

Novas Ondas de Paz: A Fórmula 13

*Luciano Tastumi Teruia¹, Ícaro Picerni², Ricardo Yaguti³

1. Estudante de Ensino Médio do Colégio Carbonell, Guarulhos/SP; *tatsumiteruia@gmail.com

2. Professor de História do Colégio Carbonell, Guarulhos/SP.

3. Professor de Física do Colégio Carbonell, Guarulhos/SP.

Palavras Chave: Guerra, Paz, Fórmula.

Introdução

Conflitos, mortes, traumas e sofrimento são alguns dos principais frutos das guerras. Uma forma de minimizar ou mesmo gerar reflexões sobre esses violentos momentos de nossa história é prever os acontecimentos e, antes mesmo que ocorram, tomar decisões corretas para que se mantenha o equilíbrio. Este estudo tem como objetivo, baseado nos acontecimentos do último século, propôr a primeira versão de uma fórmula matemática que torna possível não somente visualizar graficamente os períodos de guerra e paz em nossa história, mas principalmente prever novos conflitos. Ela visa, sobretudo, apresentar uma solução para que, como sociedade, nós vivamos em paz. Não é de hoje, inclusive, que representações gráficas são construídas para demonstrar a periodicidade de fenômenos quaisquer na biologia ou mesmo na economia e política. Quando, por volta de 1920, o economista russo Nikolai Kondratiev propôs suas longas ondas, faltou-lhe uma proposta de fórmula matemática que pudesse, ainda que de modo inicial, demonstrar os tais ciclos da conjuntura econômica, de modo que sua teoria, embora incompleta, ainda assim serve de fundamento teórico para a construção deste estudo. Para Kondratiev, um ciclo qualquer termina num período entre 40 e 60 anos, quando mesmo fenômeno inicial retorna. O que se vê nos estudos do russo afirma a hipótese do presente estudo de que conflitos, quaisquer que sejam, acontecem segundo frequências de ocorrência relativamente estáveis e constantes. E tudo, por fim, significa dizer não somente que após uma guerra sempre há um "período de paz", mas também que, logo após o período de conflito armado, alguma alteração num fator causador acontece e há, assim, a preparação para uma nova guerra. Aqui, as guerras foram o tema de estudo e ainda houve interesse por outros dois temas específicos: previsibilidade e a elaboração de fórmula matemática. O estudo, exploratório e qualitativo, é interdisciplinar.

Resultados e Discussão

A princípio, foram listados os principais fatores pró-guerra. Desses, apenas aqueles que normalmente estão em níveis alarmantes nos períodos pré-guerra foram utilizados: o poder bélico, os recursos e a condição econômica de um país. Tal escolha se deu pelo fato de que esses três fatores eram recorrentes na literatura sobre o tema. Então, um historiador foi solicitado a preencher uma tabela com percentuais correspondentes aos fatores e a países — Estados Unidos, Inglaterra, França, Alemanha, Rússia (URSS), Itália, Austro-Hungria e Japão — durante as guerras mundiais, durante seus intervalos e os dias atuais.

$$f(x) = \frac{1}{140} (x - 5.05) \operatorname{sen} \left(2 \cdot \frac{\pi}{39} (x - 1916) \right) + 67.1$$

Figura 1. A Fórmula 13.

Havia a premissa de que a fórmula deveria gerar um gráfico parecido com um traço senoidal ou cossenoidal. Também, acreditava-se ainda que deveria apresentar um movimento pendular invertido, ou seja, uma intensidade menor no período inicial e um aumento à medida da passagem dos anos. Já a função que resultou tal gráfico está exposta a acima e teve como base, além das premissas citadas acima, também a tabela dos fatores mencionada no parágrafo anterior. O pesquisador foi orientado por um físico, dois matemáticos e se utilizou do software Excel, da Microsoft, e Geogebra. Na fórmula acima, "f(x)" representa intensidade dos fatores e "x" representa os anos. Considerando que foi elaborada com dados a partir de 1916, o resultado foi surpreendente: a cada 13 anos ocorre um acontecimento pró-guerra — que geralmente se dá por uma alteração num dos fatores causadores — ou uma guerra, de fato, independente de sua intensidade. Uma análise da linha temporal da Oxford Encyclopedia of World History confirma: dos 21 momentos da história analisados, 19 obedeceram à regra, ou seja, trouxeram um conflito ou fator causador num período de 13 anos; a propósito, se não no exato décimo terceiro ano, num período muito próximo, sempre em alternância, sempre de acordo com as premissas deste estudo. Além, e também considerando a análise desses 21 momentos, em 11 foi interessante perceber que a porcentagem durante os períodos de guerra se mostrou menor do que nos períodos entre guerras. Constatou-se, portanto, que os valores do eixo x representam, no gráfico, a intensidade dos fatores pró-guerra, mais presentes, de fato, nos períodos que antecedem conflitos, não durante. Segundo o estudo, por fim, o próximo ciclo prevê os anos de 2017 e 2030 como conflituosos. Será o anúncio de uma nova guerra mundial? Há também a previsão, pelo estudo do gráfico, de que no ano de 4635 os fatores superem os limites. Seria o fim?

Conclusões

Motivado pelo desejo do próprio jovem pesquisador de que o mundo seja um lugar mais pacífico, este estudo propôs um primeiro modelo matemático para a previsão de conflitos. Embora tenha limitações e sua concepção possa ser digna de críticas, talvez seja o primeiro passo não só para que evitemos ainda mais guerras, mas para que ao menos reflitamos sobre nosso cenário, sobre o violento ambiente no qual hoje vivemos. Por fim, a busca pela paz não pode acabar e a sugestão é a de que novos estudos sobre o tema sejam realizados em todo o planeta. Pela paz, pelas novas gerações, por todos, por um mundo melhor.