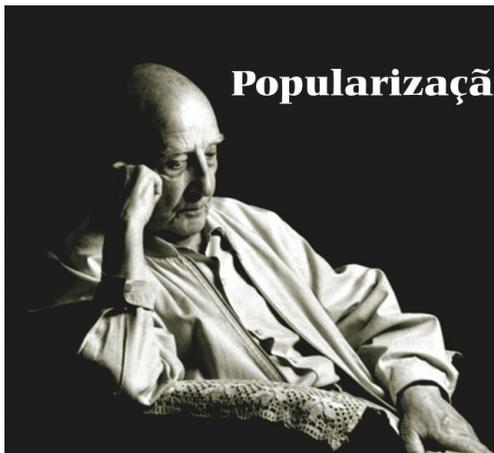


Popularização da ciência e poesia em tempo de ditadura: O caso Rómulo de Carvalho



Arthur Galamba

School of Education Communication
and Society, King's College London,
Londres, Reino Unido

E-mail: arthur.galamba@kcl.ac.uk

Introdução

Rómulo de Carvalho (1906–1997) (Fig. 1) foi um reconhecido professor, historiador da ciência e da educação, e poeta. Em Portugal, várias homenagens têm sido realizadas para celebrar a memória desse multifacetado personagem da cultura nacional [1]. Carvalho viveu concomitantemente no mundo das ciências e no das artes de forma harmoniosa, e exerceu vigorosamente a difícil tarefa de ensinar ciência com o auxílio de sua história e de sua filosofia, uma vez que seu trabalho se destacou por contemplar esses dois domínios.

Sob o pseudônimo de António Gedeão, também escreveu poesia, muitas delas com uso constante de vocabulário científico e com a curiosa característica de ser uma poesia “didática”, ademais de também apresentar viés ideológico libertário. Como procurarei mostrar, o seu trabalho para a popularização da ciência tem sido aclamado como de enorme valor educacional e conseguiu, num período

pouco fértil para as carreiras científicas, influenciar gerações de jovens a seguirem carreiras de físicos, químicos, matemáticos e filósofos.

Eu espero que a apreciação, necessariamente crítica, do trabalho de Rómulo de Carvalho seja um reconhecimento da contribuição para o ensino de ciências em língua portuguesa, evento corriqueiramente reservado aos educadores dos mundos anglófono e francófono. Mas para entendermos melhor a significância histórica de seu trabalho, precisamos inicialmente revisar rapidamente o contexto político e social de sua época.

Educadores no Contexto Político Português nas décadas de 1950 e 1960

Rómulo de Carvalho foi professor do prestigioso *Liceu*, instituição de ensino secundário português, por 40 anos (1934–1974). Iniciou seu trabalho de divulgação científica e poesia num tempo em que Portugal era governado pela ditadura salazarista (1933–1974). Essa ditadura tinha fortes aspectos fascistas. A maior parte da população recebia a instrução mínima para ler, escrever e contar [2], temperada com a ideologia católica de resignação e subserviência [3]. A política alienante de Salazar também teve consequências muito negativas para a pesquisa científica e a educação de ciências físico-químicas naquele país, por meio de um verdadeiro trabalho de desarticulação de movimentos científicos.

De acordo com diversos historiadores, apesar de nas décadas de 1930 e 1940 a pesquisa científica em Portugal ter crescido substancialmente, essa atividade sofreu muito com o regime salazarista, sendo esse caracterizado como um “regime avesso à inteligência” [4, p. 8].

Nos primeiros anos do salazarismo, tal aversão à inteligência não era aparente. De acordo com Elsa Amaral [5], na década

O presente artigo oferece uma breve análise do trabalho do professor de física e química português Rómulo de Carvalho para a popularização da ciência na segunda metade do século XX. O meu objetivo é trazer para o conhecimento dos professores no Brasil um pouco da história do vasto trabalho humanista que esse educador desenvolveu durante os mais de 40 anos que dedicou ao ensino dessas áreas. Inicialmente, o artigo oferece uma visão do contexto político em Portugal no final do período salazarista, para em seguida examinar aspectos da poesia e dos livros de popularização da ciência de Rómulo de Carvalho. O artigo conclui com uma avaliação do trabalho humanista deste educador português e aponta razões pelas quais ele nunca ter sido perseguido pelo sistema autoritário e repressor de Salazar.

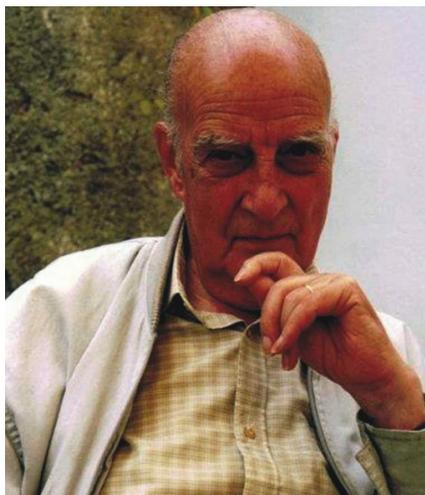


Figura 1: Rómulo de Carvalho, com quase 90 anos de idade, em sua casa, no Campo D'Ourique, Lisboa.

de 1930 diversos estudantes foram enviados para o exterior, com bolsa de estudos, e voltaram para Portugal cientes de que o conhecimento científico era “uma condição absolutamente essencial no desenvolvimento da economia, do bem-estar social da população e da independência do país” [5, p. 137]. Matemáticos, físicos e químicos fundaram núcleos e desenvolveram projetos de pesquisa, criaram revistas para publicação de trabalhos científicos, como as *Portugaliae Matemática*, em 1937, e a *Portugaliae Física*, em 1943. E com o objetivo de divulgar o conhecimento científico entre professores, estudantes e o público em geral, esses profissionais fundaram ainda a *Gazeta de Matemática* e a *Gazeta de Física* [5-8]. Rómulo de Carvalho foi co-fundador da *Gazeta de Física* e co-diretor dessa revista por muitos anos.

Entretanto, na década de 1940, Salazar iniciou um impiedoso trabalho de desmantelamento desse movimento científico e educacional, com ações extremas tais como professores “injustamente banidos das universidades portuguesas” [9, p. 7]. A razão para isso, conforme aponta Ilda Perez, foi que, durante o salazarismo, havia uma grande preocupação “de manter extremamente controlada e submissa, aos estreitos critérios da unicidade política, toda a atividade intelectual portuguesa” [8, p. 10]. A partir de 1943, o governo deixou de dar suporte financeiro às atividades científicas [8]. Combinadas, essas ações se consubstanciaram num golpe duro à comunidade científica.

Nessa época, diversos trabalhos humanistas e de resistência foram realizados contra o ideal repressor de Salazar. Muitos educadores, dentre eles António Sérgio e Bento de Jesus Caraça, destacaram-se nessa luta. Contrário ao ideal fascista de estratificação social, Sérgio, por exemplo, defendia “a anulação progressiva dos antagonismos sociais e a instauração da sociedade justa, pela Escola Única” [10, p. 69]. Ele e Caraça lutaram pela criação e pela disseminação de Universidades Populares, que objetivavam levar a todos o conhecimento que era reservado a poucos; trabalharam para levar para o ‘povo’ o conhecimento que lhes permitiria emancipar-se intelectual e socialmente. Eles fizeram parte de uma geração de intelectuais que via a educação como “o fundamento do processo de mudança social, econômica e política” [11, p. 503]. Não é por acaso que Caraça tem sido considerado “um símbolo da resistência” ao poder salazarista [12, p. 269]. De acordo com o próprio Rómulo de Carvalho, Caraça foi um verdadeiro “revolucionário” [13, p. 245].

Caraça fundou em 1941 uma coleção de livros chamada *Biblioteca Cosmos*, pela qual Carvalho publicou dois livros. O fio condutor ideológico dessa coleção era fazer chegar cultura àquelas pessoas com menos oportunidades educacionais. Como o próprio Caraça explicou, seu plano educacional objetivava “a criação de uma mentalidade livre” [14, p. 12].

O regime autoritário de Salazar teve consequências dramáticas para todos os que se opuseram publicamente contra seu ideal fascista paralisante. Assim como Sérgio e Caraça, uma grande quantidade de professores universitários e dos liceus foram demitidos, exilados ou presos. Provavelmente por causa dessas ações, Caraça terminou morrendo em 1948, com apenas 47 anos de idade.

Rómulo de Carvalho também trabalhou deliberadamente contra o ideal fascista do regime salazarista, incentivando também os cidadãos portugueses a terem, de alguma forma, uma compreensão do mundo mais ampla e independente, a refletirem sobre questões sociais e científicas, a pensarem por si, a se libertarem da alienação imposta. Entretanto, curiosamente, apesar de seu trabalho ter propósitos similares aos de Sérgio e Caraça, Carvalho nunca teve problemas com o regime. Carvalho revelou em seu livro *Memórias* que não era defensor do regime fascista de Salazar e possuía desde a sua juventude “inclinações comunistas” [13, p. 141]. Mas, conforme ele explicou em uma entrevista, ele nunca foi perseguido pelo regime fascista por ter sido “um animal político, embora sem intervenção pública” [15, p. 10]. De fato, durante o regime, Carvalho nunca publicou nenhum texto questionando a ideologia fascista nem sua estratégia educacional alienante. Ele provavelmente estava ciente das possíveis implicações políticas de seu trabalho, mas este não era um ato de heroísmo de alguém que estava tentando ‘salvar’ um país. Essa atitude nunca foi muito claramente explicada por ele, talvez por não querer justificar sua neutralidade, resumindo-se a dizer que só queria ser útil às pessoas [16, p. 15-16].

O regime autoritário de Salazar teve consequências dramáticas para todos os que se opuseram publicamente contra seu ideal fascista paralisante. Assim como Sérgio e Caraça, uma grande quantidade de professores universitários e dos liceus foram demitidos, exilados ou presos

Sem descartar as explicações acima, o que parece mais provável é que a popularização da ciência não era, por si só, uma questão problemática nos regimes fascistas. Na verdade, a popularização da ciência sempre segue uma agenda ideológica oculta, que pode ser usada para reafirmar a autoridade da ideologia hegemônica [17].

O que, em última análise, importava para os regimes fascistas era a forma como o conhecimento era comunicado [18, 19].

Como veremos, para além de difundir o conhecimento para as classes menos favorecidas, o trabalho de Rómulo de Carvalho

também incentivou o renascimento de uma atividade científica que havia sido desmantelada por Salazar anos antes. Primeiro veremos um pouco de sua obra poética, para depois analisarmos seu trabalho de divulgação.

Comunicando conhecimento através da poesia

A poesia de António Gedeão (pseudônimo literário de Rómulo de Carvalho) foi uma das maneiras que ele encontrou para compartilhar com todos os cidadãos sua visão humanista de mundo e, nesse sentido, encorajar as pessoas a pensar, a refletir sobre questões sociais e científicas. Destacarei uma, dentre muitas das facetas de sua poesia: a ideologia libertadora comunicada por ela.

De acordo com diversas fontes, e como confirmado pelo próprio poeta, a poesia de Gedeão possui duas grandes caracte-

rísticas que nos interessam: seu aspecto didático e sua propositada intenção de ser útil aos demais. Ser útil, para Gedeão, seria dar ao seu leitor a interpretação do nosso mundo social e científico. Carvalho acreditava que o poeta é alguém “atento

aos acontecimentos que o rodeiam, e envolvem, no ambiente social em que o poeta se movimenta” e que o texto poético constitui um “documento social” na medida em que eles “são sinais definidores de uma sociedade determinada” [20, p. VII]. E, portanto, comunicar essa interpretação fazia parte de sua utilidade.

O aspecto didático muito característico de sua obra poética era uma tentativa

Na década de 1940 Salazar - conhecido como o tirano de um regime avesso à inteligência, iniciou um trabalho de desmantelamento das instituições de ensino e pesquisa portuguesas, banindo sumariamente diversos professores das universidades portuguesas

deliberada de escrever para o seu “povo”. Guimarães [21] acredita que “poucos [autores] como ele tiveram a capacidade de tornar a linguagem poética tão facilmente comunicável” (p. 19). Sobre sua qualidade didática, alguns estudiosos de sua obra dizem que sua formação científica contribuiu para a sua “inteligibilidade, logo a clareza, a acessibilidade” [22, p. 61]. Essas características devem ter ajudado António Gedeão a atingir as pessoas, servindo-lhe (dentro outros propósitos) como ferramenta política.

Dentre dezenas de poesias, vou dar dois exemplos de sua qualidade didática, usando, como suporte, uma entrevista que ele concedeu em 1989, já citada acima. Nessa ocasião, o entrevistador lhe disse: “A sua poesia, aliás, de par de uma ironia e um humor singulares, dir-se-á que por vezes tem também alguma coisa de didático. Estou-me a lembrar, entre muitos exemplos, do *Poema do Coração*” [15, p. 10], mais recentemente publicado no livro *Poesia Completa* (Fig. 2).

Na ocasião dessa entrevista, Gedeão replicou ao entrevistador dizendo que “o humor é exatamente o humor necessário para tratar com adolescentes, que nas aulas é uma peça fundamental para a comunicação. E isso de didaticismo também é verdade. Veja um trecho de *Lição sobre a Água*” [15, p. 10] no apêndice.

Mas talvez, para os professores de física, o seu poema mais interessante seja o muito conhecido *Poema para Galileu*. Esse poema pode ser classificado como um texto pouco usual sobre a história da ciência, onde Gedeão agradece a Galileu pela nova compreensão de mundo, ao tempo em que debocha da autoridade ignorante daqueles

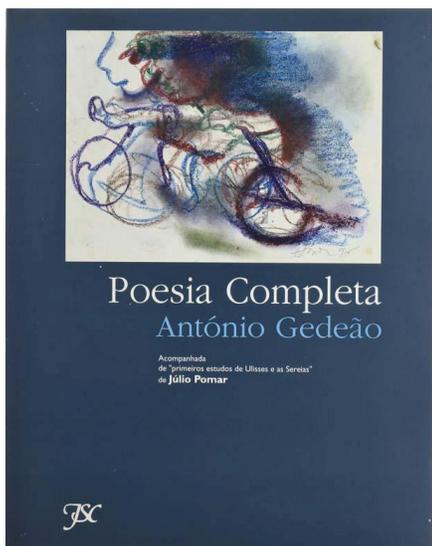


Figura 2: *Poesia Completa*, de António Gedeão.

Poema do Coração [43]

Eu queria que o Amor estivesse realmente
no coração,
e também a Bondade,
e a Sinceridade,
e tudo, e tudo o mais, tudo estivesse realmente no coração
Então poderia dizer-vos:
“Meus amados irmãos, falo-vos do coração”,
ou então:
“com o coração nas mãos”.
Mas o meu coração é como o dos compêndios
Tem duas válvulas (a tricúspide e a mitral)
e os seus compartimentos (duas aurículas e dois ventrículos).
O sangue a circular contrai-os e distende-os
segundo a obrigação das leis dos movimentos.
(...)
Então meninos!
Vamos à lição!
Em quantas partes se divide o coração?

que um dia o julgaram.¹ Veja um excerto dele no apêndice da próxima página.

Outros poemas, como *Lágrima de Preta*, *Pedra Filosofal*, *Campo de Concentração*, *Anti-Anne Frank*, entre muitos outros, dão maior atenção a questões sociais, questões sobre a existência e a natureza humana. A “utilidade” da poesia de Gedeão pode ser interpretada nesse contexto como útil para se compreender o nosso mundo, seja no campo científico, seja no social.

Essa característica tinha, de acordo com o próprio poeta, propósitos políticos, de forma a se opor ao sistema ‘medieval’ de Salazar. De fato, falando sobre o momento político em que sua poesia começou a ser publicada, na década de 1950, disse ele na entrevista já citada que “estava-se numa época de certa excitação política (...) e pareceu-me que os meus poemas podiam dar uma ajuda às esperanças de mudança e democracia da vida portuguesa” [15, p. 10]. Em outra entrevista, perguntou-se a Gedeão o que um poema “útil” significava. Ele respondeu nestes termos: “É normal as pessoas terem interrogações perante a vida. Ao lerem um poema

podem sentir-se mais fortes para continuar a luta”. “Politicamente?”, foi-lhe perguntado. “Com certeza, num sentido de ‘polis’. Tanto no mundo atual como no que me é conhecido através da história, tenho encontrado sempre um grande desequilíbrio nas relações entre as pessoas” [23, p. 101]. E, ainda sobre o significado de sua poesia dentro do contexto político em que vivia, ele acrescentou:

Uma poesia de combate pode não ter nada de ‘poético’, mas não deixa de ser poesia desde que satisfaça determinadas regras. Um combate sem as mãos crispadas estendidas para a pescoço do próximo, nem por isso deixa de ser combate [23, p. 104]

Muitos cientistas portugueses de hoje dizem que os poemas de Gedeão marcaram a sua juventude [24-26]. Rosa [24], professor catedrático de física, diz que “*Poema para Galileu* e *Pedra Filosofal* marcaram a minha geração, contribuindo para fazer preservar a esperança e fortaleza

Lição sobre Água [44]

Este líquido é água.
Quando pura
é inodora, insípida e incolor.
Reduzida a vapor, sob tensão e a alta temperatura,
move os êmbolos das máquinas que, por isso,
se denominam máquinas de vapor.
É um bom dissolvente.
Embora com exceções mas de um modo geral,
dissolve tudo bem, ácidos, bases e sais.
Congela a zero graus centesimais
e ferve a 100, quando a pressão normal. (...)

Poema para Galileo [43]

Estou olhando o teu retrato, meu velho pisano,
aquele teu retrato que toda a gente conhece,
em que a tua bela cabeça desabrocha e floresce
sobre um modesto cabeção de pano.
Aquele retrato da Galeria dos Ofícios da tua velha Florença.
(Não, não, Galileo! Eu não disse Santo Ofício. / Disse Galeria dos Ofícios.)
Aquele retrato da Galeria dos Ofícios da requintada Florença. (...)
Estava agora a lembrar-me, Galileo,
daquela cena em que tu estavas sentado num escabelo
e tinhas à tua frente
um friso de homens doutos, hirtos, de toga e de capelo
a olharem-te severamente.
Estavam todos a ralhar contigo,
que parecia impossível que um homem da tua idade
e da tua condição,
se tivesse tornado num perigo
para a Humanidade/ e para a Civilização.
Tu, embaraçado e comprometido, em silêncio mordiscavas os lábios,
e percorrias, cheio de piedade,
os rostos impenetráveis daquela fila de sábios....

lecer a lutar por um futuro melhor” (p. 22). Há muitas outras declarações nesse mesmo sentido espalhados em testemunhos daqueles que o conheceram ou leram sua obra [1].

A coleção *Ciência para Gente Nova*

Rómulo de Carvalho começou a publicar livros de divulgação científica ainda no final da década de 1940, sendo dois deles pela *Biblioteca Cosmos* [27, 28], dirigida por Bento de Jesus Caraça. O físico Rui Namorado Rosa disse também que naquele tempo havia uma escassez muito grande de livros desse gênero e Carvalho trabalhou deliberadamente para preencher essa lacuna [29]. E, similarmente à sua poesia, Carvalho repetidamente disse em entrevistas que sua obra para a popularização da ciência tinha como objetivo ser “útil aos outros, particularmente aos jovens” [30, p. 25].

A coleção *Ciência para Gente Nova*,² idealizada e organizada pelo próprio Carvalho, publicou livros entre 1952 e 1962. Carvalho era um grande apaixonado por história e idealizou essa coleção de forma que fosse “apoiada na evolução histórica dos acontecimentos que conduziram a humanidade ao estado actual em que a ciência e a técnica dominam” [13, p. 234]. O seu objetivo prático, conforme é explicado no prefácio do primeiro livro, era “preencher a falta de leituras educativas e instrutivas da gente nova” [31, p. 3].

Não seria fácil conseguir autores que atendessem às exigências da coleção. Terminou assim que dos nove livros publicados na coleção, Carvalho foi autor

de oito. Os títulos dos livros dizem muito sobre o desejo de Carvalho em transmitir aos estudantes, de forma significativa, conhecimentos sobre a história da ciência:

História da Fotografia, *História do Telefone* (Fig. 3), *História dos Balões* (Fig. 4), *História da Electricidade Estática*, *História do Átomo*, *História da Radioactividade*, *História da Energia Nuclear* e *História dos Isótopos* (Fig. 5). Esses livros foram bem aceitos pelo público. De acordo com as informações fornecidas por Carvalho em seu livro *Memórias*, essa coleção deve ter vendido nas décadas de 1950 e 1960 cerca de 45.000 exemplares em Portugal [13, p. 234], sendo um deles, *História dos Balões*, mais recentemente reeditado [32].

Deve-se notar que a linguagem utilizada por Carvalho nessas publicações e a forma como descreve os acontecimentos não nos permite classificá-las como livros de história da ciência, mas sim de popularização da ciência com abordagem histórica. Comumente, nesses textos, Carvalho viaja no tempo a fim de fazer o leitor ‘(re)experimentar’ a vida ou o suposto momento vivido pelo cientista tempos atrás. Era seu objetivo fazer os jovens admirarem a ciência e aqueles que a construíram, a refletirem que nosso mundo de hoje é o resultado do trabalho dos homens. E procurou fazer isso de forma entusiasmante, a exemplo do excerto abaixo, retirado do primeiro livro da coleção:

Depois de tudo montado, Bell debruçou-se sobre o transmissor para fazer mais uma tentativa e disse defronte da

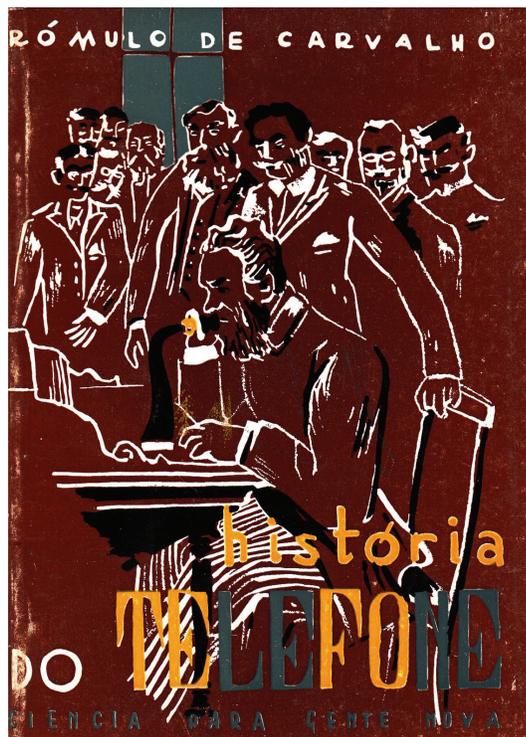


Figura 3: *História do Telefone*, publicado em 1952, pela coleção *Ciência para Gente Nova*.

membrana: *Do you understand what y say (sic)?* (Compreende o que estou a dizer?). Então, uma voz do outro mundo, fantástica, arrepiante, trémula de comoção, que parecia sair da mola do relógio, respondeu: *Yes, I under-*

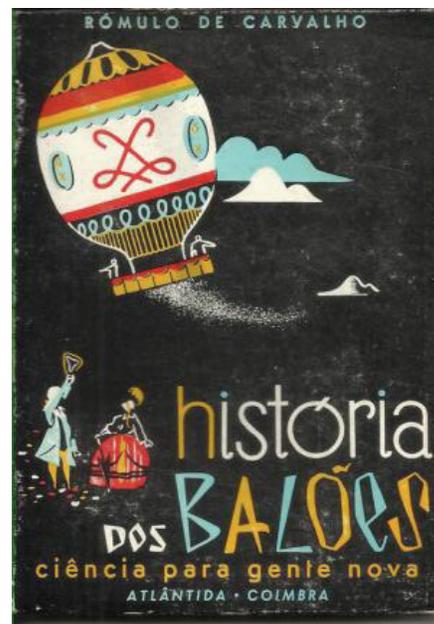


Figura 4: *História dos Balões*, publicado em 1953, pela coleção *Ciência para Gente Nova*.

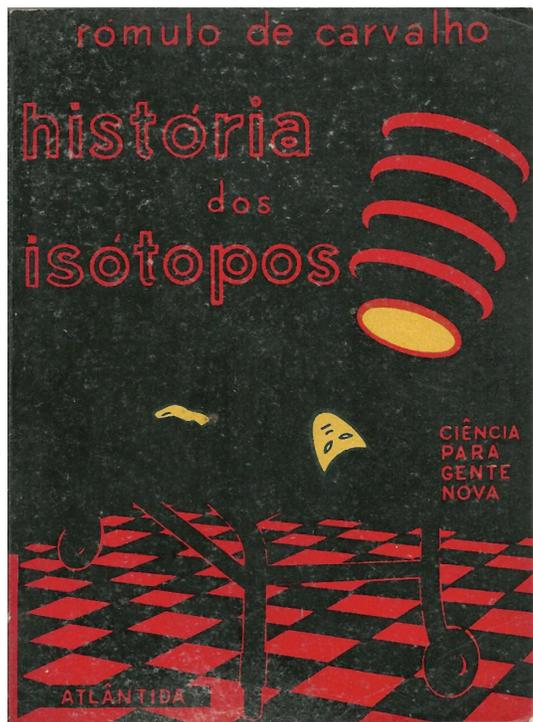


Figura 5: *História dos Isótopos*, publicado em 1962, pela coleção *Ciência para Gente Nova*..

stand you perfectly! (Compreendendo perfeitamente!) [31, p. 76].

Apesar da provável fantasia criada na descrição de situações vividas pelos cientistas, esses livros são referenciados a fontes primárias e secundárias e descrevem de forma detalhada o desdobramento de descobertas científicas. Além do mais, é de se notar que Carvalho apresentava uma constante preocupação de mostrar ao leitor que fazer ciência era algo para todos, desde que dedicação, determinação e persistência fossem utilizados. De fato, Carvalho enfatizava que “Na Ciência, como em tudo o mais, só se conseguem resultados de elevado nível com aturada persistência” [33, p. 34]. No mesmo sentido, o físico português Carlos Fiolhais disse que livros como *História da Energia Nuclear* foram muito importantes por mostrarem que a ciência moderna “é feita de construção, de curiosidade e esforço de homens e mulheres reais” [34, p. 15]. Em outra ocasião, o mesmo autor disse que esses livros revelaram a ciência com “tal frescura e elegância que teve de deixar marca maior” e, notadamente, acrescentou: “Com eles, ficamos a gostar de ciências” [35, p. 21].

Para além de seu conteúdo, talvez a principal característica desses livros seja a capacidade de Rómulo de Carvalho de se comunicar com seu leitor. Analistas de sua obra têm destacado deveras a simpli-

cidade e clareza com que Carvalho escrevia. A sua “clareza de exposição”³ é talvez sua marca principal.

Os livros da coleção *Ciência para Gente Nova* apareceram, conforme indicado anteriormente, num momento de muita repressão em Portugal, com o fechamento de universidades populares, demissão e exílio de professores universitários. Na opinião de Regina Gouveia, que trabalhou com Carvalho na década de 1970, ele escreveu esses livros talvez por “acreditar que o saber é um dos principais caminhos da cidadania e liberdade” [36, p. 127]. Um outro estudo recente [37] destaca a originalidade de seus livros, que abordavam temas fora do currículo escolar. E acrescenta, infelizmente, que “até hoje, nenhum amplo projecto similar veio a lume” [37, p. 39].

A passagem abaixo foi escrita por um filósofo e escritor que costumava trocar cartas com Carvalho. Em poucas linhas, esse filósofo oferece uma avaliação das qualidades comunicativas de Carvalho, além de sua importância educativa para o momento político vivido em Portugal. No que diz respeito aos livros da coleção *Ciência para Gente Nova*, disse:

...acho-os admiráveis pela clareza de exposição e simplicidade da linguagem e com a nítida vantagem sobre as descuidadas traduções de livros congêneres estrangeiros que por aí aparecem. (...) Vivemos num compartimento estanco e não acompanhamos, nem compreendemos o avanço acelerado e desconcertante que se processa actualmente nos povos civilizados.⁴

Se não pelo importante trabalho cívico dessa coleção, esses livros incentivaram o nascimento de uma geração de cientistas num tempo pouco frutífero para a pesquisa em Portugal. Artur Marques da Costa, ex-aluno de Carvalho e também professor de Física, disse que essa coleção “encaminhou muitos jovens estudantes para o mundo das partículas nucleares, da estrutura da matéria e das radiações” [38, p. 10]. Acredita-se que esses mesmos livros ainda hoje possuem grande poder educacional. Por exemplo, António Manuel Nunes dos

Santos, professor catedrático de história e filosofia da ciência da Universidade Nova de Lisboa, disse que tais livros “direta ou indiretamente seduziram muitos de nós a seguir carreiras científicas e podem ter hoje em dia grande impacto do público jovem” [39, p. 18].

Comentários finais

Rómulo de Carvalho é provavelmente o professor de física e química do ensino secundário de maior reconhecimento e de maior e mais diversa produção pedagógica do mundo lusófono. Muito além da coleção *Ciência para Gente Nova*, Carvalho produziu, desde o começo da década de 1940 até meados da década de 1980, um vasto número de artigos e livros para a popularização da ciência. Escreveu, ainda, diversos artigos pedagógicos, livros didáticos e um programa revolucionário (e mesmo vanguardista) de química na década de 1940 com fortes aspectos humanistas, preocupado com a idade dos alunos, a contextualização, a história e a filosofia da ciência e com conteúdo de relevância para o cotidiano [40].

Todos os poemas que foram citados acima e tantos outros estão hoje em dia facilmente acessíveis na Internet, na íntegra. Acredito que a sua utilização em aulas de ciências serve, no mínimo, para uma boa discussão sobre a veracidade da suposta separação entre as ciências e as artes, conforme já foi um dia ingenuamente sugerida [41]. Pelo valor político e educacional, pela oportunidade de se apreciar um cruzamento de saberes, a poesia de António Gedeão, escrita em língua portuguesa, poderia ser mais explorada em nossas aulas de física no Brasil.

Acredito que há pelo menos três importantes aspectos no trabalho para a popularização da ciência de Rómulo de Carvalho que merecem destaque. A primeira diz respeito ao valor transformador de obras sobre história e filosofia da ciência cuidadosamente escritas para os jovens. Estimular os jovens a lerem obras como

Rómulo de Carvalho é provavelmente o professor de física e química do ensino secundário de maior reconhecimento e de maior e mais diversa produção pedagógica do mundo lusófono

as de Carvalho deve ser uma prática constante dos professores. Essas obras influenciaram muitos a seguirem carreiras científicas e podem fazer o mesmo hoje. A segunda mensagem diz respeito à

possibilidade de produção de obras de divulgação científica de alta qualidade por autores de língua portuguesa e não nos limitarmos às traduções de livros congêneres estrangeiros. Portanto, para além da apreciação e utilização de obras estran-

geiras, traduzidas, devemos estar atentos à nossa produção científica e literária e lembrar que incentivar uma maior produção local no âmbito da história e filosofia da ciência é possível e bem-vinda. A terceira e última, já mencionada há pouco, diz respeito à suposta e infeliz separação entre as ciências e as artes. Carvalho/Gedeão é um exemplo próximo de que é possível ser um só nesses dois mundos da cultura humana.

Esse último aspecto, o da unicidade cultural dos ‘mundos’ das ciências e das artes, está intimamente relacionado a qualquer exercício pedagógico que busca

Obviamente, Carvalho não foi um ‘fruto’ da ditadura, mas uma rosa que conseguiu brotar no solo seco e infértil criado pelo árido e repressor sistema ditatorial salazarista

explorar as diversas relações que a ciência possui com qualquer atividade humana, seja ela no âmbito sociológico, econômico, ético, filosófico e mesmo artístico (música, artes plásticas, dança, poesia etc.). A educação de ciências no nível da escola secundária deveria enriquecer a visão de mundo dos estudantes, dando-lhes diferentes “filtros” facilitadores de análise e compreensão. A ciência é apenas um dos vários filtros existentes. Rómulo de Carvalho estava bem ciente disso [42].

Finalmente, não se pode deixar de avaliar a obra de Carvalho dentro de um contexto político-social que Portugal

vivia no tempo de Salazar. Do ponto de vista das artes e das ciências, a ditadura fascista salazarista causou danos gravíssimos a Portugal. Salazar desmantelou projetos educacionais que pretendiam transformar e modernizar a sociedade portuguesa, que já teria amargurado um período iluminista apenas modesto em relação a outras nações europeias [2, 3]. Apesar de não ter se manifestado publicamente como Caração e outros, a obra de Carvalho foi uma obra antifascista, libertadora, que promovia a emancipação intelectual de todos os que tiveram acesso às suas obras. Obviamente, Carvalho não foi um ‘fruto’ da ditadura, mas uma rosa que conseguiu brotar no solo seco e infértil criado pelo árido e repressor sistema ditatorial salazarista.

Referências

- [1] A. Galamba. *The Contribution of Rómulo de Carvalho to Portuguese Science Education (1934–1974): A Humanistic Project?* Tese de Doutoramento, University of Leeds, Reino Unido (2013).
- [2] M.F. Mónica, *Educação e Sociedade no Portugal de Salazar* (Editorial Presença / Gabinete de Investigações Sociais, Lisboa, 1978).
- [3] R. d. Carvalho, *História do Ensino em Portugal – Desde a Fundação da Nacionalidade Até o Fim do Regime de Salazar-Caetano* (Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1986).
- [4] G. d. Oliveira, in: *Movimento Matemático 1937–1947*, J.M. Mascarenhas e I. Perez (eds) (BMRR, Lisboa, 1997), p. 8.
- [5] E. Amaral, in: IX Congreso Dr. António Monteiro – Centenario del Nacimiento de António Monteiro, 30 de Maio a 1 de Junho, Bahia Blanca, Argentina (2007).
- [6] A. Fitas and A. Videira, *Physics in Perspective* **9**, 4 (2007).
- [7] J. Gaspar, *Gazeta de Física* **30**, 12 (2007).
- [8] I. Perez, in: *Movimento Matemático*, J.M. Mascarenhas e I. Perez (eds) (BMRR, Lisboa, 1997), p. 9-24.
- [9] J. Soares, in: *Movimento Matemático 1937–1947*, J.M. Mascarenhas e I. Perez (eds) (BMRR, Lisboa, 1997), p. 7.
- [10] R. Fernandes, *A Pedagogia Portuguesa Contemporânea* (Instituto de Cultura Portuguesa, Amadora, 1979).
- [11] A. Nóvoa, *Prospects: The Quarterly Review of Education* **24**, 501 (1994).
- [12] A. Nóvoa, *Dicionário de Educadores Portugueses* (Asa, Lisboa, 2003).
- [13] R. d. Carvalho, *Memórias* (Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2010).
- [14] B. d. J. Caração, in: *Panorama de Ciência Contemporânea, Coleção Cosmos-Gigante (Vol. I)*, B. d. J. Caração (ed) (Cosmos, Lisboa, 1947), p. 3.
- [15] J.C. d. Vascelos, *Jornal das Letras* p. 8 (1989).
- [16] M.L. Nunes, *Jornal das Letras/Educação*, p. 15 (1996).
- [17] K. Gavroglu, *HOST* **6**, 85 (2012).
- [18] A. Galamba, *Science & Education* **22**, 2659 (2013).
- [19] C. Tabernerero, I. Jiménez-Lucena and J. Molero-Mesa, *HOST* **6**, 64 (2012).
- [20] R. d. Carvalho, *O Texto Poético como Documento Social* (Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1995).
- [21] F. Guimarães, *Jornal das Letras/Educação* p. 19 (1996).
- [22] N. Nunes, in: *Pedra Filosofal: Rómulo de Carvalho e António Gedeão*, L. Corte-Real e M. Lourenço (eds) (Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, Lisboa, 2001), p. 59-61.
- [23] R. Rocha, *Expresso*, p. 100 (01994).
- [24] R.N. Rosa, *Jornal das Letras/Educação*, p. 22 (1996).
- [25] G.D.O. Martins, in: *Pedra Filosofal: Rómulo de Carvalho / António Gedeão*, L. Corte-Real e M. Lourenço (eds) (Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, Lisboa, 2001), p. 51-53.
- [26] J.M. Gago, *Jornal das Letras/Educação* p. 22 (1996).
- [27] R. d. Carvalho, *A Ciência Hermética* (Cosmos, Lisboa, 1947).
- [28] R. d. Carvalho, *Embalsamamento Egípcio* (Cosmos, Lisboa, 1948).
- [29] R.N. Rosa, *Vértice* **104**, 81 (2002).
- [30] F. Naves, *Diário de Notícias*, p. 24 (1996).
- [31] R. d. Carvalho, *História do Telefone* (Atlântida, Coimbra, 1952).
- [32] R. d. Carvalho, *História dos Balões* (Relógio d’Água, Lisboa, 1991).
- [33] R. d. Carvalho, *História dos Isótopos* (Atlântida, Coimbra, 1962).
- [34] C. Fiolhais, *Gazeta de Física* **20**, 15 (1997).
- [35] C. Fiolhais, *Jornal das Letras/Educação*, p. 21 (1996).
- [36] R. Gouveia, in: *António Gedeão / Rómulo de Carvalho: Novos Poemas Para o Homem Novo*, C. Vieira e I.R. Novo (eds) (ISMAI, Castelo da Maia, 2006), p. 125-136.
- [37] L.D. Soares, in: M. Rêgo e F. Lopes (eds) *António é o Meu Nome – Rómulo de Carvalho* (Biblioteca Nacional, Lisboa, 2006), p. 37-47.
- [38] A.M. d. Costa, *Gazeta de Física* **20**, 10 (1997).
- [39] A.M.N. Santos, *Gazeta de Física* **20**, 18 (1997).
- [40] A. Galamba, *Science & Education* **22**, 1519 (2013).
- [41] C.P. Snow, *The Two Cultures* (Cambridge University Press, Cambridge, 2002).
- [42] R. d. Carvalho, *Palestra* **1**, 20 (1958).
- [43] A. Gedeão, *Linhas de Força* (Atlântida, Coimbra, 1967).
- [44] A. Gedeão, *Obra Completa* (Relógio d’Água, Lisboa, 2007), 2ª ed.

Notas

¹No portal de vídeos Youtube é possível ver o próprio Carvalho/Gedeão recitando esse poema, acessando a URL <https://www.youtube.com/watch?v=PJTU5KM3UG4>, acessado em Fevereiro de 2018.

²Outras obras de grande importância foram os livros *Física para o Povo* e *Que é a Física* e a coleção de *Cadernos de Iniciação Científica*.

³Carta de Mário Costa de Almeida para Carvalho em Janeiro de 1958. Biblioteca Nacional, Lisboa, Espólio 40, caixa 4, pasta “Correspondência de Professores”.

⁴Carta de Fernando Pinho de Almeida para Carvalho no dia 7 de Fevereiro de 1963. Biblioteca Nacional, Lisboa, Espólio 40, caixa 4, pasta “Correspondência de Professores”.