

# Lev Landau “A ousadia é a coisa mais importante da vida”

Rui Borges<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Escola Superior de Tecnologia do Barreiro, Instituto Politécnico de Setúbal

## Resumo

Em 2022, passam 60 anos sobre a atribuição do Prémio Nobel da Física a Lev Landau, um dos mais profícuos e brilhantes cientistas do século XX. Neste artigo, exploramos uma faceta menos conhecida da vida de Landau: o seu envolvimento político e as suas peripécias com o aparelho repressivo de Estaline.

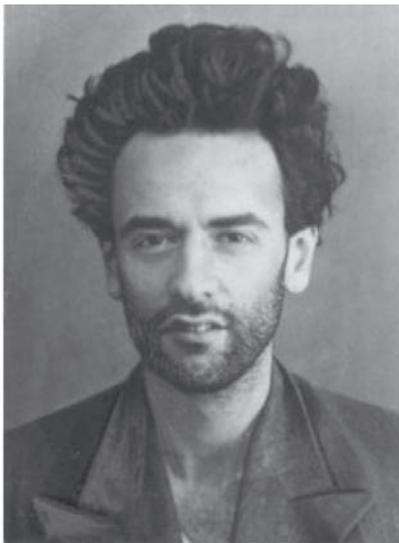


Figura 1 - Foto de Landau na prisão em 1938 [5]

## Introdução

Lev Davidovitch Landau recebeu o prémio Nobel da Física de 1962 pelas suas “teorias pioneiras da matéria condensada, em especial do hélio líquido”. Era o reconhecimento formal de uma vida científica recheada de sucessos e contributos significativos para a compreensão do mundo físico. Lev Landau tinha demonstrado precocemente ser dono de um intelecto brilhante e de uma intuição física extraordinária. Nascido em Baku, no Azerbaijão, desde cedo aprendeu matemática com o seu pai, que trabalhava como engenheiro na indústria petrolífera. Em 1922, matriculou-se na Universidade estatal de Baku (com catorze anos!) e, dois anos depois, mudou-se para a Universidade de Leninegrado, tendo terminado a licenciatura em física em 1927 com apenas 19 anos de idade. Nesse mesmo ano, publica na

revista *Zeitschrift für Physik* o artigo sobre “O problema do amortecimento na mecânica ondulatória” em que desenvolve o método da matriz densidade, de forma independente e simultânea com o trabalho de John von Neumann.

Ainda em 1927, inicia os seus estudos de pós-graduação no então Instituto Físico-Técnico de Leninegrado, a grande escola de física da União Soviética. No Instituto Físico-Técnico, Landau conviveu com Gueorgui Gamov (que adoptou o conhecido nome de George Gamow quando se radicou nos Estados Unidos), Nikolay Semyonov, Matvei Bronshtein ou Yakov Frenkel. O início dos seus estudos de pós-graduação deu-se numa época de grande desenvolvimento da ciência soviética, da qual Landau colheu grandes benefícios e para a qual contribuiu de forma prolífica.

Já com algumas publicações relevantes, Landau foi um dos participantes no VI Congresso da Associação de Físicos Russos que decorreu no verão de 1928. O Congresso reuniu durante quatro dias em Moscovo, após o que os participantes embarcaram no vapor Aleksei Rykov rumo a Estalinegrado, com paragens em várias cidades ao longo do rio Volga para fazer palestras e discussões públicas sobre física. Entre os vários participantes estrangeiros contavam-se Max Born, Peter Debye, Paul Dirac, Leon Brillouin ou Gilbert Lewis [1].

Em 1929, Landau partiu numa viagem científica pela Europa que ao longo de um ano e meio o levou à Dinamarca, onde trabalhou cerca de um ano com Niels Bohr, físico que passou a considerar o seu mentor científico, a Inglaterra, onde conheceu o seu compatriota Piotr Kapitsa, à Alemanha e à Suíça. Landau era um orgulhoso cidadão soviético e fazia gala de o mostrar por onde quer que passasse. É assim que o descreve George Gamow na sua autobiografia:

“[Landau] era um marxista fervoroso, mas de linha trotskista. Quando eu estava em Copenhaga ou Cambridge e ele estava de visita, usava sempre um blazer vermelho como símbolo das suas ideias marxistas, o que o fazia parecer, respectivamente, um carteiro dinamarquês ou uma caixa de correio britânica.” [2]

Landau não era membro do Partido Comunista, mas este tipo de posição política era já bastante problemático. Es-

Estaline tinha expulsado Trotsky da União Soviética em 1929 e embora a tolerância face a posições críticas dentro do Partido Comunista e na sociedade soviética em geral fosse cada vez mais diminuta, eram ainda anos de alguma indefinição. Tanto assim era que, pouco depois do seu regresso à União Soviética, foi convidado a dirigir o grupo de física teórica do Instituto Físico-Técnico da Ucrânia [3], um instituto recém-criado num esforço de descentralização da actividade científica para fora de Moscovo e Leninegrado. É em Kharkov (a actual Kharkiv, à época a capital da Ucrânia) que Landau começa a construir a sua escola de física e onde institui o famoso “mínimo teórico” que era exigido aos estudantes para serem aceites nos cursos de pós-graduação. Uma vez que não conseguia escrever uma tese de doutoramento (a sua aversão à escrita era já conhecida na época), a Comissão Superior de Certificação, concedeu-lhe o grau de Doutor em Ciências Físico-Matemáticas em 1934 sem necessidade de defender uma dissertação [4].

Com a inauguração do primeiro plano quinquenal em 1928, Estaline começara gradualmente uma campanha de promoção da autarcia soviética em todos os campos de actividade. O governo exercia uma pressão crescente sobre os físicos (e os cientistas em geral) para que se dedicassem ao estudo de problemas de ciência aplicada que contribuíssem para o desenvolvimento económico do país, e aqueles que persistissem na via da ciência fundamental eram frequentemente acusados de seguidismo face à “ciência burguesa” do ocidente. Os físicos viram a sua autonomia científica limitada com a dissolução da Associação de Físicos Russos e a sua substituição pela Associação de Física, constituída como um departamento do Commissariado do Povo para a Indústria Pesada.

Aos poucos as viagens de cientistas ao estrangeiro vão sendo suprimidas. George Gamow, que citámos atrás, consegue ainda, em 1933, autorização para ir a uma conferência Solvay, que servirá de ponto de partida para o seu exílio nos Estados Unidos da América. Piotr Kapitsa, que tinha estabelecido em Cambridge, um laboratório de renome mundial dedicado à física das baixas temperaturas, é impedido de deixar a União Soviética após as suas férias de verão em 1934. Landau, segundo relata Gamow no seu livro, nunca se mostrou interessado em sair da União Soviética.

O ano de 1934 marca também uma profunda agudização da luta política na União Soviética. A 1 de dezembro, Serguei Kirov é assassinado em Leninegrado, acontecimento que serve de pretexto para Estaline lançar uma campanha de terror que é fundamental para a consolidação do seu poder. Esta campanha culmina com os célebres Processos de Moscovo, em que alguns dos mais destacados dirigentes do Partido Comunista são (falsamente) acusados de colaboracionismo com a Alemanha nazi para derrubar o poder soviético e condenados à morte. Os três julgamentos decorrem em agosto de 1936, janeiro de 1937 e março de 1938.

A vaga de repressão varreu todos os sectores da sociedade e os cientistas não foram excepção, com prisões, mortes ou exílios forçados. No IFTU, onde Landau tra-

balhava, abriu-se uma discussão sobre o futuro do instituto, uma vez que a nova direcção pretendia que os trabalhos se concentrassem em aplicações para o desenvolvimento económico e militar, ao passo que Landau defendia que se devia manter a investigação em física fundamental, nem que para isso tivesse de se dividir o IFTU. Landau foi denunciado como membro de uma conspiração anti-soviética e procurou refúgio junto de Kapitsa, que o acolheu no seu Instituto de Problemas Físicos em Moscovo, em fevereiro de 1937 [6] [7]. Para Moscovo, já tinham seguido Yuri Rummer e Moisey Korets, dois colegas de Kharkov, também eles alvos da atenção do NKVD. Mas para um espírito iconoclasta como o de Landau, a ida para Moscovo não foi uma garantia de segurança. Em 28 de abril de 1938, Landau, Korets e Rummer são presos pelo NKVD, acusados de participar numa conspiração anti-soviética, tendo sido encontrado um panfleto que pretendiam distribuir ao público durante as celebrações do 1.º de Maio desse ano. Apresentamos aqui a tradução completa desse panfleto por ser de evidente interesse [8].

A ousadia do panfleto é surpreendente, tendo em conta a campanha de terror (“O país foi inundado por torrentes de sangue e imundice” é uma descrição bastante apropriada) que tinha culminado apenas dois meses antes no terceiro processo de Moscovo, em que Nikolai Bukharine, que Lenine considerara o “filho dileto do Partido”, foi condenado à morte. Tendo em conta as inúmeras execuções com base em acusações sem provas, não deixa de ser espantoso que Landau, que de facto tentou lançar um movimento contra Estaline, tenha conseguido escapar com vida (embora as tentativas de Landau e Korets nunca tenham ido além da redacção do panfleto que, de resto, nunca chegou a ser distribuído. E o Partido Operário Antifascista nunca existiu!). Porém, os implicados não tiveram todos a mesma sorte: Mosey Korets passou 20 anos no gulag ao passo que Yuri Rummer, que Landau e Korets inocentaram de qualquer participação na redacção do panfleto, foi condenado a 10 anos de trabalho numa colónia penal de investigação científica.

No próprio dia em que Landau foi preso, Kapitsa escreveu a Estaline, explicando que o desaparecimento do cientista seria “profundamente sentido no Instituto, na União Soviética e por todo o mundo”. Tentou também que Estaline tivesse em conta algumas atenuantes:

“...para apresentar a questão de forma crua, [Landau] é uma pessoa horrível. É um desordeiro que gosta de procurar os pontos fracos dos outros e que quando os encontra, especialmente entre as figuras mais proeminentes, como os Académicos, faz pouco deles da forma extremamente desrespeitosa. Esta atitude tem-lhe granjeado muitos inimigos” [9].

Provavelmente, Kapitsa não sabia ainda as verdadeiras razões da prisão e assumia, como era comum durante o período do terror, que Landau teria sido alvo de uma denúncia. Kapitsa, um homem de origem aristocrática e que não era membro do Partido Comunista, gozava de um enorme prestígio junto de Estaline, o que talvez tenha contribuído para que o caso não tenha sido resolvido com um julgamento rápido seguido de execução.

O panfleto de Korets e Landau

Trabalhadores de todos os países, uni-vos!  
Camaradas!

A grande causa da revolução de Outubro foi vilmente traída. O país foi inundado por torrentes de sangue e imundice. Milhões de inocentes foram atirados para a prisão e ninguém sabe quando chegará a sua vez. A economia está em colapso. A fome é iminente.

Vede camaradas, que a clique estalinista levou a cabo um golpe fascista. O socialismo existe apenas nas páginas de jornais mentirosos. No seu ódio furioso ao verdadeiro socialismo Estaline é igual a Hitler ou Mussolini. Destruído o socialismo em nome da preservação do seu domínio do país, Estaline transforma-o em presa fácil do brutal fascismo alemão. A única solução para a classe operária e para todos os trabalhadores do nosso país é a luta firme contra o fascismo de Estaline e de Hitler, a luta pelo socialismo.

Camaradas, organizai-vos! Não temais os verdugos do NKVD! Eles só conseguem torturar prisioneiros indefesos, prender pessoas insuspeitas e inocentes, pilhar os bens do povo e fabricar processos judiciais absurdos sobre conspirações inexistentes.

Camaradas, aderi ao Partido Operário Antifascista. Fazei a ligação com o seu Comité de Moscovo. Organizai grupos do POA nas empresas. Adoptai técnicas clandestinas. Pela agitação e propaganda, preparai um movimento de massas pelo socialismo.

O fascismo de Estaline só se mantém graças à nossa desorganização.

O proletariado do nosso país já derrubou o poder dos czares e dos capitalistas, será capaz de derrubar o ditador fascista e a sua clique.

Viva o Primeiro de Maio, dia de luta pelo socialismo!

Comité de Moscovo do Partido Operário Antifascista

O próprio Bohr, com quem Landau mantinha uma correspondência regular (e que tratava sempre respeitosamente por Sr. Bohr), terá escrito também a Estaline apelando à clemência do Secretário-Geral [10]. Kapitsa continuou a escrever a Estaline, a Béria e a Molotov para que a vida de Landau fosse poupada e a sua mente pudesse continuar ao serviço da física soviética [11]. Numa dessas cartas, explica a Molotov que tinha feito uma descoberta intrigante, a superfluidez do hélio, a que só um físico teórico do calibre de Landau poderia dar uma explicação. Passados poucos dias, em 28 de abril de 1939, exatamente um ano após a sua prisão Landau é libertado, tendo Kapitsa assumido perante as autoridades a responsabilidade pelo comportamento futuro do réu, comprometendo-se a reportar ao NKVD qualquer afirmação feita por Landau em detrimento do Governo Soviético [12].

Durante o encarceramento, Landau sofreu com os interrogatórios do NKVD e as condições gerais da prisão. Quando foi libertado estava tão magro e fraco que não conseguia andar, mas a sua sanidade mental manteve-se intacta porque se conseguia abstrair do ambiente terrível da prisão pensando em problemas de física. Ao regressar ao trabalho trazia quatro artigos prontos na sua cabeça! [13]. A confiança de Kapitsa não seria defraudada pois em poucos meses Landau apresentar-lhe-ia uma teoria fenomenológica que explica a superfluidez do hélio com base em fonões. Este trabalho conjunto valeria a Landau o Prémio Nobel da Física de 1962 e a Kapitsa o de 1978.

Para Gorelik, que descobriu e publicou o processo de Landau, o panfleto e a sua mensagem pró-socialista e anti-Estaline eram prova do apego de Landau ao espírito revolucionário de 1917 [5]. Mas o ano que passou na prisão marcou o início de um processo de rejeição total do regime soviético, que se somava ao seu já conhecido desprezo por Estaline. Era prática na vida quotidiana desses anos nunca mencionar o nome daqueles que estavam na prisão (os “inimigos do povo”). No entanto Landau fazia questão de todos os meses, sem qualquer dissimulação, enviar um vale postal a Korets [14] que, como vimos, passou vinte anos na prisão. Integrado relutantemente no programa nuclear soviético, abandonaria o trabalho em 1953 logo após a morte de Estaline: “Basta, já não tenho medo dele [de Estaline] e não trabalho mais neste projecto” [15]. Em 1957, o KGB registava que Landau teria dito, acerca da revolução na Hungria em 1956 e a posterior ocupação soviética, que os húngaros “são os verdadeiros descendentes dos grandes revolucionários de todos os tempos”. No mesmo relatório, Landau é citado sobre a sua visão da ciência:

“Sou um internacionalista, mas chamam-me cosmopolita. Não distingo entre ciência soviética e ciência estrangeira. É-me completamente indiferente quem fez esta ou aquela descoberta. Por isso, não posso alinhar nestes exageros acerca da supremacia da ciência soviética e russa.” [16]

Landau era já demasiado importante, e o regime já não estaria tão preocupado com a sua capacidade de organizar uma oposição, para que houvesse represálias por tais ousadias. Ainda assim, o medo da repressão rondava

sempre, como se o espectro do seu criador se recusasse a dar descanso às vítimas. Landau viveu o resto da sua vida em liberdade condicional, e o caso judicial só foi oficialmente encerrado em 1990, 22 anos após a sua morte e um ano depois do desaparecimento da própria União Soviética [17].

### Agradecimentos

Agradeço a Sílvia Franklim pelos comentários, sugestões e algumas das referências bibliográficas.



Rui Borges, é licenciado em Física pela Faculdade de Ciências da Universidade do Porto e doutorado pelo Trinity College Dublin. É autor dos livros “Boris Hessen, o cientista subversivo” (Ela por Ela, 2015) e “Einstein e Lenine em Moscovo – polémicas filosóficas da ciência Soviética” (Parsifal, 2021). É professor adjunto convidado na Escola Superior de Tecnologia do Barreiro do Instituto Politécnico de Setúbal.

### Referências

- [1] Paul R. Josephson, “Physics and Politics in Revolutionary Russia”, University of California Press, Berkeley e Los Angeles (1991), p.133-138.
- [2] George Gamow, “My World Line”, Viking Press, Nova Iorque (1970), p.119.
- [3] Josephson, op. cit., p. 224.
- [4] O facto é referido em “Páginas da Vida de Landau”, livro publicado em 1971 (tanto quanto sabemos, existe apenas a versão em russo) por Maya Bessarab, sobrinha da mulher de Landau. O título deste artigo é uma frase de Landau e título do segundo capítulo do livro. A versão online encontra-se em <http://www.ega-math.narod.ru/Landau/Dau1971.htm>.
- [5] Gennady Gorelik, “Lev Landau, Prosocialist Prisoner of the Soviet State”, Physics Today 48, p. 11 (1995); doi: 10.1063/1.2808009.
- [6] Istvan Hargittai, “Buried Glory – Portraits of Soviet Scientists”, Oxford University Press, Oxford (2013), p. 124 e seguintes.
- [7] Gennady Gorelik, “The Top-Secret Life of Lev Landau”, Scientific American 277, p. 72 (1997).
- [8] O documento original pode ser visto aqui: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/ru/1/1b/Listovka.jpg>
- [9] M. I. Khalatnikov (ed), “Landau: the physicist and the man, recollections of L. D. Landau”, Pergamon Press, Oxford (1989), p. 316.
- [10] Lee G. Pondrom, “The Soviet Atomic Project – How the Soviet Union Obtained the Atomic Bomb”, World Scientific, Singapura (2018), p. 103.
- [11] Hargittai, op. cit., p. 109 e seguintes.
- [12] Khalatnikov, op. cit., p. 318.
- [13] Hargittai, op. cit., p. 128.
- [14] Ella Ryndina e Arthur Gill, “Family Lines Sketched in the Portrait of Lev Landau”, Physics Today 57, p. 53 (2004); doi: 10.1063/1.1688070.
- [15] Hargittai, op. cit., p. 130.
- [16] O relatório completo do KGB sobre Landau pode ser lido (fotocópia do original e tradução para o inglês \ em <https://bukovsky-archive.com/1937-1969/1953-1965/>. A acusação de cosmopolitismo era, e é ainda hoje, um insulto antissemita, uma prática que Estaline recuperou uma vez que muitos dos seus adversários no Partido Comunista eram de origem judaica.
- [17] Hargittai, op. cit., p. 128.