

A OCDE e a política global de educação: o PISA como “big science” The OECD and global education policy: the PISA as big science

Vítor Rosa

Universidade Lusófona, CeiED

vitor.rosa@ulusofona.pt

Resumo

Vulgarizado, em 1961, nos Estados Unidos da América (EUA), o conceito de “big science” refere-se à investigação científica em grande escala, com orçamentos importantes, equipas numerosas, instrumentos e laboratórios de grandes dimensões, com produção de uma enorme quantidade de dados, embora muitas vezes com relevância diminuta. O artigo analisa de que forma o *Programme for International Student Assessment* (PISA), levado a cabo pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), se pode inserir nesta categoria de “big science”. Os resultados encontrados apontam para que o PISA possa ser considerado o primeiro programa que se insere nesta forma de fazer ciência.

Palavras-chave: *Big Science; OCDE; PISA.*

Abstract

Widespread in 1961 in the United States of America (USA), the term “big science” refers to large-scale scientific research, substantial budget resources, large teams, large-scale instruments and laboratories, and the capability of producing colossal amounts of data. Using a qualitative research methodology, based on documentary and bibliographical analysis, this paper focuses on the Program for International Student Assessment (PISA), carried out by the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), since we have assumed that, due to its “configurations”, it falls into the “big science” category. The results we found suggest that PISA can be considered the first program that fits into this way of doing science.

Keywords: *Big Science; OECD; PISA.*

Introdução

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) tem por missão promover políticas que favoreçam a prosperidade, a igualdade de oportunidades e o bem-estar de todos. Apoia-se numa experiência de mais de sessenta anos e de conhecimentos, tendo em vista auxiliar na preparação das sociedades de amanhã. Em estreita colaboração com os poderes públicos, os atores económicos e os representantes da sociedade civil, esta Organização procura estabelecer normas internacionais e propõe soluções fundadas sobre dados: melhoria das performances económicas, criação de emprego, promoção de sistemas educativos eficazes, luta contra a invasão fiscal internacional, entre outros.

A avaliação é considerada uma alavanca para melhorar a qualidade da educação. Nesse sentido, os países da OCDE (mas não só) procuram formas de melhorar os seus sistemas escolares e os rendimentos escolares dos estudantes. A avaliação tornou-se uma questão-chave para os governos (Charbonnier & Gouédard, 2020).

Desenvolvido pela OCDE, o *Programme for International Student Assessment* (PISA) foi concebido para avaliar se os alunos de 15 anos conseguem mobilizar as suas competências de

Leitura, de Matemática ou de Ciências na resolução de situações relacionadas com o quotidiano. Também é avaliada, de forma optativa, a resolução colaborativa de problemas e a literacia financeira. Não se trata, portanto, de saber se são capazes de reproduzir os conhecimentos adquiridos nessas áreas. Os testes do PISA são elaborados tendo por base um quadro de referência comum a todos os países. As aplicações dos testes ocorrem em ciclos trienais e em cada ciclo é avaliada com maior profundidade uma das áreas das literacias avaliadas: Leitura (2000, 2009, 2018); Matemática (2003, 2012); Ciências (2006, 2015); Resolução Colaborativa de Problemas (2015).¹ Portugal tem participado em todos os ciclos PISA (de 2000 a 2018). Os alunos são selecionados através de um processo de amostragem em duas fases. Na primeira fase, é constituída uma amostra aleatória estratificada de escolas. Na segunda fase, são identificados, nas escolas selecionadas, todos os alunos elegíveis para a realização dos testes (os alunos que têm 15 anos e que frequentam, pelo menos, o 7.º ano de escolaridade). Ulteriormente, o consórcio internacional seleciona aleatoriamente os alunos em cada escola participante.

O PISA foi concebido para fornecer três grandes tipos de indicadores: os “indicadores de base”, que dizem respeito ao perfil geral das competências dos alunos nos domínios avaliados; os “indicadores contextuais”, que mostram em que é que as competências estão ligadas a diferentes variáveis demográficas, sociais, económicas, educativas, descrevendo os alunos, os estabelecimentos escolares e os sistemas educativos; os “indicadores de série temporal”, que, graças à periodicidade da recolha de informação, mostram a evolução dos níveis de competências e a evolução das suas ligações com os contextos. Com o apuramento de dados, a OCDE formula recomendações (de equidade, de qualidade e de eficiência), com base nas boas práticas dos países que ficam no topo do “ranking” PISA. O objetivo é ajudar e apoiar os países que participam na melhoria dos seus sistemas de ensino. Desta forma, parece indiscutível que a OCDE se transformou de um coletor de informação em um produtor de dados sobre os sistemas educativos, ocupando o PISA um lugar cimeiro neste processo (Lingard, 2016). O reconhecimento, em função da legitimidade técnica que a produção desses dados lhe confere, tem reforçado a sua capacidade de recomendação e de influência política (Felouzis & Hanhart, 2011; Breakspear, 2012; Teodoro, 2001, 2020; Teodoro & Lopo, 2021). Ao disponibilizar os dados recolhidos através do PISA, a OCDE promove os “fatores de produção” (numa lógica de industrialização): professores, equipamentos, edifícios, produção de diplomas, etc. Os dados permitem um retrato da “matéria-prima”: os alunos, os

¹ Sobre a abrangência dos domínios de literacia, tema que não detalharemos neste trabalho, ver OCDE (2017, p. 1).

estabelecimentos de ensino, os conteúdos, os métodos, as técnicas pedagógicas, os professores e os encarregados de educação.

Neste artigo procuraremos analisar se o PISA, pelas suas especificidades de megaprojeto internacional, pela quantidade de dados estatísticos produzidos, pela participação de várias organizações, pela mobilização de recursos humanos e financeiros, etc., se insere na chamada “big science”, cujo conceito surge em 1961, nos Estados Unidos da América (EUA).

Ele encontra-se na linha de continuidade de outros trabalhos desenvolvidos sobre os *international large-scale assessment* (ILSA) em Portugal (Rosa, Maia, Mascarenhas & Teodoro, 2020; Rosa, 2020, 2021).

Objetivos e enquadramento metodológico

Com o surgimento e a revolução dos “big data” (grande quantidade de dados), os cientistas sociais são confrontados com novos desafios, procurando encontrar a melhor forma de compreender os fenómenos e as abordagens conceituais e metodológicas que podem ser usadas (Aldowah, Al-Samarráie & Fauzi, 2019; Baradwaj & Pal, 2011; Bastin & Tubaro, 2018; Robertson, 2019; Williamson, 2017).

Nesta investigação, recorreremos à metodologia de investigação qualitativa, baseada na análise documental e bibliográfica (artigos científicos, relatórios, estatísticas, imprensa, entrevistas, imagens, entre outros). Temos presente que cada uma dessas técnicas de recolha de dados apresenta as suas forças e fragilidades. Em ciências sociais, a utilização dos dados qualitativos está associada aos diferentes paradigmas que tentam desenvolver uma visão da realidade social (Moreira, 1994). A pesquisa qualitativa produz e analisa dados descritivos, tais como as palavras escritas ou ditas e o comportamento observável das pessoas. Ela remete-nos para um método de pesquisa interessada pelo sentido da observação de um fenómeno social (De Ketele & Roegiers, 1993). Nesse sentido, procura-se tratar dados dificilmente quantificáveis, mas não se rejeita os números e as estatísticas. Na análise documental procurámos ter em atenção alguns critérios: a autenticidade, a credibilidade, a representatividade e a significação. Esta pesquisa documental, qualitativa e quantitativa, manifestou-se adequada para o nosso objeto de estudo. De referir também que o presente artigo se inscreve no contexto de um estudo mais alargado, de tipo qualitativo e quantitativo, sobre o PISA (e de outros estudos internacionais) em Portugal. Procuramos demonstrar que este inquérito internacional se enquadra no que se designa por “big science”. Procuraremos refletir sobre este megaprojeto internacional e a enorme quantidade de dados (“big data”), que

gera num processo configuracional (Elias, 1993), isto é, em que os atores envolvidos neste inquérito internacional estão cada vez mais interdependentes uns dos outros. A noção de “configuração”, para Elias (1993), implica a interdependência dos indivíduos e integra também uma teoria do poder, mas que não é atributo daqueles que o detêm, mas o produto de uma interdependência específica que confere a um ator social a capacidade de fazer qualquer coisa a um outro (o poder como uma relação entre os indivíduos, muitas vezes assimétrico, contingente e dialético). Dito de outro modo, o poder não é uma propriedade (algo que um indivíduo mais forte possui para dominação do mais fraco). Ele é uma particularidade de todas as relações humanas. O conhecimento anunciado na ação pública é visto como um produto, mais ou menos durável de interdependências, determinando os locutores legítimos a invocarem o PISA como um conteúdo socialmente aceitável.

Estas configurações podem ter quatro dimensões, que são uma fonte de interdependência possível entre os atores do debate público:

- 1) a dimensão política (a atualidade política educativa);
- 2) a dimensão institucional (as características institucionais dos atores, das organizações e do debate público);
- 3) a dimensão profissional (os interesses, as identidades e os modos de legitimação dos grupos profissionais envolvidos);
- 4) a dimensão cognitiva (o estado dos conhecimentos atuais, as tradições académicas, as fontes e as conceções de avaliação dos atores).

Segundo Ducret (2011), o conceito de “configuração” assume, atualmente, o equivalente ao de “rede social”, e os sociólogos procuram esclarecer as formas e a duração ou extensão do fenómeno.

As configurações da “big science”

A revisão da literatura aponta que a vulgarização da expressão “big science” é atribuída a um artigo publicado na revista “Science”, em 1961, pelo físico nuclear americano Alvin Martin Weinberd (1915-2006), então diretor do Laboratório Nacional de Oak Ridge, nos EUA. Intitulado “Impact of Large-Scale Science on the United States”, este artigo foi uma resposta ao discurso de despedida (“farewell speech”) de Dwight David Eisenhower (1890-1969), no qual o presidente dos EUA (de 1953 a 1961) alertava para os perigos do complexo industrial-militar e da potencial submissão dos investigadores às dotações financeiras atribuídas pelos Governos. O artigo descreve a “big science” como parte da economia política da ciência

decorrente da Segunda Guerra Mundial (1939-1945), com o desenvolvimento do radar e da fabricação da bomba atômica. Na opinião de Weinberd (1961), a “big science” não era a saída ideal para a história das ciências. Afirmava que as astronómicas somas de dinheiro gasto na investigação sobre a energia física tinham pouco valor para a contribuição do desenvolvimento humano.

Pouco tempo depois da publicação do artigo de Weinberd, o físico inglês Derek de Solla Price (1922-1983), considerado o pai da cienciometria (ramo da sociologia das ciências e das ciências da informação), e com considerável aptidão para a matemática e para a ciência (Turner, 2003), promoveu quatro palestras, durante duas semanas, em junho de 1962, no Brookhaven National Laboratory, Nova Iorque, que foram depois publicadas em livro, “Little Science, Big Science... and Beyond” (1963). O livro descreve a transição histórica e sociológica da “pequena ciência” e da “grande ciência” e as diferenças qualitativas entre as duas.¹ O livro teve um grande impacto e viria a inspirar novas perspetivas sobre a ciência em larga escala e noutros domínios (Turner, 2003). A “big science” não consegue sobreviver em isolamento da não ciência e de outras esferas da sociedade. Para Galison e Hevly (1992, p. 17), ela tornou-se uma “entidade económica, política e sociológica por direito próprio”, existindo diferenças culturais na produção da mesma.

O conceito evoluiu desde então. Ele incarna o acelerador de partículas, as redes de telescópios e de outros observatórios da Órbita (os novos telescópios, quer à superfície da Terra, quer no espaço, permitem observar o Universo em fases mais precoces do seu desenvolvimento), com os seus instrumentos colossais, os grandes laboratórios que se encontram sob a tutela dos Estados e que interrogam sobre a origem do Universo e estimulam a investigação, nomeadamente da física e da astronomia (Nye, 1996). Como referem Josephson e Klanovicz (2018),

A big science e a tecnologia de pesquisa em química aplicada, em agronomia, em hidreletricidade, em projetos de bombas atômicas, na exploração genômica tornou-se paradigma de pesquisa no século XX. Se num momento, cientistas tenderam a trabalhar sozinhos em pequenos laboratórios que eram autofinanciados em grupos íntimos de universidades e ocasionalmente projetos de pequena escala em conexão com academias de ciência que foram estabelecidas na virada do século XVIII para o XIX, então, por volta dos anos 1920, eles passaram a fazer parte de grupos mais amplos de especialistas, o que refletiu a aglomeração de interesses de governo, da engenharia, do mundo financeiro e científico e, frequentemente, de novos interesses e organizações (p. 150).

¹ Turner (2003) sublinha que, no momento em que Price escreveu o livro, estava em curso uma mudança de paradigma segundo os sociólogos da ciência. Merton (1938, 1942, 1957) já assinalava o interesse emergente do estatuto científico, o reconhecimento das descobertas científicas, as prioridades científicas e a ciência e as tecnologias.

A atividade científica e os investimentos materiais modificam profundamente as condições do esforço na investigação e colocam problemas logísticos, técnicos, financeiros de uma grande amplitude, e, conseqüentemente, políticos. Um dos aspetos mais relevantes desta “big science”, no âmbito da ciência moderna, é que concentrou os recursos em poucos, mas grandes centros de investigação, em oposição ao tradicional laboratório moderno, com pouco equipamento tecnológico, de trabalho individual e geograficamente disseminado (Echeverría, 2003). A “big science” pressupõe as seguintes características: orçamentos importantes, equipas numerosas, instrumentos e laboratórios de grandes dimensões (Galison & Hevley, 1992; Bourn, 2007; Gastro & Oppelt, 2018). Neste sentido, e seguindo uma perspetiva eliasiana, não se pode pensar a “big science” sem a inserir numa rede social.

Na procura constante de conhecimento, desde a Segunda Guerra Mundial que os políticos e a sociedade em geral concordam em suportar faraónicos projetos científicos, apesar dos seus exorbitantes custos. A “big science” faz sonhar. Alimenta o desejo de conhecimento e demonstra a habilidade para questionar o mundo nos seus extremos. Como referem Gastro e Oppelt (2018),

O conhecimento e a tecnologia desenvolvido(a)s dentro das grandes instalações científicas não promovem apenas a nossa compreensão do universo, mas também geram novas classes de produtos e de serviços que emergem nos mercados e que mudam as vidas (p. 1).

A Figura 1 ilustra a “big science” e as suas interligações entre o global e o local e o desenvolvimento humano.

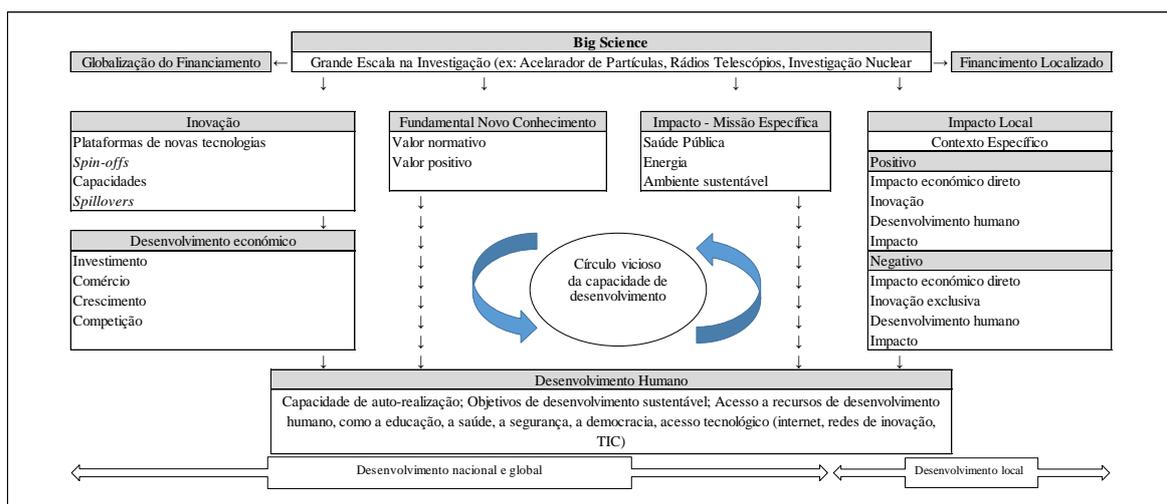


Figura 1 - A “big science” e o desenvolvimento humano (em abstrato)

Fonte: Adaptado de Gastro e Oppelt (2018, p. 3).

Acredita-se que a “big science”, num mundo global, é necessária, não apenas por uma questão de prestígio nacional, mas para resolver problemas que individualmente não se consegue. Só com esta dimensão se consegue responder aos desafios do nosso tempo. Josephson e Klanovicz (2018) sublinham que as grandes instituições adquiriram um grande poder e autoridade. E, tal como discutiu Alvin Weinberg, as grandes empresas de investigação científicas

Aprenderam a expandir projetos nucleares e os seus focos de atuação, com o objetivo de manter os seus programas com bons financiamentos a partir de promessas de resultados cruciais para a defesa nacional, para a saúde pública, para a inovação industrial, para a medicina e para a agricultura (Josephson & Klanovicz, 2018, pp. 166-167).

Na análise da receção em Portugal do conceito “big science”, verifica-se que ele teve impacto a partir de 1980¹.

O PISA como “big science”

Desde os anos 1960 que a OCDE tem vindo a influenciar as políticas públicas de educação dos países membros, e de outros parceiros (Lemos, 2014; Nóvoa, 1992; Teodoro, 2020; Teodoro & Lopo, 2021). Neste sentido, tem sido relevante no exercício do “soft power” sobre os diversos sistemas educativos nacionais, por forma a se cumprirem “boas práticas” internacionais. Na verdade, sob autorização dos Governos, realiza uma “acreditação simbólica” dos sistemas de educação, nomeadamente com o PISA. “O poder simbólico da OCDE, enquanto agência transnacional de acreditação da educação, não deve ser subestimado” (Gorur, Sellar & Steiner-Khamsi, 2019, p. 2). Esta organização intergovernamental assume uma missão importante na gestão da globalização, esforçando-se por compreender os mecanismos, de explicar e de analisar os seus efeitos, formulando recomendações políticas (Domingos, Neves, Tinoca, Viseu & Henriques, 2018; Teodoro, 2019). Para o efeito, dispõe de diversos instrumentos: estudos comparativos, como o PISA, a negociação de instrumentos políticos, como a Convenção Anti-Corrupção, entre outros.

O Programa PISA, desenvolvido em 2000, é um amplo inquérito internacional de avaliação dos sistemas educativos levado a cabo todos os três anos em vários países (países membros da OCDE e os países parceiros). Na perspetiva da OCDE (2010), ele representa um

¹ Em Portugal, num universo de dezoito revistas académicas (total de 832 números, publicados entre 1963 e 2018), com arbitragem científica, da área das ciências sociais, abertas à publicação de trabalhos de elaboração teórica ou investigação aplicada sobre educação, treze das quais editadas por centros de investigação e/ou instituições do ensino superior universitário e cinco editadas por escolas/instituições do ensino superior politécnico, verifica-se que o conceito de “big science” teve impacto a partir de 1980.

compromisso em “monitorizar os resultados dos sistemas educacionais”, fornecendo bases de diálogo “sobre políticas e para a colaboração na definição e implementação de metas educacionais e de formas inovadoras que reflitam os julgamentos sobre as competências que são relevantes para a vida adulta” (p. 3). Neste desafio que é a implementação da monitorização dos resultados das escolas e dos alunos, identificando os problemas, Schleicher (2018) refere que

A nossa meta com o PISA não foi o de se criar uma responsabilidade de cima para baixo, mas ajudar as escolas e os formuladores de políticas a mudar e a olhar de baixo para cima dentro da burocracia, aproximando-se do professor, da escola e do país (p. 18).

Os testes, concebidos como independentes de todo o programa escolar, incidem sobre o que a OCDE identifica como a “bagagem” necessária de conhecimentos e competências para enfrentar a vida do quotidiano, independentemente do lugar que se ocupa na sociedade. Com este programa, a OCDE (2012) tem como principal objetivo melhorar os sistemas escolares, numa perspetiva de “better skills, better jobs, better lives”. A implementação internacional (megaprojeto) do PISA corresponde, assim, às “Grandes Decisões”.

Na “sociedade de consumo” (Baudrillard, 1970), o PISA é um produto “vendável”, pois o número de países e regiões participantes tem vindo a aumentar. Podemos mesmo dizer que é um “Grande Negócio”. Os países interessados em participar no PISA contactam o secretariado da OCDE e o Comité de Direção do PISA aprova ou rejeita a sua adesão mediante certos critérios. Os países devem possuir a capacidade técnica necessária para administrar uma avaliação internacional e de serem capazes de suportar os custos da sua participação. Devem aderir dois anos antes do início do inquérito. Cada país voluntário é chamado para financiar o estudo. São contribuições diretas, por intermédio dos Governos de cada país.

Um estudo internacional desta envergadura envolve milhões de euros. Esta informação não é muito transparente e não existem muitos estudos ou relatórios técnicos sobre o assunto. A participação financeira é anual e ronda, em média, os 150 mil euros para os membros desta organização. Para os não membros, os valores anuais são de 45 mil euros. Os custos são variáveis de acordo com vários fatores: a dimensão da população, o número de línguas usadas e a natureza do sistema político. Um pequeno país despender cerca de 75 mil euros por ano, um país médio cerca de 300 mil por ano e um país grande pode despender duas ou três vezes mais.

Se tomarmos como referência os relatórios técnicos do PISA (de 2000 a 2018), é possível verificar que fornece nomes e afiliações de centenas de organizações e pessoas envolvidas apenas no funcionamento central e internacional do PISA: comités políticos e de especialistas de vários tipos. Por outro lado, há centenas de pessoas nas equipas nacionais do PISA e as pessoas que empregam para codificação dos testes e de outros trabalhos. Dezenas de milhares de diretores e professores também estão envolvidos e, claro, os mais de meio milhão de estudantes que fazem o teste. Enquanto projeto político e normativo, o PISA mobiliza centenas de organizações (públicas e privadas) e de profissionais ligados a diferentes áreas do conhecimento. Relativamente ao Consórcio PISA, podemos constatar que ele tem vindo a crescer nas várias edições: de 4 organizações (em 2000) passou para 11 (em 2018), com uma clara preponderância dos EUA e da Austrália. Em 2018, o PISA contou com a participação da empresa *Pearson*. Nesse enfoque, é interessante destacar que três grandes organizações, a *Australian Council for Educational Research* (ACER), a *Improving Lives Through Research* (WESTAT) e a *Educational National Services* (ETS), a primeira da Austrália e as duas últimas dos EUA, controlaram a produção do teste PISA de 2000 a 2018. No que diz respeito ao *Grupo Consultivo do PISA*, de 2000 a 2018, verifica-se que está concentrado em 10 países, com destaque para os EUA, a Holanda e a Austrália.

Os relatórios produzidos são volumosos e têm vários autores. A informação disponibilizada é densa (metodologia, recolha de informação, análise de dados, resultados, etc.), a que se junta a enorme quantidade de dados estatísticos disponibilizados no *web site* do PISA. Cada país ou região participante produz ainda vários relatórios nacionais, *newsletters*, comunicados políticos e outros suportes. Os produtos (relatórios) PISA são coloridos, muito bem escritos, com mensagens simples, conclusões e recomendações. A apresentação de vídeos e dados interativos estão também disponíveis, muitas vezes em cooperação com fornecedores comerciais. Um parceiro chave neste processo é a *Pearson Inc.*, que integrou o Consórcio PISA em 2015 e teve um papel importante no quadro de referência do PISA 2018 (Sjøberg, 2018). De sublinhar também que o PISA gera uma “Big Agenda”: 1) promove a realização de missões científicas e a cooperação internacional (seminários, encontros, reuniões, etc.); 2) cria postos de trabalho e ajuda na manutenção de organizações; 3) promove operações de gestão (pagamentos); 4) cria um impacto social (quando os dados são divulgados); 5) alimenta a produção científica e a propriedade intelectual.

Pela sua dimensão e complexidade, pela enorme quantidade de dados produzidos, pelo financiamento governamental, pela mobilização de grandes instituições (privadas e públicas),

pela federação de vários países e regiões, pelos recursos humanos envolvidos, etc., podemos considerar o PISA como um programa que se pode inserir no que é definido como “big science”. Como salientou Sjøberg (2018), o PISA

É uma grande empresa multinacional. De certa forma, pode ser comparado ao que é conhecido como *Big Science* na pesquisa científica moderna. Como a NASA e o CERN, o PISA envolve milhares de pessoas de várias nações, com vários contratados externos e equipas nacionais (p. 189).

A OCDE, através do PISA, tem emergido como um “ministério global da educação”, promovendo os seus currículos e os sistemas padronizados de avaliação (Sjøberg, 2017). A “big science”, que por definição parece dizer respeito a projetos raros e únicos, tornou-se parte da “ciência normal” (Jacob & Hallonsten, 2012; Hallonsten, 2016; Baneke, 2020).

O PISA e os seus efeitos nas políticas de educação

Os dados do PISA provocam alguns constrangimentos a determinados países sobre as políticas educativas levadas a cabo, como foi o caso, por exemplo, da França e da Alemanha, em 2000.¹ Foi o chamado “PISA Shocks” (Mons & Pons, 2013; Jakupec & Meier, 2015). Alguns autores duvidam da capacidade do PISA em trazer soluções às dificuldades sentidas no sistema escolar (Mons & Pons, 2013). Nesse sentido, questionam a fiabilidade deste instrumento internacional e os seus resultados. Insiste-se sobre os enviesamentos metodológicos do inquérito que dificultam o “score” nacional (origem anglo-saxónica dos itens, uso de conceitos e instrumentos pouco familiares nos sistemas de ensino, a evolução das competências, a presença de questões de escolha múltipla nos testes, as características da amostragem, a abstenção dos alunos nas respostas, as questões não compreensíveis, os modos de recolha dos dados relativos à profissão dos pais, as diferentes culturas, a seleção dos alunos, etc.).

Na perspetiva de Jakupec e Meier (2015), ao alinhar-se os resultados do PISA com o mercado laboral e a empregabilidade, dado que o PISA não avalia as matérias dadas nas disciplinas, mas as competências no âmbito das literacias, estão a criar uma falácia, pois depende-se que os indicadores apresentados são reais para a vida e para as situações do

¹ No caso da França, os responsáveis políticos da direita amparam-se progressivamente deste instrumento internacional de avaliação dos alunos para legitimarem as mudanças que estavam em curso, sobretudo a partir de 2006, com a preparação das eleições presidenciais em 2007, insistindo sobre os fatores de sucesso das comparações internacionais, a qualidade dos professores, a sua liberdade pedagógica ou a autonomia dos estabelecimentos de ensino. Os sindicatos de professores foram incitados a reagir, logo a se formarem ao PISA (pelos leituras, seminários ou conferências de especialistas), para melhor apresentarem as suas posições oficiais (Mons & Pons, 2013). Relativamente à Alemanha, os meios de comunicação social falavam de uma “bildungskatastrophe” (Jakupec & Meier, 2015).

mundo laboral. Apesar das críticas, o posicionamento dos representantes da OCDE vai-se ajustando, com os dos técnicos, explicando o sentido dos dados obtidos e prevendo soluções políticas.

O sucesso do PISA deve-se, na perspetiva de Mons e Pons (2013, p. 16), à sua “riqueza técnica” e à sua “plasticidade axiológica”, que podem ser mobilizadas tanto pelas “polícias neoliberais”, como pelas “sociais-democratas”, permitindo uma grande diversidade de usos e apropriações, conferindo a este instrumento um carácter “auto-cumulativo” e “centrípeto”. Argumentos de ordem diferente podem, eficazmente, “colar-se” a uma parte das conclusões do inquérito internacional, conferindo-lhe uma centralidade e uma forte visibilidade.

Conclusão

No decurso dos anos 1960 e 1970 muitos países da OCDE reformaram o conteúdo e os métodos do seu ensino. Ao longo dos anos 80 a orientação foi para se dar resposta às necessidades da sociedade, do reconhecimento das dificuldades económicas e dos problemas sociais. Nos anos 1990 promovem-se projetos de indicadores (*Indicators of Education Systems - INE*, por exemplo) para monitorização da qualidade das aprendizagens e sistemas educativos. Os assuntos que são atualmente abordados nos relatórios que a OCDE vai produzindo recaem sobre a descida das taxas de natalidade, da evolução e alteração da estrutura familiar, do envelhecimento demográfico, da participação das mulheres no mercado de trabalho, das migrações, da multiculturalidade, do progresso tecnológico, etc. A educação, como referido anteriormente, também faz parte das suas preocupações e para isso tem vindo a implementar vários projetos. Um megaprojeto, que podemos inserir na “big science”, chama-se PISA e foi criado em 2000, procurando comparar (“o tronco comum”), internacionalmente vários domínios de literacia, tendo como público-alvo os alunos de 15 anos de idade. Com base nos resultados, a OCDE faz recomendações para se melhorar os sistemas de ensino. O programa PISA é visto pelos decisores políticos e as organizações internacionais como uma ferramenta de comparação dos sistemas escolares, revelador dos pontos fortes e dos pontos fracos. A mediatização e instrumentalização dos resultados contribuem, igualmente, para fazer do PISA um vetor de competição internacional, cuja manifestação mais sintomática reside na classificação dos países segundo as suas performances médias.

A condução do programa PISA é submetida a um “caderno de encargos” complicado. A recolha e o tratamento de dados devem responder a uma lista de *standards* muito exigente relativamente à amostragem, à elaboração, à tradução e à correção dos itens, às condições de

envio dos testes e à gestão dos dados, por forma a evitar a fraude. Um dos *standards* mais importantes é, nomeadamente, a taxa de resposta mínima exigida. Como todos os dados dos inquéritos, os do PISA são, inevitavelmente imperfeitos, sobretudo quando se baseia em amostragem e números estimados. Os contextos histórico e cultural raramente são integrados na análise dos resultados. Os grandes inquéritos internacionais, designadamente o PISA, procuram fornecer as evidências para a ação política governativa e remetem para segundo plano a contextualização dos processos de aprendizagem. Se o PISA não permite estabelecer uma relação direta de causa-efeito entre as práticas e políticas educativas dos vários países e os resultados dos alunos, os seus resultados ganharam presença no debate público, em especial nos meios de comunicação social. Eles servem para “esgrimir” argumentos, propostas e medidas de política educativa. Pelas suas características (megaprojeto, financiamento, participação internacional de países e especialistas, grande quantidade de dados produzidos, articulação interdisciplinar entre diferentes campos de conhecimento, pelo número de pessoas envolvidas, etc.), o PISA insere-se na chamada “big science”. Se a “big science” não ocorre sem resistência e críticas, o mesmo se passa com o PISA. A mudança de escala da ciência requer que os cientistas alinhem e/ou “configurem” (na terminologia de Elias, 1993) as suas atividades com elementos mais amplos da sociedade. Os investigadores da ciência larga escala atraem (in)conscientemente os recursos das suas sociedades.

Os resultados encontrados apontam que o PISA se apresenta como um programa deveras expressivo nesta forma de fazer ciência, no campo das ciências sociais e humanas. A realização do referido inquérito global envolve cada vez mais países e a *fortiori* mais instituições, atores sociais e mais produtos educacionais consumíveis em programas nacionais.

Agradecimentos

Este trabalho foi financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) [PTDC/CED-EDG/30084/2017].

Referências

- Aldowah, H., Al-Samarraie, H., & Fauzi, W. (2019). Educational data mining and learning analytics for 21st century higher education: a review and synthesis. *Journal Telematics and Informatics*, 37, 13-49.
- Baneke, D. (2020). Let's not talk about science: the normalization of big science and the moral economy of modern astronomy. *Science, Technology, & Human Values*, 45(1), 164-194. <https://doi.org/10.1177/0162243919846600>

- Baradwaj, B., & Pal, S. (2011). Mining Educational Data to Analyze Students' Performance. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA)*, 6(2), 63-69.
- Bastin, G., & Tubaro, P. (2018). Le moment big data des sciences sociales. *Presses de Sciences Po – Revue française de sociologie*, 59, 375-394.
- Baudrillard, J. (1970). *La société de consommation : ses mythes, ses structures*. S.G.PP.
- Bourn, J. (2007). *Big Science: Public investment in large scientific facilities*. National Audit Office.
- Breakspear, S. (2012). *The policy impact of PISA: an exploration of the normative effects of international benchmarking in school system performance*. OECD Publications.
- Charbonnier, E., & Gouédard (2020). Les réformes à l'horizon 2030 dans les pays de l'OCDE. *Revue internationale d'éducation de Sèvres*, 83, 131-141. <https://doi.org/10.4000/ries.9382>
- De Ketele, J.-M., & Roegiers, X. (1993). *Metodologia da recolha de dados: fundamentos dos métodos de observações, de questionários, de entrevistas e de estudos de documentos* (trad.: Carlos Aboim de Brito). Instituto Piaget.
- Domingos, F. (Coord.), Neves, C., Tinoca, L., Viseu, S., & Henriques, S. (2018). *Políticas educativas e desempenho de Portugal no PISA (2000-2015)*. Instituto de Educação.
- Ducret, A. (2011). Le concept de « configuration » et ses implications empiriques : Elias avec et contre Weber. *SociologieS [en ligne]*, *La recherche en actes*. <https://doi.org/10.4000/sociologies.3459>
- Echeverría, J. (2003). *La revolución tecnocientífica*. Fondo de Cultura Económica de España.
- Elias, N. (1993). *Qu'est-ce que la sociologie?*. Agora Pocket.
- Felouzis, G., & Hanhart, S. (dir.) (2011). *Gouverner l'éducation par les nombres ? Usages, débats et controverses*. De Boeck.
- Galison, P., & Hevly, B. (1992). *Big science: the growth of large-scale research*. Stanford University Press.
- Gastro, M., & Oppelt, T. (2018). Big science and human development – what is the connection?. *South African Journal of Science*, 114 (11/12). <https://doi.org/10.17159/sajs.2018/5182>
- Gorur, R., Sellar, S., & Steiner-Khamsi, G. (2019). Big data and even bigger consequences. In R. Gorur, S. Sellar, & G. Steiner-Khamsi (eds.), *Comparative methodology in the era of big data and global networks* (pp. 1-9). Routledge.
- Hallonsten, O. (2016). *Big Science transformed: science, politics and organization in Europe and the United States*. Palgrave Macmillan.

- Jacob, M., & Hallonsten, O. (2012). The persistence of big science and megascience in research and innovation policy. *Science and Public Policy*, 39(4), 411-415.
- Jakupec, V., & Meier, B. (2015). PISA-shock, after shocks and misconceptions. *Leibniz Online*, 17, 1-11.
- Josephson, P., & Klanovicz, J. (2018). Big Science e Tecnologia no século XX. *Fronteiras: Revista Catarinense de História*, 27, 149-168. <https://doi.org/10.36661/2238-9717.2016n27.8051>.
- Lemos, V. (2014). *A influência da OCDE nas políticas públicas de educação em Portugal*. Almedina.
- Lingard, B. (2016). PISA: Fundamentações para participar e acolhimento político. *Educação & Sociedade*, 136(37), 609-627.
- Merton, R. (1938). *Science, technology and society in seventeenth century England*. Saint Catherine Press.
- Merton, R. (1942). Science and technology in a democratic order. *Journal of Legal and Political Sociology*, 1, 115-126.
- Merton, R. (1957). Priorities in scientific discovery. *American Sociological Review*, 22, 635-659.
- Mons, N., & Pons, X. (2013). Pourquoi n'y a-t-il pas eu de « choc PISA » en France ? Sociologie de la réception d'une enquête internationale (2001-2008). *Revue française de pédagogie*, 182, 8-18.
- Moreira, C. (1994). *Planeamento e estratégias da investigação social*. ISCSP.
- Nóvoa, A. (Coord.) (1992). *Os professores e a sua formação*. Publicação Dom Quixote.
- Nye, M. (1996). *Before big science: the pursuit of modern chemistry and physics 1800-1840*. Harvard University Press.
- OCDE (2010). *The high cost of low educational performance: the long-run economic impact of improving PISA outcomes*. OCDE Publications.
- OCDE (2012). *Better Skills, Better Jobs, Better Lives: a strategic approach to skills policies*. OCDE Publications.
- OCDE (2017). *PISA 2015 Assessment and analytical framework: Science, reading, mathematics, financial literacy and collaborative problem solving (revised edition)*. OECD Publishing.
- Price, D. S. (1963). *Little science, Big science... and Beyond*. Columbia University Press.
- Robertson, S. (2019). Comparing platforms and the new value economy in the academy?, in Radhika Gorur, Sam Sellar, & Gita Steiner-Khamsi (eds.), *Comparative methodology in the era of big data and global networks* (pp. 169-186). Routledge.
- Rosa, V. (2020). A participação de Portugal no estudo ICILS. *EDUSER: revista de educação*, 12(2), 1-16. <http://dx.doi.org/10.34620/eduser.v12i2.144>

- Rosa, V. (2021). Avaliação em larga escala: a participação de Portugal no TIMSS, PIRLS e ICILS. *EDUSER: revista de educação*, 13(1), 23-40.
<http://dx.doi.org/10.34620/eduser.v13i1.148>
- Rosa, V., Maia, J., Mascarenhas, D., & Teodoro, A. (2020). PISA, TIMSS e PIRLS em Portugal: análise comparativa. *Revista Portuguesa de Educação*, 33(1), 94-120.
<https://doi.org/10.21814/rpe.18380>
- Schleicher, A. (2018). *World Class: How to build a 21st-century school system, Strong Performers and Successful Reformers in Education*. OECD Publishing.
- Sjøberg, S. (2017). PISA as a Challenge for Science Education: Inherent Problems and Problematic Results from a Global Assessment Regime. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 17(1), 327-363.
- Sjøberg, S. (2018). The power and paradoxes of PISA: Should Inquiry-Based Science Education be sacrificed to climb on the rankings?. *NorDiNa - Nordic Studies in Science Education*, 14(2), 186-202.
- Teodoro, A., & Lopo, T. T. (2021). The OECD again: legitimization of a new vocationalism in the educational policies in Portugal (1979–1993). *Paedagogica Historica*.
<https://doi.org/10.1080/00309230.2021.1941143>
- Teodoro, A. (2001). *A construção política da educação: Estado, mudança social e políticas educativas no Portugal contemporâneo*. Edições Afrontamento.
- Teodoro, A. (2019). The end of isolationism: examining the OCDE influence in Portuguese education policies, 1955-1974. *Paedagogica Historica: International Journal of the History of Education*, 1-14. <https://doi.org/10.1080/00309230.2019.1606022>
- Teodoro, A. (2020). *Contesting the Global Development of Sustainable and Inclusive Education. Education Reform and the Challenges of Neoliberal Globalization*. Routledge.
- Turner, J. (2003). Little book, big book: before and after little science, big science: a review article, Part I. *Journal of Librarianship and Information Science*, 32(2), 115-125.
- Weinberg, A. (1961). Impact of large-scale science on the United States. *Science*, 134, 161-164.
- Williamson, B. (2017). *Big Data in Education: the digital future of learning, policy and practice*. Sage Publications.