da guerra ou nos tipos de guerra e sim na natureza da guerra, suas funções e eficiência de suas ações. Atualmente, ser o maior em poder bélico e grande quantidade de combatentes já não é garantia de inviolabilidade, pois não sabemos onde está o inimigo, uma vez que a internet não tem fronteira física. (MENDONÇA, 2014, p.11/12).

Segundo SINGER e FRIEDMAN (2014) *apud* Leite (2021, p.29) a Guerra Cibernética (GC) ou ciberguerra pode ser definida como o uso de ataques cibernéticos (digitais) por um país ou nação para dissolver os sistemas de computadores de outro país ou nação, com o objetivo de gerar danos significativos e “comparáveis à guerra real”.

A Guerra Cibernética por ser assimétrica, barata e altamente destrutiva, faz com que povos mais fracos consigam entrar em conflito com grandes potências e lutar em igualdade, o que não acontecia nas guerras tradicionais do passado. (MENDONÇA, 2014, p.13).

De todo modo, o rótulo “Guerra Cibernética” passou a ser comumente utilizado, devido ao fato de que ataques cibernéticos causam danos físicos e psicológicos a pessoas e objetos no mundo real e podem desestruturar tão ou mais dramaticamente os alicerces

de uma nação quanto a um ataque “real”, isto é, a invasão literal de países. (LEITE, 2021, p.29)

Observa-se Geers (2015) *apud* Oliveira e Casalunga (2020. p. 3), por conseguinte, o fracasso na proteção do fluxo de dados via ciberespaço gera problemas que perpassam diferentes segmentos, desde o funcionamento do comércio e do sistema financeiro, a troca de informações entre órgãos públicos e até a estabilidade de infraestruturas críticas, acarretando riscos à desestabilização de sociedades inteiras.

Analisando o contexto atual da Guerra Rússia e Ucrânia, pode-se afirmar ser a primeira guerra cibernética da história, sobretudo em razão do investimento de inúmeros meios digitais e tecnológicos.

Em uma guerra cibernética não há fronteiras geográficas, onde hackers de diferentes nações fazem parte de ofensivas com objetivos de desarranjar a infraestrutura de um país, acarretando choques de efeito psicológico na população.

A conectividade da rede de celular e internet foi afetada no território ucraniano, implantando sensação de pânico na população, ao suspender de forma abrupta a comunicação de famílias inteiras, que numa era tecnológica as vidas estão conectadas no ambiente virtual, o que torna uma grande violência e abalo psicológico.

Com a dificuldade de comunicação devido aos cortes de acesso à internet, a Ucrânia recebeu suporte particular de Elon Musk, que forneceu provedores da Starlink para que pudesse se manter comunicável com as demais nações, transmitindo em tempo real seu lado da história – algo inédito para países belicamente mais vulneráveis. (HIRATA, 2022)

Denota-se que o poder informacional foi imediato, principalmente nas redes sociais, com fotos e vídeos cobrindo em tempo real os ataques a prédios civis.

O poderio da informação, engendrando forças mundiais como os Estados Unidos a aplicarem sanções econômicas, que como rastros de pólvora incendiaram outros países agirem de forma idêntica, sanções diversas de acionamento a um poderio bélico, mas servir-se da força da informação, a ponto de inúmeras empresas multinacionais encerrarem suas atividades na Rússia, deixando o país desabastecido de seus produtos.

Segundo Hirata (2022):

Recentemente, por exemplo, a Rússia sofreu o que poderíamos chamar de um "embargo digital" de exclusão da maioria das entidades financeiras russas do sistema Swift (Sociedade de Telecomunicações Financeiras Mundial). Na prática, a medida resultou no afastamento de uma das maiores potências da

plataforma de trocas de mensagens financeiras globais mais importante do mundo, com mais de 11 mil instituições bancárias cadastradas, em 200 países.

Embora a Swift não lide com transferências ou fundos, seu sistema de mensagens eletrônicas representa uma forma de comunicação rápida, segura e barata aos bancos. É por meio dela que os bancos enviam mensagens padronizadas de transferência de valores entre bancos, para clientes e ordens de compra e venda de ativos.

E não são apenas os agentes econômicos russos que sofrem com as graves retaliações digitais impostas. A população russa tem sido diretamente atingida em seus meios de comunicação, entretenimento e interação online. Redes sociais como o Twitter, Facebook e TikTok anunciaram a suspensão de conteúdos e lives no país. Empresas de streaming, como a Netflix, já interromperam seu serviço no local. Até mesmo os meios de pagamento foram objeto de retaliação contra a iniciativa russa de iniciar uma guerra: operadoras de cartões de crédito como Visa, Mastercard, American Express e Paypal estão suspendendo seus serviços no país.

Para Wakefield (2022) “Gigantes corporativos como Meta, Google e Apple, que sempre se caracterizaram como empresas neutras na área de tecnologia, estão agora exibindo suas cores políticas, retirando seus produtos da Rússia em resposta à invasão da Ucrânia”.

Observa-se que a tecnologia da informação evoluiu de sobremaneira, a ponto de se tornar o grande diferencial nas guerras atuais, tornando-se arma poderosa capaz de pacificar ou destruir uma nação.

Por fim Sun Tzu (544 AC – 496 AC) afirmou “A suprema arte da guerra é derrotar o inimigo sem lutar”, logo, observa-se a guerra cibernética, como novo arcabouço de estratégias digitais, utilizada por uma nação em detrimento de outra sem o intermédio da luta, capaz de afetar de sobremaneira a sociedade em todos os aspectos principalmente sob o prisma psicológico, econômico e social.

CONCLUSÃO

Diante da relação da ciência da informação com a tecnologia, a sociedade foi construindo soluções as suas mais variadas necessidades, impactando cada período da história, e hoje sem a tecnologia da informação é impossível uma nação sobreviver, eis que tudo está demasiadamente conectado.

De acordo com o traçado histórico se na primeira e segunda guerra mundial nações valiam-se de forte armamento bélico e do uso da tecnologia da informação de forma mais rústica, na atualidade deparam-se com a guerra híbrida, no qual o uso avançado da

tecnologia e meios de comunicação tornam-se papel preponderante de poder de uma nação ao oponente.

Tem-se que o uso massivo dos meios digitais pode definir os rumos de uma nação, especialmente em tempos de guerra, pois é possível determinar que os sentidos comuns da opinião pública concedem a categoria de verdade praticamente indiscutível aos fatos que eles veem e ouvem através dos meios de comunicação social. Com base nessa premissa, a mídia estrutura seu discurso, sendo chave na disseminação e compreensão de questões relacionadas a um determinado conflito.

Denota-se que a guerra de quarta geração, a famigerada guerra híbrida desencadeando a guerra cibernética, tendo a tecnologia como mola precursora do ataque pode ser capaz de atingir uma nação inteira, diante do abalo psicológico, social e da violência suportado pela sociedade, conforme tem-se observado nos meses de conflito da guerra atual.

Conclui-se que o poder da tecnologia da informação em uma guerra pode influenciar para fins de pacificação, pois denota-se que as sanções econômicas aplicadas por outros países à Rússia, o auxílio da empresa de Elon Musk restabelecendo a comunicação da Ucrânia, seriam capazes de pôr fim ao conflito, ou dependendo da forma como utilizada vir a destruir uma nação, aniquilando uma economia, minando dados da sociedade, assim caberá ao próprio homem a sapiência do uso.

REFERÊNCIAS:

AVILA, Renato Nogueira Perez. ESPERIDIÃO, Márcia. *A Evolução da Tecnologia de informação e sua Importância na Gestão Moderna*. Revista Eletrônica – Múltiplo Saber, Volume: Vol. 12 n.1 - Abril/Junho 2011. Disponível em: https://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arq-idvol_13_1306882424.pdf. Acesso em: 12 maio 2022.

BRAUN, Helmut Augusto Ramírez. *A Influência e o Uso das Mídias Sociais na Guerra Híbrida, o Caso da Síria*. 10 Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos de Defesa, Disponível em: <https://www.enabed2018.abedef.org>. Acesso em: 12 jun 2022.

CASTELLS, Manuel. *A Sociedade em Rede..* Vol. I. 22ª Ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Editora Paz e Terra, 2020.

CHAPLIN. Charles Trecho do discurso do personagem principal do filme “*O grande ditador*”, em 1940.

FERNANDES, Cláudio. *"Invenção da Pólvora"*; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/guerras/invencao-polvora.htm>. Acesso em: 06 jun 2022.

FERNANDES, Hugo Miguel Moutinho. *As Novas Guerras: o desafio da guerra híbrida*. Revista de Ciências Militares. Vol. IV. N° 2, novembro 2016.

HIRATA, Marjory Alves. *Ucrânia e Rússia Evidenciam Poder Digital: Web 3 e Criptoedas Ganham espaço*. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2022-mar-11/marjory-hirata-ucrania-russia-evidenciam-poder-armas-digitais>. Acesso em: 13 jun 2022.

KEELEY, Lawrence H. *A guerra antes da civilização: o mito do bom selvagem*. Tradução de Fábio Faria. São Paulo: Realizações, 2011.

KORYBKO, Andrew. *Guerras Híbridas – Das Revoluções Coloridas aos Golpes*. Editora Expressão Popular. 1ª Edição, 2018, apud Lind, William; Nightengale, Coronel Keith; Schmitt, Capitão John; Sutton, Coronel Joseph; e Wilson, tenente-coronel Gary. "The Changing Face of War: Into the Fourth Generation". Marine Corps Gazette, outubro de 1989. Acesso: 7 de julho de 2014.
<<http://globalguerrillas.typepad.com/lind/the-changing--face-of-war-into-the-fourth-generation.html>>.

LEITE, Gabriel Boehmer. *Guerra Cibernética a Premente Relevância para Conflitos Futuros*. A Revista da Superfície. Ano 2021, p. 28/31

LISBOA, Artur Krepp. *Guerra Híbrida*. A Revista da Superfície, Ano 2021, pg. 72/74.

MENDONÇA, Cláudia da Silva. *Guerra Cibernética: desafios de uma nova fronteira*. Monografia (Pos-graduação Lato Sensu em Gerencia de Redes de Computadores e Tecnologia Internet) – Instituto Tercio Pacitti, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br>. Acesso em: 12 jun 2022.

MICHEL, Fernanda Vilar Vach. *As Duas Grandes Guerras Mundiais: o legado tecnológico*. 2016 Disponível em <<https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/historia-geral/as-duas-grandes-guerras-mundiais-o-legado-tecnologico.htm>>. Acesso em 12 de julho de 2022.

NASCIMENTO, Deise Santos do. FREIRE, Gustavo Henrique de Araújo, *Os Caminhos da Ciência da Informação*. Biblionline, João Pessoa, v. 10, n. 1, p. 29-38, 2014.

NASCIMENTO, Vinicius Damasceno do. COSTA, João Marcelo Dalla. *Paradigma Tecnológico e Guerra: a importância da inovação para o poder de combate*. Revista da Escola Superior de Guerra, v. 32, n. 65, p. 61-74, maio/ago. 2017.

OLIVEIRA, Marcos Aurélio Guedes. CSALUNGA, Fernando Henrique. *Guerra Híbrida: o emprego da tecnologia da informação no conflito Rússia-Ucrânia (2014-2015)*. Rev. Bras. Est. Def. v. 7, nº 2, jul./dez. 2020, p. 9-36

RODRIGUES, Fernando da Silva. *Guerra Híbrida: por uma discussão conceitual*. Centro de Estudos Estratégicos do Exército, Vol 18 (4) Set/ Nov 2020.

SILVA, Edcleyton Bruno Fernandes da. SAMPAIO, Diogo Araújo. *O Boom Informacional: a tecnologia e a gênese da ciência da informação*, BiblioCanto, Natal, v. 3, n.2, p. 3–16, 2017, *apud* MENDONÇA, E. Epistemologia, Tecnologia, Paradigma: as origens da Ciência da Informação. Datagramazero, Rio de Janeiro, v. 15, 2014. Disponível em: <<https://datagramazero.wordpress.com/2014/12/13/epistemologia-tecnologia-paradigma-as-origens-da-ciencia-da-informacao/>>. Acesso em: 20 jan. 2017.

TOLEDO, José Paulo. RITROVATI, Talissa Gabriela. *Guerra Híbrida: análise de uma perspectiva*. Revista Conjuntura Global, v.10, n.01 (2021), páginas 45/61.

WAKEFIELD, Jane. *Como a Guerra na Ucrânia Ameaça Dividir a Internet no Mundo*. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-60711412>. Acesso em: 15 jun 2022.