

GANHAMOS A GUERRA, NÃO A PAZ
EINSTEIN AND THE SCIENTIFIC ETHIC: THE STRUGGLE FOR PEACE AND RIGHTS

Leilane Serratine Grubba¹

Sumário: Considerações iniciais. 1 A luta contra a guerra: ganhamos a guerra, não a paz. 2 Sobre a paternidade da guerra: a questão da bomba atômica e a responsabilidade moral da ciência. Considerações finais. Referências.

Resumo: Este artigo tem como objeto o pensamento de Albert Einstein e objetiva verificar o posicionamento de Einstein com relação a instauração da Paz mundial e, essencialmente, a sua defesa contra a guerra e contra as acusações de que seria responsável, subsidiariamente, pelos atentados atômicos de Hiroshima e Nagasaki, uma vez que suas pesquisas contribuíram para a descoberta do encadeamento atômico. Em primeiro lugar, foram analisadas as ideias de Einstein contra a guerra e a forma pacífica de solução dos conflitos. Em segundo lugar, analisou-se a ideia da responsabilidade moral dos cientistas em suas descobertas e a vinculação de Einstein à bomba atômica. Apesar de ter sido Einstein quem primeiro estabeleceu a relação entre massa e energia, relação esta que serviu para conduzir as descobertas da liberação da energia atômica e, muito embora tenha sido ele quem redigiu a carta ao Presidente estadunidense Roosevelt, alertando sobre a necessidade de não se abandonar a pesquisa sobre a bomba atômica; o pensador em nada contribuiu para a formação da bomba e posterior uso em território nipônico.

Palavras-chave: Direito. Ciência. Ética. Paz. Einstein.

Abstract: This article is about the of Albert Einstein's thought and objectively verifies the positioning of Einstein regarding the establishment of world peace and essentially his defense against war and against the charges that would be responsible, alternatively, by the atomic bombings of Hiroshima and Nagasaki, due to the fact that his research has contributed to the discovery of the atomic chain. First, it was analyzed Einstein's ideas against war and peaceful settlement of conflicts. Second, it was analyzed the idea of moral responsibility of scientists in their discoveries, linking Einstein to the atomic bomb. Although it was Einstein who first established the relationship between mass and energy, a relationship that served to drive the findings of the release of atomic energy, and even though it was he who wrote the letter to the American President Roosevelt, warning of the need not to abandon research on the atomic bomb; he did not contribute to the bomb creation and the later use in the Nipponese territory.

Keywords: Law. Science. Ethic. Peace. Einstein.

Considerações iniciais

¹ Professora de Direito da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC/DIR). Doutoranda em Direito (UFSC/PPGD) e Mestre em Direito (UFSC/PPGD).

Einstein foi um cientista completamente vinculado à realidade social, um observador da realidade e de seu tempo. Nesse sentido, epistemologicamente, ele assumiu a atitude realista – o *realismo científico*. Em sua vida, o pensador defendeu causas humanitárias. Principalmente a partir dos atentados atômicos, Einstein passou os últimos vinte anos de sua vida, nos Estados Unidos, lutando ativamente contra a guerra e a favor da instauração da paz a nível mundial.

Segundo Russel (1994b, p. 9), Einstein foi o cientista mais genial da sua geração. Concomitantemente, ele também foi um sábio. Duas coisas que nem sempre caminham conjuntamente, disse Russel.

Einstein nasceu em 14 de março de 1879, na cidade de Ulm, mas passou sua mocidade em Munique. Já adulto, o físico Einstein, criar das teorias da relatividade geral e especial, revolucionou o conhecimento humano ao afirmar que o espaço-tempo não é algo a que se possa atribuir uma existência separada e “[...] independente dos objetos da realidade física. Objetos físicos não estão *no espaço*. Estes objetos são *espacialmente estendidos*. Assim, o conceito de ‘espaço vazio’ perde seu significado”. (1999, p. 9).

Einstein argumentou que não existe um tempo real, uma vez que não há um tempo absoluto. O tempo se aplica ao local em que está sendo medido (STRATHERN, 1998, p. 55). De fato:

Einstein sugeriu um teste prático. De acordo com sua teoria, a luz das estrelas distantes deveria sofrer um desvio ao passar pelo potente campo gravitacional do sol. Infelizmente, essa luz só podia ser observada durante um eclipse do Sol e o próximo só aconteceria em 1919. O mundo teria que esperar para descobrir se era parte de um universo curvo ou chato. (STRATHERN, 1998, p. 69).

Em novembro [de 1919], a publicação de uma notícia mudaria para sempre a vida de Einstein. No início do ano, o astrofísico britânico Arthur Eddington liderara uma expedição à ilha de Príncipe, no golfo da Guiné, na África portuguesa, onde havia fotografado o eclipse solar. Estrelas antes não visíveis, devido ao brilho do Sol, podiam agora ser observadas. As fotos também mostravam que, à medida que a luz das estrelas passava perto do Sol, curvava-se. Ou seja, a posição dessas estrelas parecia ser diferente de quando sua luz não passava perto do Sol. As observações de Eddington comprovavam as previsões de Einstein de que a luz das estrelas distantes era curvada pelo Sol. A teoria da relatividade geral estava confirmada: por muitos dias, Einstein viveu em estado de euforia. (STRATHERN, 1998, p. 71).

Mas a reação de Einstein não foi nada se comparada à da imprensa mundial. Poucos sabiam de fato a que se referia a relatividade (mesmo nos círculos científicos), mas todos entenderam que o universo parecia ter mudado para sempre. De repente, o obscuro professor de física de Berlim estava sendo aclamado como ‘o maior gênio da Terra’. (STRATHERN, 1998, p. 71).

Segundo Strathern, Einstein transformou o universo:

Sua teoria da relatividade o consagrou como o maior espírito científico desde Newton. A relatividade destruiu noções de espaço e tempo e

trouxe à luz um universo antes inconcebível. Sua famosa fórmula $E=mc^2$ mostrou que a matéria podia ser convertida em energia, anunciando a era nuclear. Fez ainda contribuição da maior importância à teoria quântica. Foi incapaz, porém, de aceitar as implicações de suas descobertas – sobretudo no que dizia respeito à teoria quântica. (1998, p. 7).

Einstein recebeu o prêmio Nobel em 1921, curiosamente, não em reconhecimento de seus trabalhos sobre a relatividade, mas por ter descoberto a lei do efeito fotoelétrico.

Além de seu trabalho como cientista, durante a segunda metade da sua vida, Einstein dedicou-se a campanhas contra males que iam do anti-semitismo às armas nucleares. Nesse sentido, por exemplo, aos sessenta e sete anos, Einstein iniciou a escrita de suas *Notas autobiográficas*, algo por ele denominado como seu obituário. Segundo ele, tal tentativa implica na validade de mostrar aos que estavam ao seu lado, uma retrospectiva de suas lutas e suas pesquisas. (1982, p. 13).

Nesse sentido, este artigo, que tem como objeto o pensamento de Albert Einstein, objetiva verificar o posicionamento de Einstein com relação à instauração da Paz mundial e, essencialmente, a sua defesa contra a guerra e contra as acusações de que seria responsável, subsidiariamente, pelos atentados atômicos de Hiroshima e Nagasaki, uma vez que suas pesquisas contribuíram para a descoberta do encadeamento atômico.

1 A luta contra a guerra: ganhamos a guerra, não a paz

Einstein contava com 35 anos e já era um físico renomado quando, em 1914, deixou a Suíça e se instalou em Berlim, na Alemanha. Foi justamente a partir dessa época que Einstein passou a se engajar politicamente. Aqui está o germen das suas ideias pacifistas, que remetem ao início da Primeira Guerra Mundial, em agosto de 1914, e que duraram até o fim de sua vida. O início de suas manifestações políticas pode ser representado pela carta que Einstein envia ao físico Paul Ehrenfest, catedrático da Universidade de Leyde, na Holanda, em 19 de agosto de 1914:

A Europa, tomada pela loucura, acaba de se lançar numa empreitada que dá pena imaginar. É nesses períodos que tomamos consciência de pertencer a uma espécie animal bem lastimável. Prossigo em meus estudos e meditações pacifistas, mas não posso sentir outra coisa além de pesar e compaixão. Um de meus amigos astrônomos, o professor Freundlich, certamente será levado para a Rússia como prisioneiro de guerra, sem ter podido observar, como desejava, o próximo eclipse do sol. Receio por ele. (EINSTEIN, 1994b, p. 14).

Em dezembro de 1914, Einstein escreve novamente a Ehrenfest, dizendo-lhe que a catástrofe internacional impõe um fardo ao sentimento internacionalista. Não há orgulho, segundo o pensador, em pertencer a uma espécie que, corrompida, se gaba do livre-arbítrio. Ao seu amigo holandês Lorentz, vencedor do prêmio Nobel, Einstein escreve em 2 de agosto de 1915:

A situação em Berlim é bem estranha. Sob um aspecto profissional, cientistas e matemáticos têm opiniões estritamente internacionalistas e fazem o que está a seu alcance para evitar que alguma medida hostil seja tomada contra os colegas que residem em países inimigos. Em compensação, historiadores e filólogos, em sua maioria, demonstram apenas um exaltado chauvinismo. [...] Pouco importam as fronteiras: a realidade é a mesma em toda parte. Homens que, através de relacionamentos pessoais e profissional, aprenderam a se estimar mutuamente, devem realmente romper todos os liames que os unem por causa de uma concepção errônea do Estado? Para mim, isso é inaceitável, pois implicaria admitir que os homens sempre têm necessidade de inventar um pretexto estúpido em nome do qual possa se odiar uns aos outros. Houve um tempo em que este pretexto era a religião. Hoje é o Estado. (1994b, p. 14-15).

Em 16 de setembro de 1915, Einstein (1994b, p. 17) visita o pacifista Romain Rolland, em Vevey, na Suíça, e lhe confia todos os professores, exceto ele, que recusou o convite, foram colocados na chefia de serviços militares ou comissões.

Einstein posicionava-se contra a guerra. Questionava-se, assim como questionou ao amigo Ehrenfest, em 3 de julho de 1917, de onde ver o direito “de punir e aniquilar? É isso que significa possuir poder?” (1994b, p. 19). Einstein acreditava que o poder não se deve utilizar da forma, mas deve utilizar sua palavra. É necessário que todos os povos se considerem como seres iguais para que a confiança possa ser construída entre eles e a paz mantida. (1994b, p. 20).

Dois meses antes do armistício, em setembro de 1918, Einstein recebeu cópia do documento *confidencial* que o convidava a uma reunião secreta que tinha por objetivo preparar a organização de uma comissão capaz de negociar a paz em lugar do governo alemão. Ele respondeu o convite no dia 9 de setembro de 1918, afirmando que “não existe salvação para a Alemanha, a meu ver, senão através de um processo rápido e radical de democratização.” (1994b, p. 21). Semanas depois da assinatura do armistício, em 6 de dezembro do mesmo ano, Einstein escreveu a Ehrenfest:

Estou pensando em ir a Paris nos próximos dias, via Suíça, para interceder junto aos Aliados, em favor do povo alemão que hoje morre de fome. Depois de terem sido tão enganados, fica difícil convencer os Aliados da sombria realidade das condições de vida na Alemanha. Mas acho que em mim eles acreditarão, quando lhes der minha palavra de que relato apenas a triste verdade. Devo também dizer que, depois de terem melhor compreendido as causas da guerra, os alemães aceitam os transtornos com calma e dignidade. (1994b, p. 25).

Ao final do ano de 1919, o anti-semitismo crescia forte em Berlim, sendo a reação política violenta. Inclusive o próprio Einstein, como ele relata a Lorenz, em 1920, se tornou alvo de ataques, principalmente ataques jornalísticos. (1994b, p. 27).

Em uma entrevista ao jornalista Elias Tobekin, publicada no jornal *New York Evening Post*, em 16 de março de 1921, Einstein afirmou:

É verdade que a ciência padece as consequências terríveis da guerra, mas é antes sobre o destino da humanidade que deveríamos nos debruçar. [...] A humanidade tem, infelizmente, uma concepção exagerada, e ao mesmo

tempo muito estreita, a respeito do nacionalismo. A onda atual de reivindicações nacionalistas é um verdadeiro flagelo. Resultantes ou não de provocações, elas terminam sempre por degenerar em chauvinismo. (1994b, p. 29).

Sobre a saída de Einstein de Berlim, o pensador escreve, em 6 de julho de 1922, a Max Planck:

Algumas pessoas ponderadas nos aconselharam a deixar Berlim por algum tempo e evitar qualquer aparição em pública na Alemanha. Segundo elas, eu estaria na relação daqueles que os nacionalistas teriam planejado assassinar. Não tenho, certamente, prova alguma dessas suspeitas mas, do jeito que a situação está, elas me parecem plausíveis. O problema é que os jornais falaram demais sobre mim, mobilizando contra minha pessoa todos os que não compartilham de minhas opiniões. Não tenho, portanto, nesse instante, outra alternativa senão a de ter paciência e deixar a cidade. Por favor, não se aflija por causa deste incidente, pois eu mesmo não me aflijo com isso. (1994b, p. 35).

Dez dias depois da carta escrita a Max Planck, Einstein se corresponde com Maurice Solovine, tendo afirmado que, de fato, não havia saído ainda da cidade, mas reportou-se como ‘oficialmente ausente’, tendo cancelado todas as suas conferências, uma vez que o anti-semitismo ganhava cada vez mais terreno (1994b, p. 35).

Nesse período do ano de 1922, Einstein redige um artigo para um compêndio do movimento pacifista *Die Friedensbewegung*, no qual ele afirmou:

A guerra constitui um obstáculo enorme ao desenvolvimento da cooperação internacional, sobretudo pelos efeitos desastrosos que tem sobre a cultura. A guerra destrói todas as condições de que o intelectual tem necessidade imperiosa para trabalhar de maneira criativa. Se ele é ainda jovem e cheio de vigor, a guerra transforma sua energia criadora em força motriz da destruição; se ele tem mais idade, a guerra o faz cair na armadilha do ódio e do ressentimento. Mas não param aí as consequências da guerra: ela empobrece as nações, trazendo em sua esteira longos períodos de recessão econômica. Nessas condições, como é possível que um homem que preza os valores da cultura não abrace a causa do pacifismo?

Perguntam qual a ligação entre a ciência e o desenvolvimento do pacifismo. A influência da ciência pura sobre o pensamento pacifista foi pequena. A maior parte dos cientistas de quem se poderiam esperar uma contribuição importante para o pacifismo – quero falar dos historiadores – não lhe legaram grande coisa. A maioria deles – nem todos estão nesse caso, felizmente – parecem até ter perdido a cabeça, e chegamos a escutá-los pronunciar declarações afrontosamente militaristas ou nacionalistas.

A situação é bem diversa no domínio das ciências naturais, onde o cientista não pode deixar de ser receptivo aos pontos de vista pacifistas, dado o caráter universal da matéria com que lida, o que propicia uma ligação com a cooperação internacional.

Do ponto de vista dos economistas, a guerra é igualmente considerada como um fatos nefasto e perturbador para a economia, o que é bem normal.

Todavia, os efeitos mais interessantes que a ciência pode ter sobre o processo histórico encontram-se mais nas consequências materiais que ela pode acarretar do que na sua influência sobre o espírito dos homens. Graças ao progresso técnico, a ciência permitiu tornar todas as economias do mundo totalmente interdependentes. Daí decorre que toda guerra, daqui para a frente, não pode deixar de ser uma guerra mundial. Quando soubermos avaliar de fato a importância desse fenômeno, conseguiremos reunir energia e boa vontade indispensáveis à criação de uma organização que possa tornar qualquer guerra impossível. (1994b, p. 35-36).

Einstein buscou resistir à guerra. Para ele, conforme expressou à Liga Internacional das Mulheres, em 1928, deveria haver uma luta contra a guerra. No ano seguinte, também à mesma Liga Internacional, o pensador afirmou que “matar um ser humano é sempre um homicídio, ainda que se trate de um crime executado em grande escala e faça parte da política de uma nação.” (1994b, p. 48).

O pacifismo de Einstein (1994b, p. 48-49), diz ele, deve ser encarado como uma forma de sentimento instintivo, de uma aversão total e completa a qualquer forma de ódio e crueldade, e não fruto de uma longa elucubração intelectual. Além disso, para ele, a defesa da humanidade está acima de qualquer dever que se possa ter para com a pátria.

Em defesa da paz, afirmou ao *New World*, órgão do movimento britânico *No more war*, em maio de 1930:

Vocês pedem a minha opinião sobre as relações que existem entre a ciência e a guerra. A ciência é um instrumento extremamente poderoso, mas é sua utilização pelo homem, unicamente, que pode torna-la um benefício ou o pior dos flagelos. É do homem que tudo depende, não do instrumento enquanto tal. Uma faca tanto pode servir para matar como para salvar vidas humanas.

É por isso que a solução de nossos problemas não poderia vir da ciência, mas unicamente de nós mesmos. Enquanto se inculcar obstinadamente nos seres humanos a legitimidade dos crimes contra a humanidade, a espécie humana vai se enclausurar em um estado de espírito que a conduzirá de catástrofe em catástrofe. Nossa esperança é recusar toda ação que possa servir de preparação a uma guerra ou a objetivos belicosos.

A ciência enobrece todo homem que a ela se consagra, quer se trate de um grande cientista, um professor ou um simples estudante. Ao permitir aperfeiçoar e renovar continuamente as técnicas, a ciência igualmente libera do homem do trabalho físico monótono. Não se deve esquecer também que foi unicamente graças ao progresso da ciência que a escravidão pôde ser abolida.

Mas, se há uma coisa de que a ciência será sempre incapaz de nos livrar é do flagelo da guerra. Como já disse, a ciência é todo-poderosa. Ela tem a faculdade tanto de servir à vida como de aniquilá-la. Nada, portanto, poderá nos livrar dos horrores da guerra se o homem não tomar a firme resolução de

eliminará-la por si mesmo e de se recusar categoricamente a empregar sua energia em uma causa diabólica. (1994b, p. 51-52).

Dada essa concepção sobre a ciência, Einstein afirma que ela tanto fornece aos humanos novos venenos letais, em tempo de guerras, quanto torna nossa vida mais longa e simples, em tempo de paz. Deveria, a ciência, diz ele, ser sempre útil à humanidade, visando o progresso técnico, a organização do trabalho humano, distribuição igualitária de bens de consumo, de maneira que os cientistas “estejam seguros de que os frutos de seu trabalho científico serão um benefício para a humanidade, não um malefício” (1994b, p. 58).

Nessa época, a Europa e, essencialmente, a Alemanha, encontrava-se às vésperas do Nazismo. O Partido Nazista estava em ascensão na Alemanha, o que deixava o perigo da guerra cada vez mais real por volta do ano de 1932. Em 11 de março 1933, Einstein concedeu uma entrevista ao jornalista Evelyn Seeley, do jornal *New York World Telegram*, por meio da qual o pensador anunciou que não pretendia jamais voltar para a Alemanha:

Enquanto tiver escolha, vou preferir sempre morar em um país onde reinem a liberdade individual, a tolerância, a igualdade de todos os cidadãos perante a lei. Por ‘liberdade individual’, entendo o direito que todo indivíduo tem de expressar suas opiniões políticas oralmente ou por escrito; quanto à tolerância, ela não pode existir sem o respeito pelas convicções dos outros, quaisquer que sejam. Na hora atual, essas condições não existem na Alemanha; simples cidadãos, artistas, são perseguidos por terem contribuído à causa do internacionalismo. (1994b, p. 84-85).

Após a ascensão de Hitler ao poder, Einstein fez a sua primeira aparição pública em uma conferência organizada pelo Fundo de Ajuda aos Refugiados, que ocorreu em 3 de outubro de 1933, em Londres, na Royal Albert Hall. Em sua palestra, Einstein pronunciou:

É indubitável que a crise em que o mundo mergulhou, assim como os sofrimentos e as privações gerados por ela, são em grande parte responsáveis pelas perigosas reviravoltas políticas que vemos hoje. Em períodos assim, a frustração gera o ódio que, por sua vez, leva a atos de violência, revoluções, e até guerras. O sofrimento e o mal não geram senão novos sofrimentos e novos males.

Os dirigentes de nosso país têm sobre si, hoje, as mesmas responsabilidades de vinte anos atrás. Só podemos esperar que consigam elaborar, antes que seja tarde demais, os acordos e tratados internacionais que farão todas as nações tomarem consciência da futilidade de um militarismo temerário. A obra de nossos governos não poderá, entretanto, se realizar a menos que seja apoiada pela vontade sincera e determinada de nossos povos.

Para resolver o problema que nos absorve atualmente não basta apenas solucionar as questões técnicas da segurança internacional, mas igualmente promover o saber e a educação. Não faremos uma oposição real às potências que ameaçam as liberdades intelectuais e individuais senão quando

reconhecemos que a própria noção de liberdade, pela qual nossos ancestrais já lutavam, está hoje em perigo.

Sem essa liberdade que acabo de citar, o mundo jamais teria visto nascer Shakespeare, Goethe, Newton, Faraday, Pasteur ou Lister. Sem essa liberdade tão cara, não viveríamos em casas confortáveis, não haveria nem trem, nem rádio, nem remédios contra as epidemias, nem cultura, nem arte...

Nenhuma máquina jamais teria aparecido para aliviar o homem dos trabalhos penosos que sempre precisou executar para produzir com que se alimentar. Sem essa liberdade, a maioria dentre nós levaria uma vida de oprimidos e escravos. Só numa sociedade livre o homem é capaz de inventar e ter acesso aos valores culturais que fazem de sua existência uma vida que vale a pena ser vivida. (1994b, p. 95-96).

No ano de 1933, Einstein viaja definitivamente para os Estados Unidos e passa a lecionar no Instituto de Estudos Avançados de Princeton, em Nova Jersey. Nesse país ele permanecerá até o fim de sua vida. Einstein continuou sua luta pela paz e, em 1935, publica um artigo intitulado *Reexame do pacifismo*, na Revista *Polity*, no qual ele afirmou a impossibilidade de uma solução real para a paz enquanto não estiver estabelecida uma corte internacional de arbitragem que, diferentemente da sociedade das nações, tenha à disposição meios de fazer respeitar suas decisões ou seja, em outras palavras, enquanto não possuímos uma Corte de Justiça internacional dotada de uma força policial ou militar permanente. (1994b, p. 101). De fato:

Partindo dessa convicção fundamental, sou favorável a toda medida suscetível de colocar a humanidade a caminho de uma organização internacional. Até bem pouco tempo, a resistência a pegar em armas, reivindicada por alguns indivíduos corajosos, constituía ainda uma medida desse tipo. Hoje, pelo contrário, não deveríamos recomendar essa atitude – pelo menos em um país europeu. Enquanto todas as nações da Europa possuíam democracias praticamente semelhantes e enquanto nenhuma delas alimentava projetos de agressão armada, é verdade que a recusa ao serviço militar, formulada por um número suficiente de pessoas, podia estimular os governos a ver com bons olhos a ideia de se instituir uma arbitragem internacional com a finalidade de regular as desavenças entre as nações. A recusa do serviço militar tinha, além disso, a vantagem de levar a opinião pública a tomar partido a favor de um pacifismo real, mostrando claramente os aspectos antinomais do serviço militar. Nesse contexto, a resistência ao serviço militar podia, portanto, ser vista como uma abordagem construtiva. (1994, p. 101-102).

Conforme continuou a explicar Einstein, na época, algumas grandes potências impediam seus cidadãos de se posicionarem politicamente independentes. Dessa maneira, a recusa em servir o exército poderia acarretar na morte do cidadão. Por outro lado, afirmou o pensador, nos países que se reconhecem os direitos políticos dos cidadãos, a recusa corre o risco de enfraquecer a capacidade de resistência de tais países no caso de uma invasão. Diante disso, Einstein afirma que, diferentemente do que pensou no passado, não é mais a resistência passiva desejável, visto que na atual época, tornou-se necessária uma resistência ativa e militarizada. (1994b, p. 102). Isto é, apesar de a resistência passiva ser o melhor

método de oposição à violência, o pensador afirma que ela somente pode ser utilizada em circunstâncias ideais (1994b, p. 105).

No caso da Alemanha de Hitler, afirmou Einstein para Robert Merrill Barlett (Revista *Survey Graphic*, de agosto de 1935), ocorreu um adestramento do povo alemão, com a tentativa de persuasão da superioridade da raça *ariana* ou *nórdica*, mito esse criado pelos anti-semitas para a justificação de seus objetivos. De fato, Einstein disse:

Há séculos, o povo alemão vem sendo submetido à doutrinação permanente de mestres-escolas e sargentos instrutores. Graças a eles, é verdade, os alemães aprenderam a trabalhar duro e se desenvolveram culturalmente, mas aprenderam também a se submeter da forma mais servil, à rotina militar e à brutalidade. A constituição democrática da República de Weimar cabe tão bem no povo alemão quanto a roupa de um gigante no Pequeno Polegar. Quando apareceram a infração e a depressão, todo mundo passou a viver em angústia e tensão.

Foi então que Hitler, um ser intelectualmente limitado, que não parecia dotado de nenhum talento especial, entrou em cena. Amargo e invejoso, ele é incapaz de suportar que a natureza não lhe tenha reservado sempre o primeiro lugar. Tendo saído da classe média, não nutre senão desprezo ou ódio pelos operários e sua luta por mais igualdade. Mas o que detesta acima de tudo é precisamente a cultura e a educação, das quais sempre foi privado. Em sua sede desesperada de poder, ele rapidamente percebeu que seus discursos, mesmos os mais confusos e os mais carregados de ódio, tinham uma audiência muito favorável entre indivíduos cuja situação e cujas ambições não diferiam muito das suas. Assim, começou ele a recuperar alguns destroços humanos que vagavam sem rumo pelas ruas e tavernas, reunindo-os à sua volta. E esse foi o início de sua carreira política.

Mas o que o tornou de fato o senhor da Alemanha foi o ódio feroz que sempre cultivou por tudo que é estrangeiro, a aversão particular que tem por uma minoria sem defesa, a dos judeus alemães. Hitler jamais pôde suportar sua sensibilidade intelectual, que ele considera estrangeira à raça alemã – e nesse ponto eu concordo com ele.

Suas incessantes investigações contra esse dois ‘inimigos’ valeram-lhe o apoio das massas, às quais ele sempre promete vitórias gloriosas e o advento de uma era dourada. Ele teve a inteligência de explorar a seu favor o gosto atávico do povo alemão pela arte militar, pelo comando, pela obediência cega e pela crueldade; tornou-se *Führer*. (1994b, p. 106).

A Europa ficou ameaçada em abril de 1940, quando a expansão nazista alemã invade a Dinamarca e a Noruega. No mês subsequente, são invadidos os Países Baixos, a Bélgica e Luxemburgo. Diante desse quadro, Einstein declara que nada é mais doloroso do que “assistir à aniquilação dos valores humanos pela força bruta. Isso me parece ainda mais terrível que o sofrimento particular dos indivíduos.” (1994b, p. 117).

No dia do ataque à base americana Peral Harbor, em 7 de dezembro de 1941, Einstein enviava uma mensagem para a Alemanha:

A guerra que nos dilacera nada mais é que a luta feroz entre os homens que aderem às regras da escravidão e da opressão e os que reconhecem aos indivíduos e às nações o direito à autodeterminação. Cada um deveria se perguntar se não está sendo apenas um brinquedo nas mãos do Estado, um Estado que deveria antes de tudo de contentar em fazer respeitar o direito e a ordem entre os seres humanos. A mim, me parece que o único objetivo das instituições políticas deveria ser de velar para que nada viesse a perturbar o desenvolvimento harmonioso do indivíduo e de suas capacidades.

É por isso que me considero particularmente feliz de ter adquirido a cidadania americana. A América é hoje a única esperança dos que respeitam os direitos do outro e crêem nos princípios da paz e da justiça. (1994b, p. 120).

Einstein foi um cientista que se envolveu profundamente com a política, a ética, o ideal de justiça e igualdade entre os homens. Em suma, ele foi profundamente humano ou, em suas ideias, religioso. Nesse sentido é que, em 9 de junho de 1994, Einstein concede uma entrevista à revista *Free World* e afirma, em primeiro lugar, que os cientistas podem contribuir politicamente para a causa da segurança internacional. Diante da ideia de que um *puro* e *verdadeiro* cientista não deveria se envolver com a política, Einstein afirma que todo o ser humano, cientista ou não, tem o dever cívico de expressar suas opiniões políticas da melhor maneira que a sua capacidade permite. Para ele, não pode “haver democracia verdadeira se os cidadãos sensatos e capazes subestimam este dever.” (1994b, p. 124).

Foi precisamente com a derrota alemã na guerra e a explosão da bomba atômica em Hiroshima, no ano de 1945, Einstein intensificou suas manifestações políticas. Com a explosão atômica, que o pensador tanto havia se preocupado no passado, ele passou a se manifestar pela abolição da arma nuclear e criação de um governo mundial. Nesse sentido, ele tornou-se porta-voz do movimento pacifista (1994b, p. 127).

Em 10 de outubro de 1945, Einstein concedeu uma manifestação ao redator-chefe do *New York Times*, posicionando-se pela abolição atômica e pela paz mundial:

A primeira bomba atômica fez muito mais que destruir a cidade de Hiroshima. Com ela, viraram fumaça também as ideias políticas obsoletas que havíamos herdado.

Alguns dias antes que as forças da natureza tivessem sido testadas pela primeira vez, a Carta de San Francisco foi ratificada. O sonho da Sociedade das Nações foi aceito, enfim, pelo Senado, depois de vinte e seis anos de espera.

Quem sabe quanto tempo essa nova carta das Nações Unidas ficará em vigor? O espaço de uma geração? Um século: Nosso desejo mais caro é que ela dure o mais possível, pela Carta em si, por nós, pelos filhos de nossos filhos. Mas não podemos esperar atingir a paz contando apenas com a boa sorte dessa organização. O que os povos do mundo inteiro podem desde já conseguir, se verdadeiramente o quiserem, é uma paz fundada sobre o direito e não apenas sobre a sorte. A oportunidade de tentar é agora, ou nunca mais. [...]

Na última comunicação que preparou, mas que infelizmente não teve tempo de pronunciar, Roosevelt nos deixou seu testamento político nesses termos: ‘Lembremo-nos de que, se quisermos que nossa civilização sobreviva, precisamos todos os povos, por mais diferentes que sejam, a viver e trabalhar juntos pela paz, pois fazem parte do mesmo mundo’. Sabemos, agora – e que preço tivemos de pagar por esse lição - que os homens não poderão viver e trabalhar juntos a não ser em um sistema de direito. Não existe, hoje, a idéia mais simples e, no entanto, mais verdadeira. Enquanto não a pusermos em prática e não lutarmos para que o mundo adote novas formas de pensamento, a humanidade estará correndo para a destruição. (1994b, p. 128-130).

Também em novembro de 1945, Einstein (1994b, p. 130) afirmou para a revista *Atlantic Montly* que não foi a energia atômica que criou um novo problema. O problema apenas e tornou mais urgente. E mais urgente ainda, a solução do problema que já existia, ou seja, a guerra continuará sendo inevitável e deve ser impedida. O que de fato mudou com a bomba atômica foi a extensão possível dos efeitos da guerra.

Ganhamos a guerra, mas ainda não a paz, foi o discurso intitulado por Albert Einstein quando, em 10 de dezembro de 1945, ele recebeu o prêmio Nobel. Quando, em 23 de junho de 1946, Einstein publicou o artigo intitulado *O verdadeiro problema tem origem no coração dos homens*, ele foi contundente ao afirmar que é necessária a paz. Para ele, de nada adianta a tentativa de defesa por meio de armas ou abrigo-se por detrás da ciência ou debaixo da terra – em abrigos subterrâneos –, visto que a única salvação reside na ordem de no direito. Para ele, não se pode, ao mesmo tempo, se preparar para a guerra e, ao mesmo tempo, querer seguir o caminho da segurança mundial. Necessário perguntar-se, por conseguinte, sobre a política externa de cada país, se ela tem chances de conduzir a um mundo de ordem e direito ou se, ao contrário, ela leva a um mundo de caos e morte. (1994b, p. 142-144).

Einstein afirma que defende uma paz armada com controle supranacional (1994b, p. 193). Em 18 de julho de 1953, Einstein envia uma mensagem por ocasião das solenidades em memória dos bombardeios de Hiroshima e Nagasaki. Na mensagem, o pensador afirma que nunca devemos nos esquecer do que aconteceu. Além da memória da tragédia passada, devemos reforçar a convicção para a instalação de um governo mundial que se fundamente sobre um acordo pacífico entre os diferentes povos do planeta (1994b, p. 210).

Logo antes de seu falecimento, Einstein continuou a lutar pela paz e justiça. Einstein faleceu em 18 de abril de 1955 e próximo ao seu leito, foi encontrada sua última mensagem, a qual era endereçada ao cônsul israelense. Nessa mensagem, Einstein afirmou que não mais se dirige ao povo de Israel como americano ou como judeu, mas como um ser humano que procura servir à verdade e à justiça. (1994b, p. 225).

2 Sobre a paternidade da guerra: a questão da bomba atômica e a responsabilidade moral na ciência

Einstein preocupou-se com a questão da paz, dos direitos dos seres humanos de viverem em harmonia e da satisfação das necessidades humanas, principalmente diante dos horrores da guerra. Diante dessa sua filosofia de física, o físico entendeu que todos os cientistas e técnicos das ciências estão investidos de uma grande responsabilidade moral, visto que suas pesquisas e descobertas podem tanto melhorar e fazer progredir a vida humana quanto podem erradicar com a vida do planeta. Nesse sentido, ele julgou indispensável a criação de uma sociedade para a responsabilidade social na ciência (2011, p. 20-21).

O pensador entendeu que no trabalho científico, o cientista deve ser ético. Para ele, a ciência contribuiu ao libertar os humanos de trabalhos físicos penosos. Ela facilitou a vida humana. Mas a ciência é um meio, não um fim em si mesma. Assim sendo, cabe ao ser humano decidir como utilizar esse meio para atingir ao fim que ele se propor a atingir. Daí o perigo de a ciência ser utilizada para a destruição. O destino da humanidade, nesse sentido, depende da evolução moral dos seres humanos. (1994b, p. 118).

A ciência atua na sociedade e nas questões humanas de suas maneiras, afirmou Einstein. Em primeiro lugar, a ciência produz benefícios que transformam a existência humana, como o avião, a máquina a vapor, métodos de conservação de alimentos, remédios. O maior benefício que causam reside na libertação do humano do trabalho excessivo. Em segundo lugar, educacionalmente, ela atua sobre a mente. (1994, p. 143-145).

De fato, Einstein entendeu que o maior perigo para a humanidade não são as novas descobertas científicas e os progressos técnicos, como as reações atômicas em cadeia, mas sim o mau uso que os humanos fazem desses instrumentos. O perigo, nesse sentido, reside no fato de que cada um, ao não fazer nada contra o mau uso de tais instrumentos, espera que os outros ajam em seu favor. (2011, p. 96).

Nesse sentido, em novembro de 1945, Einstein (1994b, p. 130) afirmou para a revista *Atlantic Monthly* que não foi a energia atômica que criou um novo problema. O problema apenas se tornou mais urgente. E mais urgente ainda, a solução do problema que já existia, ou seja, a guerra continuará sendo inevitável e deve ser impedida. O que de fato mudou com a bomba atômica foi a extensão possível dos efeitos da guerra.

Em outros termos, conforme o pensador, a liberação da energia atômica não criou um problema novo. Ela apenas “tornou mais urgente a necessidade de resolver um que já existia. Poderíamos dizer que ela nos afetou quantitativamente, não qualitativamente. Enquanto houver nações soberanas possuidoras de imenso poder, a guerra será inevitável”. Isso já era um fato antes da fabricação da bomba atômica. Com ela, mudou apenas o potencial destrutivo da guerra. (EINSTEIN, 1994, p. 193).

Com a construção da bomba atômica, Einstein afirmou que as pessoas passaram a viver sob a ameaça de uma súbita destruição. Depois da Primeira Guerra Mundial, implantou-se uma corte internacional de justiça, com base no direito internacional, para dar fim aos conflitos. Além disso, afirmou Einstein, foi criada a Liga das Nações, um instrumento político para assegurar a paz por meio da negociação internacional, “numa espécie de parlamento mundial. Ademais, as nações reunidas na Liga haviam proscrito como criminoso o recurso à guerra como método de solução de conflitos”. (1994, p. 149).

As nações, portanto, estavam imbuídas de uma ilusão de segurança que conduziu, como era inevitável, a uma amarga decepção. É que o melhor tribunal de justiça nada significa, se não for sustentado pela autoridade e o poder para executar suas decisões, e exatamente o mesmo se aplica a um parlamento mundial. Um Estado individual com suficiente poder militar e econômico pode facilmente recorrer à violência e destruir deliberadamente toda a estrutura da segurança supranacional, caso ela se funde em meras palavras e documentos. A autoridade moral, por si só, é um instrumento insuficiente para assegurar a paz. (1994, p. 149-150).

A Organização das Nações Unidas está agora sendo posta à prova. Ao final, poderá emergir como um órgão de ‘segurança sem ilusão’, de que tanto necessitamos. Até o momento, porém, ela não foi além do terreno da autoridade moral, como deveria, na minha opinião. (1994, p. 150).

Nossa situação é ainda mais crítica duvido a outras circunstâncias das quais apenas duas serão apresentadas aqui. Enquanto cada Estado, a despeito de condenar oficialmente a guerra, tiver que considerar a possibilidade de travá-la, ele será obrigado a influenciar e educar seus cidadãos – e em particular a juventude – de tal modo que eles possam ser facilmente convertidos em soldados eficientes na eventualidade da guerra. Será obrigado, portanto, não só a cultivar um treinamento e um tipo de raciocínio técnico-militares, mas também a inculcar em seu povo um espírito de orgulho nacional, para assegurar que ele seja internamente preparado para a deflagração da guerra. Evidentemente, esse tipo de educação contraria qualquer organização supranacional de segurança.

O perigo da guerra em nosso tempo torna-se ainda maior em decorrência de outro fator técnico. As armas modernas, em particular a bomba atômica, conferiram aos meios ofensivos ou de ataque uma considerável vantagem em relação aos de defesa. E é bem possível que, como resultado, até estadistas responsáveis se vejam impelidos a empreender uma guerra preventiva.

Diante desses fatos evidentes, só há, na minha opinião, *uma* saída.

É preciso que se estabeleçam condições que assegurem a cada nação o direito de resolver seus conflitos com outras nações em bases legais e sob jurisdição internacional.

É preciso que as nações, isoladamente, sejam impedidas de travar guerras por uma organização supranacional, apoiada num poder militar exclusivamente sob seu controle. (1994, p. 150).

Somente quando estas duas condições tiverem sido plenamente atendidas, poderemos ter alguma segurança de não desaparecer na atmosfera, dissolvidos em átomos, qualquer dia desses. (1994, p. 151).

Do ponto de vista da mentalidade política que prevalece atualmente, pode parecer ilusório, ou até extravagante, ter esperança na realização de tais condições num prazo de alguns anos. No entanto, sua efetivação não pode esperar que um desenvolvimento histórico gradual siga seu curso naturalmente. Pois, enquanto não conquistarmos uma segurança militar supranacional, os

fatores acima mencionados sempre poderão nos empurrar forçosamente para a guerra. Mais até que o desejo de poder, o temos de um ataque repentino se mostrará desastroso para nós, caso não enfrentemos aberta e decididamente o problema de privar as esferas nacionais do poder de sua força militar, transferindo esse poder para uma autoridade supranacional.

Sem menosprezar as dificuldades envolvidas nessa tarefa, não tenho dúvida com relação a um ponto. *Seremos capazes de resolver o problema quando ficar absolutamente evidente para todos que não há outro meio, outra maneira mais fácil de sair da atual situação.*

Sinto que é minha obrigação dizer agora alguma coisa sobre os passos individuais que podem conduzir a uma solução do problema da segurança:

A inspeção mútua, pelas principais potências militares, dos métodos e instalações usados para a produção de armas ofensivas, combinada com um intercâmbio das descobertas técnicas e científicas pertinentes, reduziria o medo e a desconfiança, pelo menos por enquanto. Na trégua assim obtida, teríamos de preparar medidas mais abrangentes. Pois esse passo preliminar deve ser dado com clara consciência de que a meta final é a completa desnacionalização do poder militar. (1994, p. 151).

Esse primeiro passo é necessário para possibilitar quaisquer movimentos posteriores. Não devemos, contudo, alimentar a ilusão de que sua execução resulte numa segurança imediata. Restaria ainda a possibilidade de uma corrida armamentista voltada para uma possível guerra futura, e existe sempre a tentação de recorrer mais uma vez, por métodos ‘clandestinos’, ao segredo militar, mantendo sob sigilo o conhecimento sobre os métodos e meios e sobre os preparativos concretos para a guerra. A segurança real está presa à desnacionalização do poder militar. (1994, p. 152).

Essa desnacionalização poder ser preparada mediante um intercâmbio cada vez maior do pessoal militar e científico-técnico entre os exércitos de diferentes nações. Tal intercâmbio obedeceria a um plano cuidadosamente elaborado, destinado a converter sistematicamente os exércitos nacionais numa força militar supranacional. Um exército nacional, poder-se-ia dizer, é o último lugar onde se pode esperar que o sentimento nacionalista enfraqueça. Mesmo assim, o nacionalismo pode ser progressivamente imunizado, num ritmo pelo menos proporcional à construção do exército supranacional; e o processo em seu todo pode ser facilitado por sua integração com o recrutamento e o treinamento dos efetivos para esse exército supranacional. O processo de intercâmbio de pessoal reduziria também o perigo de ataques de surpresa e, por si só, lançaria o fundamento psicológico para a internacionalização dos recursos militares.

Simultaneamente, as potências militares mais fortes poderiam esboçar os planos para uma organização supranacional de segurança e para um comitê de arbitragem, bem como a base jurídica e a estipulação precisa das obrigações, competências e limites destes com relação às nações individuais. Elas poderiam ainda estipular os termos ideias para o estabelecimento e a manutenção desses organismos.

Quando um acordo sobre esse pontos tiver sido alcançado, será possível assegurar uma garantia contra as guerras de dimensão mundial.

A partir disso, os organismos acima mencionados poderão começar a funcionar. Os vestígios dos exércitos nacionais poderão ser então dispersados ou submetidos ao alto comando da autoridade supranacional. (1994, p. 152).

Depois que a cooperação das nações de maior importância militar tiver sido assegurada, deve-se fazer uma tentativa de incorporar todas as nações, se possível, à organização supranacional, desde que elas tomem a livre decisão de aderir. (1994, p. 153).

Conforme afirmou Einstein, a bomba atômica tornou mais urgente os perigos da destruição em massa. Sobre os perigos da bomba, segundo Strathern (1998, p. 76), no ano de 1939, o físico dinamarquês Niels Bohr visitou Albert Einstein na Universidade de Princeton e lhe confidenciou que a fórmula $E=mc^2$, de Einstein, recebera confirmação – cientistas alemães havia fissionado o átomo e poderiam construir uma bomba de poder inimaginável.

Foi Einstein quem escreveu e assinou a carta dirigida ao Presidente dos Estados Unidos, Franklin Roosevelt, prevenindo-o das implicações ocasionadas pelo descobrimento da fissão nuclear. A carta, escrita em 2 de agosto de 1939, na casa de verão de Einstein, em Old Grove Road, marcou, sob muitos aspectos, o início da Era Nuclear. Em sua carta, Einstein alertou o presidente que o trabalho realizado pelos cientistas E. Fermi e L. Szilard e por si, dá a esperar que, num futuro próximo, o elemento urânio pode ser transformado e uma nova fonte de energia. A carta segue transcrita abaixo:

Senhor,

Os recentes trabalhos de Fermi e Szilard, cujos manuscritos recebi, levam a pensar que o urânio poderá talvez, em um futuro próximo, tornar-se uma nova fonte de energia importante. Alguns aspectos dessa situação exigem bastante cautela e é preciso que o Governo tome providências, se possível, rápidas. Por isso, considerei meu dever submeter à sua atenção as recomendações e fatos seguintes.

No decorrer desse último trimestre, os trabalhos de Joliot na França, e de Fermi e Szilard, nos Estados Unidos, determinaram que será certamente possível, em um futuro próximo, provocar uma reação nuclear em cadeia a partir de uma massa significativa de urânio, reação que será capaz de liberar grandes quantidades de energia e novos elementos semelhantes ao rádio.

Pode também acontecer que o domínio desse novo fenômeno abra caminho – ainda que no momento não se tenha tanta certeza – à fabricação de bombas extremamente poderosas e de concepção inteiramente nova. A explosão de uma só dessas bombas, transportada de navio até o interior de um porto, seria suficiente para destruir todo o porto e o território à sua volta. Quanto ao acesso por via aérea, é de se supor que essas bombas sejam, por enquanto, pesadas demais para se pensar nessa possibilidade.

As raras jazidas de urânio que os Estados Unidos possuem contêm quantidades muito pequenas desse mineral. O Canadá e a antiga Tcheco-eslováquia possuem algumas grandes jazidas, mas a principal fonte de urânio ainda é o Congo belga.

Levando em conta essa situação, talvez lhe pareça aconselhável cuidar para que um contato permanente seja mantido entre a Administração americana e o pequeno grupo de físicos que trabalham atualmente, nos Estados Unidos, nesse projeto de reação em cadeia. Uma das maneiras de conseguir isso seria, por exemplo, atribuir a alguém de inteira confiança a seguinte tarefa:

informar os diferentes ministérios sobre os avanços nesse campo; propor recomendações para medidas governamentais; cuidar especialmente para que os Estados Unidos mantenham reservas suficientes de minério de urânio;

acelerar, nos limites dos orçamentos dos laboratórios universitários, os trabalhos que estão sendo conduzidos atualmente; propor, se necessário, a criação de fundos provenientes da participação de particulares desejosos de dar sua contribuição a essa causa; obter, finalmente, a colaboração de laboratórios industriais dotados de melhores equipamentos que os laboratórios das universidades.

Tomei conhecimento de que a Alemanha suspendeu suas exportações de urânio (obtido nas minas da Tcheco-eslováquia, que hoje estão sob seu controle). A rapidez com que essa medida foi tomada explica-se, sem dúvida, através do fato de que o próprio filho de Von Weizsäcker, subsecretário de Estado da Alemanha, é ligado ao Instituto do Imperador Guilherme, em Berlim, onde se retomam presentemente alguns dos trabalhos sobre o urânio, desenvolvidos nos Estados Unidos. (1994b, p. 111-112; 2003, p. 95).

Historicamente, em 7 de março de 1940, no ano seguinte ao endereçamento da primeira carta, novamente Einstein escreveu ao então presidente Roosevelt, no intuito de alertá-lo sobre os perigos da bomba atômica:

Considerando o interesse que temos pela importância de alguns trabalhos experimentais ligados aos problemas da defesa internacional, permito-me, hoje, chamar sua atenção para a evolução da situação desde a reunião organizada em outubro do ano passado, graças aos seus bons ofícios, e que reuniu representantes governamentais e homens de ciência.

Quando, no decorrer do ano passado, atentei para o fato de que a pesquisa realizada com o urânio podia ter consequências de alcance internacional, julguei ser meu dever informar o Governo. Na ocasião, também mencionei que C. F. von Weizsäcker, filho do secretário de Estado alemão, trabalhava em colaboração com um grupo de químicos do Instituto do Imperador Guilherme, sobre a questão do urânio.

O interesse dos cientistas alemães pelo urânio aumentou desde o início da guerra. Soube recentemente que as pesquisas se desenvolvem em meio a grande segredo e que, nesse Instituto, um outro departamento, além do de química, o departamento de física, está agora encarregado igualmente de estudar a questão. Este último, sob controle do Estado, é presidido por um

grupo de físicos dirigidos pelo próprio C. F. von Weizsäcker, que trabalha atualmente no departamento, em estreita colaboração com o Instituto de Química. Há indicações de que o antigo diretor tenha sido licenciado no mínimo por todo o período em que durar a guerra.

O professor Szilard mostrou-me o manuscrito que encaminhou à *Physics Review*, no qual descreve em detalhes o processo da reação em cadeia do urânio. A menos que se julgue preferível manter esses documentos em segredo, o manuscrito deverá ser normalmente publicado e a questão se coloca agora de saber se convém fazer alguma coisa para impedir essa publicação.

Tive ocasião de me encontrar com o professor Wigner, da Universidade de Princeton, e reexaminamos o problema à luz das informações de que agora dispomos. O Sr. Szilard vai lhe entregar um memorando com informações sobre os progressos efetuados desde o início do mês de outubro do ano passado, para que o senhor possa tomar todas as medidas que julgar úteis. Pode-se perceber facilmente que a linha adotada é aparentemente mais promissora que a do Sr. Joliot, na França, cujos resumos de trabalhos talvez sejam de eu conhecimento através da imprensa. (1994b, p. 113).

Ato subsequente, em 25 de março de 1940, Einstein envia nova correspondência ao Presidente Roosevelt, recomendando uma entrevista com Szilard, para a discussão dos perigos da bomba atômica. Na carta, Einstein afirma:

Senhor,

Tenho a honra de lhe escrever para levar à sua consideração algumas observações e recomendações que o professor Szilard deseja fornecer. Sem conhecer em detalhe o conteúdo dessas considerações, sou levado a tomar essa iniciativa, movido por circunstâncias não habituais, como tentarei descrever mais adiante.

Durante o verão de 1939, o professor Szilard me comunicou seu ponto de vista sobre a importância potencial do urânio no âmbito da defesa nacional. O professor Szilard parecia muito perturbado por essas implicações e manifestava grande pressa de comunicá-las ao governo dos Estados Unidos.

O professor Szilard, que participou da descoberta da emissão de nêutrons pelo urânio – descoberta hoje considerada a base de toda a pesquisa sobre o urânio – descreveu-me, então, um sistema de sua invenção que permitiria provocar, em um futuro muito próximo, uma reação em cadeia do urânio. Conhecendo-o por mais de vinte anos, tanto pessoalmente como através de seus trabalhos científicos, tenho toda a confiança em seu julgamento e, se hoje tomo a liberdade de me dirigir ao senhor, é justamente porque considero o assunto de grande utilidade. Quero também agradecer a continuidade que o senhor deu ao assunto tratado na minha carta de 2 de agosto de 1939, tomando a iniciativa de uma ação nesse campo, ao nomear um Comitê Consultivo para tratar da questão.

O segredo no qual o professor Szilard trabalha atualmente não o autoriza a me transmitir qualquer informação a respeito de suas pesquisas. Posso, entretanto, dizer ao senhor que ele se ressentia bastante da falta de contato entre a comunidade científica e os membros do gabinete da

Presidência, responsáveis pela realização da política do Governo. Creio, portanto, ter cumprido o meu dever ao apresentar o professor Szilard. Permita-me esperar que a exposição que ele tem a fazer a respeito do assunto receberá de sua parte toda a atenção. (1994b, p. 114).

Sobre a Carta redigida ao então Presidente dos Estados Unidos, Schenberg afirma que foi uma das mais dolorosas situações para Einstein. Prevenido por Szilard e Fermi de que os nazistas buscavam construir a bomba atômica, Einstein redigiu a carta supramencionada, apontando para os perigos da bomba. Dessa carta resultou a criação do *Manhattan Project* e, dessa maneira, a criação das primeiras bombas atômicas, lançadas sobre o Japão depois da capitulação da Alemanha nazista, quando, de fato, o poderio nipônico já havido sido destruído. Nesse sentido,

As hecatombes de Hiroshima e Nagasaki, com o extermínio de centenas de milhares de vítimas, foram crimes tão hediondos quanto os piores de Adolf Hitler. A vem da verdade, deve ser dito que a eles se opuseram os cientistas do Manhattan Project, que haviam proposto a realização de uma explosão atômica numa ilha deserta, em presença de observadores japoneses, a fim de convencer o militarismo nipônico a capitular sem maior derramamento de sangue. (SCHENBERG 2003, p. 102-103).

Diante desse fato, Einstein viu seu nome associado à bomba atômica. O então pai da bomba atômica foi profundamente vinculado às explosões em Hiroshima e Nagasaki. Sobre a responsabilidade da criação da bomba atômica, Einstein apenas afirma que:

Minha responsabilidade na questão da bomba atômica se limita a uma única intervenção: escrevi uma carta ao presidente Roosevelt. Eu sabia ser necessária e urgente a organização de experiências de grande envergadura para o estudo e a realização da bomba atômica. Eu o disse. Conhecia também o risco universal causado pela descoberta da bomba. Mas os sábios alemães se encarniçavam sobre o mesmo problema e tinham todas as chances para resolvê-lo. Assumi portanto minhas responsabilidades. E no entanto sou apaixonadamente um pacifista e minha maneira de ver não é diferente diante da mortandade em tempo de guerra e diante de um crime em tempo de paz. (2011, p. 59).

Sobre ser o pai da energia atômica, Einstein afirma para o historiador francês Jules Isaac, em 20 de fevereiro de 1955:

Parece que você também acha que eu – o pobre sujeito que sou – contribuí enormemente para a situação lamentável em que nos encontramos hoje, porque descobri e anunciei a relação existente entre massa e energia. Você diz que desde 1905 eu devia ter previsto que minha descoberta poderia acarretar a fabricação da bomba atômica. Isso teria sido impossível, pois a realização reação em cadeia dependia de dados empíricos que não podíamos absolutamente prever na época. Mesmo admitindo que pudéssemos ter previsto as consequências da descoberta, teria sido ridículo tentar esconder a conclusão da teoria da relatividade restrita. A partir do instante que a teoria passou a existir, seu resultado também passava a existir, forçosamente, e não teríamos podido mantê-lo escondido por muito tempo. Quanto à própria teoria, ela deve sua existência aos esforços empregados para descobrir as propriedades do éter

luminoso! Veja você como estávamos longe de imaginar qualquer aplicação prática posterior. (1994b, p. 220-221).

Einstein afirmou que não se considera pai da energia atômica, visto que apenas teve indireta participação na descoberta do fenômeno atômico. Para ele:

A bem dizer, não pensei sequer que viveria para ver esse princípio posto em prática. Pensava apenas que a liberação de energia atômica seria *teoricamente* possível. Só quando foi descoberto, por acaso, o princípio da reação em cadeia – que eu, de forma alguma, teria podido prever – é que as coisas parecem ter se precipitado. Foi Hahn, em Berlim, que fez essa descoberta, e ele próprio não percebeu logo o seu alcance. Foi Lise Meitner, em seguida, quem o ajudou a compreender sua própria descoberta antes de deixar a Alemanha para participar dessa informação a Niels Bohr. [...]

Não posso prever quando terá início uma exploração da energia atômica para fins pacíficos e construtivos. Tudo o que sabemos hoje é como utilizar uma quantidade relativamente grande de urânio. Quando à utilização de quantidades mínimas dessa minério para fazer funcionar o motor de um carro ou de um avião, por enquanto sua possibilidade está excluída e ninguém sabe quando se poderá pensar nisso. (1994b, p. 133-134).

Diante disso, Einstein criticou a posição final dos Estados Unidos de explosão da bomba atômica. Segundo ele:

Antes do bombardeio de Hiroshima, muitos dos grandes físicos tinham expressamente solicitado ao Ministério da Guerra que não utilizasse a bomba contra inocentes. Poderíamos perfeitamente ter ganho a guerra sem bombardear Hiroshima. A decisão final foi tomada levando em consideração as perdas eventuais de vidas de cidadãos americanos; mas o que temos doravante de considerar, se outros bombardeios desse tipo se reproduzirem, é a perda de *milhões de vidas*. Sem dúvida, a decisão americana foi um erro fatal, pois os homens logo aceitaram a ideia de que, uma vez que já se usou uma arma, não existe razão alguma para não usá-la novamente. (1994, p. 146).

Einstein afirmou que associam o seu nome à bomba atômica por duas razões. Em primeiro lugar, porque foi ele quem estabeleceu a relação entre massa e energia, relação esta que serviu para conduzir as descobertas da liberação da energia atômica. Em segundo lugar, porque foi ele quem redigiu a carta ao Presidente estadunidense Roosevelt, alertando sobre a necessidade de não se abandonar a pesquisa sobre a bomba atômica. Contudo, disse Einstein, tal preocupação era originária do perigo que o mundo correria se a bomba atômica saísse dos laboratórios da Alemanha nazista. (1994b, p. 203).

De fato, em seu artigo de 10 de março de 1947, publicado na revista *Newsweek*, Einstein afirmou que, se tivesse podido saber que os alemães não conseguiriam fabricar a bomba atômica, não teria tomado nenhuma decisão de alertar o presidente dos Estados Unidos sobre tal situação. De qualquer forma, disse ele, com ou sem a sua intervenção, a fórmula da bomba teria sido descoberta. (1994b, p. 152-153).

Conforme afirmou Schenberg, Einstein não participou dos trabalhos para a produção da bomba atômica. Na realidade, ele apenas tomou conhecimento de sua construção após a destruição de Hiroshima. O pacifista Einstein ficou profundamente amargurado em ver o seu nome associado à era nuclear. Diante disso, juntou-se ao movimento dos “cientistas que desejavam impedir qualquer novo lançamento de bombas atômicas. Esperou que a emoção mundial permitisse o estabelecimento de um governo mundial que acabasse com as guerras.” (SCHENBERG 2003, p. 103). Mais do que isso:

Um dos aspectos mais impressionantes da personalidade de Einstein foi indiscutivelmente a sua constante preocupação ético-política, cristalizada numa série admirável de corajosas tomadas de posição exemplares, de enorme impacto sobre a vida da humanidade, desde a Primeira Guerra Mundial até a luta contra as armas atômicas do fim de sua vida. Essas atitudes ético-políticas foram o fruto esplendoroso do seu profundo amor pela humanidade, correspondido por todos os homens dignos deste nome. Ante todos os acontecimentos políticos de importância transcendental, Einstein sentiu-se sempre eticamente obrigado a manifestar-se como um cidadão do mundo, falando em nome dos mais altos interesses da humanidade, mesmo se isso significasse uma oposição decidida ao governo do país de que fosse cidadão. Assim assinou um histórico manifesto contra o *establishment* científico alemão, que apoiara a posição do *Kaiser* Wilhelm II na guerra mundial de 1914-18, apesar da sua cidadania alemã. Após a Segunda Guerra Mundial tomou posição destemida contra o macarthismo norte-americano que ameaçava fascistizar os Estados Unidos no auge da Guerra Fria, aconselhando os seus amigos intimidados a não depor perante o comitê do fascismo americano, orientado por Mas Carthy e Richard Nixon. (SCHENBERG 2003, p. 102).

Segundo Einstein, eticamente, não existe pesquisa inofensiva, pois a pesquisa mais inofensiva e os trabalhos científicos mais delicados tiveram, por vezes na história, consequências trágicas para a humanidade, como ocorreu com a era atômica (1994b, p. 176).

O físico desse época, afirmou o pensador, se encontram numa posição que não é diferente da de Alfred Nobel. Conforme afirmou Einstein, Nobel inventou o mais poderoso explosivo conhecido em sua época. Para reparar o erro e aplacar sua consciência humana, ele instituiu seus prêmios à promoção da paz e às realizações pacíficas. “Hoje, os físicos que participaram da fabricação da mais aterradora e perigosa arma de todos os tempo sentem-se atormentados por igual sentimento de responsabilidade, para não dizer culpa.” (1994, p. 209).

Einstein insiste para uma mudança da atitude política dos cientistas e do povo, assim como ocorreu com Nobel, com a instauração de um espírito de fé, confiança, generosidade e fraternidade entre os homens. (1994, p. 211).

Einstein afirmou que a criação da bomba se deu no intuito de impedir que os inimigos da humanidade – os nazistas – a obtivessem previamente. A bomba construída como uma medida preventiva foi entregue aos Estados Unidos e Inglaterra, uma vez que se viu neles fiéis depositários da humanidade, que lutavam pela paz e liberdade. Contudo, não houve qualquer garantia de paz mantida. Ganhamos a guerra, disse Einstein, não a paz. (1994, p. 209).

Considerações finais

Este artigo teve por objeto o pensamento de Albert Einstein, objetivou verificar o posicionamento de Einstein com relação a instauração da Paz mundial e, essencialmente, a sua defesa contra a guerra e contra as acusações de que seria responsável, subsidiariamente, pelos atentados atômicos de Hiroshima e Nagasaki, uma vez que suas pesquisas contribuíram para a descoberta do encadeamento atômico.

Em primeiro lugar, analisou-se as ideias de Einstein com relação a luta contra a guerra, sintetizadas pela famosa frase do pensador: *ganhamos a guerra, não a paz*, em 1945, quando ele recebeu o prêmio Nobel. As ideias pacifistas de Einstein remetem ao início da Primeira Guerra Mundial, em 1914, e duraram ao final de sua vida. O pensador se envolveu profundamente com a política, a ética e o ideal de justiça e igualdade entre os homens.

Em segundo lugar, analisou-se a vinculação de Einstein à fabricação das bombas atômicas e a ideia de responsabilidade moral dos cientistas.

Einstein preocupou-se com a questão da paz, dos direitos dos seres humanos de viverem em harmonia e da satisfação das necessidades humanas, principalmente diante dos horrores da guerra. Nesse sentido, ele julgou indispensável a criação de uma sociedade para a responsabilidade social na ciência. Para ele, o cientista deve ser humano e ético. Isso porque a ciência não é um fim em si mesma, mas um meio para chegarmos à verdade e a objetivos que venham a melhorar a vida do ser humano. A ética, nesse sentido, impediria o uso da ciência para a destruição. O destino da humanidade, nesse sentido, depende da evolução moral dos seres humanos.

Einstein afirmou que associam o seu nome à bomba atômica por duas razões. Em primeiro lugar, porque foi ele quem estabeleceu a relação entre massa e energia, relação esta que serviu para conduzir as descobertas da liberação da energia atômica. Em segundo lugar, porque foi ele quem redigiu a carta ao Presidente estadunidense Roosevelt, alertando sobre a necessidade de não se abandonar a pesquisa sobre a bomba atômica. Contudo, disse Einstein, tal preocupação era originária do perigo que o mundo correria se a bomba atômica saísse dos laboratórios da Alemanha nazista.

De qualquer forma, disse ele, com ou sem a sua intervenção, a fórmula da bomba teria sido descoberta. Se por um lado, as descobertas de Einstein conduziram a posterior construção da bomba, na época em que o pensador estabeleceu a relação entre energia e massa, ele não imaginou as possibilidades de uso concreto posterior de sua descoberta. Por outro lado, ao avisar o Presidente Roosevelt sobre o perigo de a bomba ser descoberta pelos laboratórios nazistas, Einstein, ainda assim, objetivava

a paz a nível mundial e não participou da fabricação da bomba. Além disso, desaprovou a destruição do território nipônico ao final da Segunda Guerra Mundial, tendo se comprometido, ainda mais, a instauração da paz mundial e da ética na atividade científica. Nesse sentido é que, ao final da Guerra, Einstein afirmou: *ganhamos a guerra, não a paz.*

Referências

- EINSTEIN, Albert. *Notas autobiográficas*. 3. ed. Trad. Aulyde Soares Rodrigues. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1982.
- EINSTEIN, Albert. *Escritos da maturidade*. Trad. Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1994.
- EINSTEIN, Albert. *O poder nú: reflexões sobre a guerra e a paz 1914-1955*. Trad. Manoela Bernard. São Paulo: Rotterdam, 1994b.
- EINSTEIN, Alberto. *A teoria da relatividade especial e geral*. Trad. Carlos Almeida Pereira. Rio de Janeiro: Contraponto, 1999.
- EINSTEIN, Albert. *Einstein por ele mesmo*. São Paulo: Martin Claret, 2003.
- EINSTEIN, Albert. *Como vejo o mundo*. Trad. H. P. de Andrade. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2011.
- RUSSEL, Bertrand. Prefácio. In., EINSTEIN, Albert. *O poder nú: reflexões sobre a guerra e a paz 1914-1955*. Trad. Manoela Bernard. São Paulo: Rotterdam, 1994b. p. 9-11.
- SCHENBERG, Mário. Albert Einstein: o homem. In., EINSTEIN, Albert. *Einstein por ele mesmo*. São Paulo: Martin Claret, 2003. P. 99-104.
- STRATHERN, Paul. *Einstein e a relatividade em 90 minutos*. Trad. Maria Helena Geordane. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.

Recebido em 03 de outubro de 2013

Aceito em 08 de julho de 2014

