

PARTE I

DOCÊNCIA EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA: POLÍTICAS E PROCESSOS FORMATIVOS

CAPÍTULO 1

A EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL um olhar para os cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, Química, Física e Matemática

FERNANDA VILHENA MAFRA BAZON¹

DANIELE LOZANO²

A EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL: BREVE INTRODUÇÃO

A educação superior no Brasil, especialmente a pública, tem sido alvo de ataques sistematizados dos governos desde 2015, com os cortes de verbas, e a partir de 2019, com a desmoralização da produção científica nesse nível educacional e dos docentes que atuam nessas instituições. Com base no cenário atual, temos como objetivo neste capítulo discutir a evolução dos indicadores sociais da educação superior entre 2007 e 2017, focando nos cursos de formação de professores da área de ciências e matemática. Entendemos que é importante o estudo dos dados desse nível de ensino como um todo, entretanto estamos focando na formação de professores da área de ciências e matemática com vistas a mostrar a importância da discussão sobre a temática em um momento no qual a produção científica está sob ataque (que compreende os cortes/contingenciamento já citados e também a desmoralização de professores e alunos das universidades públicas), e que discussões que considerávamos superadas no ambiente acadêmico, como o criacionismo *versus* a evolução ou a comprovação do formato esférico da terra, vêm ganhando força.

Historicamente, o ensino superior no Brasil teve início tardio se comparado à Europa ou mesmo à América Latina, dado que as suas primeiras instituições datam do início do século XIX, com a vinda da família real portuguesa em 1808. Segundo Neves e Martins,

no final do Império (1889) o país contava com somente seis escolas superiores voltadas para a formação de

1 DCNME/PPGE dCM UFSCar *campus* Araras. Contato: fernandavmb@ufscar.br.

2 DCNME/PPGE dCM UFSCar *campus* Araras. Contato: lz.dani@ufscar.com.

juristas, médicos e engenheiros. Em 1900, não existiam mais que 24 escolas de ensino superior; três décadas depois o sistema contava com uma centena de instituições, sendo que várias delas foram criadas pelo setor privado, principalmente pela iniciativa confessional católica. Até o início da década de 1930, o sistema de ensino superior era constituído por um conjunto de escolas isoladas, de cunho profissionalizante, divorciado da investigação científica e que absorvia aproximadamente 30 mil estudantes. A atividade de pesquisa era realizada nos institutos de pesquisa, que, em geral, não possuíam laços acadêmicos com o sistema de ensino superior existente.³

As primeiras universidades surgiram na década de 1930, com destaque para a Universidade de São Paulo (USP). Entre a década de 1940 e 1960 houve grande ampliação destas, sendo criadas 18 Instituições de Ensino Superior (IES) públicas e 10 privadas, apresentando, em 1960, aproximadamente 93 mil estudantes na rede pública.⁴

Em 1964, com a instalação do regime militar que perdurou até 1985, houve relativa expansão das IES, sendo que Cunha⁵ destaca a existência de pressão das camadas médias urbanas para a ampliação das vagas nas universidades, mobilizando intenso movimento estudantil. Nesse período destaca-se a reforma universitária de 1968 por meio da Lei 5.540/1968, que modificou a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) de 1961. A reforma foi elaborada por meio de um Grupo de Trabalho criado pelo Decreto 62.937 em julho de 1968. Durante todo o tempo, o grupo trabalhou pautado na missão que o artigo 1º do decreto instituiu, no qual os membros deveriam “estudar a reforma da Universidade brasileira, visando à sua eficiência, modernização, flexibilidade administrativa e formação de recursos humanos de alto nível para o desenvolvimento do País”.⁶

Parte importante e fundamental da reforma universitária estava na composição de seu corpo docente, devendo ser considerada a indissolubilidade entre ensino e pesquisa. Para tanto, era imprescindível que a maioria dos docentes da universidade fosse de professor efetivo e com dedicação exclusiva a essas ativi-

3 Neves e Martins (2014, p. 96).

4 Id. *ibid.*

5 Cunha (1988).

6 Brasil (1968, p. 117).

dades. Assim, os docentes universitários (exclusivos ou parcialmente exclusivos) passaram a agrupar-se sob a organização de departamentos e não mais em sistema de cátedras, como funcionava até o momento. A organização do departamento frente ao sistema de cátedras deveria ser mais ampla, visando a programação e a atribuição dos docentes referentes às suas atividades de ensino e pesquisa.⁷

O documento produzido pelo Grupo de Trabalho sofreu diversas modificações ao ser sancionado pelo governo, já que a reforma precisava atender a exigências contraditórias:

[...] de um lado, a demanda dos jovens estudantes ou postulantes a estudantes universitários e dos professores que reivindicavam a abolição da cátedra, a autonomia universitária e mais verbas e mais vagas para desenvolver pesquisas e ampliar o raio de ação da universidade; de outro lado, a demanda dos grupos ligados ao regime instalado com o golpe militar de 1964 que buscavam vincular mais fortemente o ensino superior aos mecanismos de mercado e ao projeto político de modernização em consonância com os requerimentos do capitalismo internacional.⁸

Apesar da aprovação da organização por departamentos e da indissociabilidade entre pesquisa e ensino, a autonomia universitária buscada pelo primeiro grupo foi amplamente cerceada pelo governo e a expansão das vagas ocorreu pela abertura excessiva de instituições privadas isoladas, via autorização do Conselho Federal de Educação. Essas escolas isoladas, por sua vez, organizaram-se predominantemente como empresas lucrativas e não se interessaram em se transformar em universidades, pois a margem de manobra e o arbítrio das mantenedoras “era muito maior sob o regime das instituições isoladas”.⁹

Esse panorama se manteve até a promulgação da Constituição Federal de 1988, quando a aprovação da autonomia universitária se tornou norma e as instituições isoladas buscaram se transformar em universidades para aumentar sua margem de manobra, já que a autonomia passou a ser um direito constitucional.

7 Id. *ibid.*

8 Saviani (2016, p. 29).

9 Id. *ibid.*, p. 30.

Essa corrida se traduziu em pressões de todo tipo junto ao Conselho Federal de Educação, o que culminou no fechamento desse órgão por motivo de corrupção no final de 1994. Nesse momento, porém, já haviam se multiplicado rapidamente as instituições formalmente nomeadas como universidades destituídas, no entanto, do espírito universitário.¹⁰

Pensando na história mais recente, o período de 1997 a 2016 foi analisado por Canziani, e seu relatório expõe que o sistema de ensino superior teve uma evolução expressiva, atestando que o número de instituições aumentou em 167% no total e 40% na esfera pública, sendo 91% na rede federal e 66% na estadual. Apesar dessa expansão significativa na dependência administrativa federal, o ensino privado ainda é predominante nesse nível no país, representando 77% do total de IES em 1997 e passando para 88% em 2015. Entre essas instituições há o predomínio do modelo de faculdade em detrimento das universidades, e precisamos destacar duas questões: “o crescimento da quantidade de centros universitários [...], que passou de 91 em 1997 para 166 em 2016, quase todos privados; e o surgimento, a partir de 2008, dos institutos federais, que reuniram escolas técnicas e agrotécnicas e passaram também a ofertar educação superior”.¹¹

Os governos do Partido dos Trabalhadores (PT), desde seu início em 2003, foram marcados pela busca da expansão da educação superior, tendo por base a baixa taxa de escolaridade líquida (30%) mostrada no Plano Nacional de Educação de 2001. As políticas expressavam dupla intenção: manter o crescimento absoluto das IES, que tinham como predominante a esfera privada, e, simultaneamente, redirecionar parcialmente os instrumentos existentes em prol do segmento federal.¹² Nesse sentido, duas ações foram importantes: o Programa Universidade para Todos (PROUNI), de 2005, que oferece bolsas integrais e parciais em IES privadas, e o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), de 2008, que além da criação de novas universidades e da expansão das já existentes também criou os institutos federais citados anteriormente.

A política de expansão extensiva e intensiva do segmento federal do governo Lula tinha por objetivo reduzir

10 Id. *ibid.*, p. 31.

11 Canziani (2018, p. 30).

12 Carvalho (2014, p. 216).

as distâncias geográficas e as desigualdades da educação superior em termos regionais [...]. O programa de governo materializou-se em ação concreta, à medida que as universidades federais abriram novos campi no interior dos estados no âmbito dos projetos de expansão pactuados com o MEC por intermédio do REUNI. Além disso, criaram-se novas universidades federais, todas em cidades interioranas.¹³

Outra ação importante foi a criação das políticas de cotas, que buscam contemplar o ingresso de estudantes negros com renda baixa e provenientes de escolas públicas. Essa ação atinge as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) e passou a ser obrigatória em 2012 com a Lei 12.711, sendo que antes disso as instituições poderiam estabelecer suas políticas de ações afirmativas como considerassem mais adequado.

SISTEMA DE MASSA E POLÍTICAS NEOLIBERAIS NA EDUCAÇÃO SUPERIOR

A preocupação com a expansão do número de IES e do acesso a elas caracteriza, como discutido por Trow,¹⁴ a busca pela evolução de um “sistema de elite” para o “sistema de massa” e, posteriormente, para o “sistema de acesso universal”. Para delimitar cada um dos sistemas, analisa-se a taxa de crescimento de matrícula, o tamanho do sistema e das instituições e a proporção de pessoas entre 18 e 24 anos matriculadas nesse nível. O volume de matrículas é o fator determinante para a passagem de um sistema para o outro, sendo que a taxa de até 15% de matrículas de pessoas entre 18 e 24 anos caracteriza um sistema de elite, entre 16% e 50%, um sistema de massa, e mais que 50%, um sistema de acesso universal.

Gomes e Moraes¹⁵ afirmam que se analisarmos a taxa de matrículas líquida (de alunos entre 18 e 24 anos), o ensino superior no Brasil seria considerado como de elite; entretanto, sabendo que mais de 30% da população ingressa nesse nível com grande distorção série/idade, os autores buscaram analisar por meio da taxa de matrícula bruta. Considerando essa taxa, o país migra para o sistema de massa em 2003, quando atinge 16,6% da população brasileira ingressando no ensino superior. O início da transição para o sistema de massa ocorreu nos

13 Id. *ibid.*, p. 222.

14 Trow (2005).

15 Gomes e Moraes (2012).

governos de Fernando Henrique Cardoso (FHC), principalmente com a ampliação das matrículas na rede privada, e teve continuidade nos governos do PT, que, apesar de ter expandido a rede pública, manteve o crescimento de matrículas também na esfera privada.

Além disso, conforme apontado por Leher,¹⁶ apesar da ampliação expressiva proporcionada pelo REUNI, os recursos orçamentários não cresceram na mesma proporção, o que trouxe o problema da precarização da implantação da expansão. Gomes e Moraes afirmam que o REUNI aprofundou

a precarização das condições de trabalho e das estruturas físicas das universidades, além de estimular a criação de novas universidades em moldes fragmentados, do ponto de vista organizativo e também pedagógico, como modelo de multicampi e a formação intensiva em nível tecnológico, como nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.¹⁷

Esses aspectos estão de acordo com o modelo econômico vigente no país e em grande parte do mundo – o neoliberalismo. Para Harvey, esse modelo

é em primeiro lugar uma teoria das práticas político-econômicas que propõe que o bem-estar humano pode ser melhor promovido liberando-se as liberdades e capacidades empreendedoras individuais no âmbito de uma estrutura institucional caracterizada por sólidos direitos à propriedade privada, livres mercados e livre-comércio. O papel do Estado é criar e preservar uma estrutura institucional apropriada a estas práticas; o Estado tem de garantir, por exemplo, a qualidade e a integridade do dinheiro. [...] As intervenções do Estado nos mercados (uma vez criados) devem ser mantidas num nível mínimo, porque, de acordo com a teoria, o Estado possivelmente, não possui informações suficientes para entender devidamente os sinais do mercado (preços) e porque poderosos grupos de interesse vão inevitavelmente dis-

16 Leher (2010).

17 Costa e Goulart ([2018] 2022, p. 400).

torcer e viciar as intervenções do Estado (particularmente nas democracias) em seu próprio benefício.¹⁸

Um fator destacado por Canziani¹⁹ é que na esfera pública, tendo 1997 como ano inicial de análise, a quantidade de matrículas dobrou apenas em 2011 (1,6 milhão de matrículas) e, após esse ano, houve crescimento residual de aproximadamente 17%. Em contraste, na rede privada as matrículas dobraram em 2002 (2,4 milhões de matrículas), sendo que em 2016 elas chegaram quase a dobrar novamente.

Notamos então que, no ensino superior, há um predomínio bastante destacado da rede privada em relação à rede pública, que será melhor discutido posteriormente. Essa constatação está em consonância com o conceito de capitalismo acadêmico discutido por Slaughter e Leslie,²⁰ mostrando que as políticas neoliberais tendem a restringir os recursos públicos investidos nas universidades, forçando-as a procurarem fontes alternativas para se manterem, ou seja, esse cenário faz com que o Estado destine um orçamento mais enxuto para as instituições públicas, estimulando-as a buscarem recursos privados, ao mesmo tempo que investe na rede particular por meio do financiamento estudantil. Surgem então novos processos que ligam universidade, Estado e mercado e que favorecem o discurso do que seria o “conhecimento útil”, isto é, aquele que pode ser imediatamente utilizado pelo setor privado de forma a impulsionar o mercado. Esse conceito pode ser visto com muita clareza no Programa Future-se, divulgado pelo Ministério da Educação (MEC) em 2019, que propõe a diversificação das fontes de recursos para as universidades federais por meio das parcerias público-privadas e da instalação de Organizações Sociais (OS) para a gestão financeira.

Cabe ressaltar que apesar de o capitalismo acadêmico ser predominante e visível no governo brasileiro que se iniciou em 2019, ele já estava presente desde muito antes e permaneceu em voga durante os governos do PT. Esse apontamento é importante para entendermos que mesmo com os atuais riscos de desmonte das IES públicas, a perspectiva neoliberal afetou as políticas de todos os governos brasileiros desde a redemocratização, incluindo os 13 anos de governo de um partido que é entendido como de esquerda.

Desde 1995, com o Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado (PDRAE), a orientação é a redução de gastos públicos, sendo uma das características a diferenciação entre atividades exclusivas e não exclusivas do Estado, em

18 Harvey (2012, p. 12).

19 Canziani (2018).

20 Slaughter e Leslie (2001).

que a educação está enquadrada nas não exclusivas. Em 1996, a LDB também seguiu características do neoliberalismo e modificou a estrutura do ensino superior no país. Uma das consequências disso foi a diversificação das IES, aumentando o número de faculdades isoladas, centros universitários e faculdades integradas, sendo que a autonomia universitária favoreceu a expansão do ensino privado no país em decorrência da abertura de cursos sem a prévia autorização do MEC. Na esfera pública, a autonomia foi restrita à autorização, ao incentivo e, posteriormente, à obrigatoriedade de estabelecer parcerias público-privadas.²¹

Cabe então discutirmos que modelo de universidade estamos defendendo. Sguissardi afirma que com a crise dos estados de bem-estar social e a redução de investimento estatal na área social, a educação passa pelo dilema de ser um bem público ou privado mercantil, o que afeta o ensino superior. Nesse contexto, o Banco Mundial (BM), em 2000, passa a defender de forma exaustiva o maior retorno de investimentos na educação básica do que no ensino superior, que objetivava

induzir os países em desenvolvimento a investirem seus poucos recursos públicos prioritariamente na educação primária e, posteriormente, na educação secundária, ao mesmo tempo em que recomendava a diminuição dos investimentos públicos na educação superior e a diversificação de suas fontes de recurso.²²

Não precisamos de muito para constatar que essa tese do BM foi incorporada na agenda política, sendo levada ao extremo no governo que teve início no Brasil em 2019. Apesar de ser uma completa falácia, tendo em vista as responsabilidades constitucionais definidas na LDB pelos níveis de ensino, esse discurso ganha grande repercussão no cotidiano, forçando cada vez mais a educação superior para um modelo de universidade de ensino.

Sguissardi²³ demonstra que as políticas neoliberais favorecem a expansão desse modelo universitário em detrimento do modelo humboldtiano (universidade de pesquisa), que traria a concretização da premissa constitucional de indissociabilidade entre ensino-pesquisa-extensão no ensino superior.

Por fim, concordamos com Leher:

21 Leher (2010).

22 Sguissardi (2005, p. 198).

23 Id. (2006).

O discurso dominante sustentava que a implementação de uma lógica empresarial na educação seria benéfica para a efetiva democratização do acesso à educação no Brasil devido a uma suposta eficiência maior do setor empresarial. Essa crença acabou sendo abraçada inclusive por forças que outrora defendiam a tese de que a educação é um direito que só pode ser universal na esfera pública (tal como o Partido dos Trabalhadores e a Central Única dos Trabalhadores). O fato é que os lucros do setor cresceram, as matrículas se expandiram, mas não ao ponto de alterar significativamente o percentual de jovens brasileiros no ensino superior.²⁴

OS CURSOS DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E A EDUCAÇÃO SUPERIOR

A formação de professores no Brasil passou por diversos períodos e normativas que variaram desde uma aprendizagem “na prática”, pelo modelo mútuo, à criação de escolas normais e, mais recentemente, à determinação legal na LDB de 1996 de que a formação deveria ocorrer em cursos superiores. Atualmente, os professores se formam para atuar na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental nos cursos de pedagogia e para atuar no segundo ciclo do ensino fundamental e ensino médio nas licenciaturas divididas nas diferentes áreas.

Apesar de, legalmente, esses cursos não seguirem mais o modelo “3+1” – três anos de formação disciplinar e um ano de formação pedagógica –, conforme discutido por Gatti,²⁵ as licenciaturas ainda apresentam uma fragmentação no seu currículo quando pensamos nas disciplinas voltadas ao conteúdo específico e às práticas pedagógicas.

A profissão docente no Brasil e também na América Latina tem sido desvalorizada em decorrência tanto das condições de trabalho quanto das políticas salariais da área,²⁶ e esse fator pode influenciar na oferta e na busca por cursos de licenciatura e na inserção dos recém-formados no mercado de trabalho. Sendo

24 El discurso dominante sostuvo que la implementación de una lógica empresarial en la educación sería benéfica para la democratización efectiva del acceso a la educación en Brasil, por la supuesta mayor eficiencia del sector empresarial. Esta creencia acabó siendo abrazada incluso por fuerzas que otrora defendieron la tesis de que la educación es un derecho que solamente puede ser universal en la esfera pública (tales como El Partido de los Trabajadores y la Central Única de los Trabajadores). El hecho es que las ganancias del sector crecieron, las matrículas se expandieron, pero no al punto de alterar significativamente el porcentaje de los jóvenes brasileños en la educación superior (LEHER, 2010, p. 50, tradução livre).

25 Gatti (2010).

26 Id. *ibid.*, Vaillant (2006).

assim, a partir das Sinopses Estatísticas do Censo da Educação Superior disponibilizadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), analisamos a evolução das matrículas e cursos de licenciatura no país entre 2007 e 2017, tanto no âmbito público quanto no privado.

A Tabela 1 se refere às matrículas em cursos de graduação presenciais, e observamos que a quantidade delas aumentou no período investigado, apresentando percentual de aproximadamente 34% em dez anos. Esse valor representa o total de matrículas em todos os cursos de graduação apresentados nas sinopses estatísticas, e podemos notar que a maior porcentagem de aumento ocorreu nas instituições públicas, com percentual de 51%, enquanto nas instituições particulares a taxa foi de aproximadamente 28%. Entretanto, quando analisamos a quantidade de matrículas em cada ano em instituições particulares e públicas, em relação ao total das matrículas nos cursos de graduação desses anos, constatamos que as instituições particulares concentram mais de 71% das matrículas. Ou seja, ao analisarmos os dez anos, verificamos que as instituições públicas contribuíram mais para o aumento geral de matrículas, porém esse aumento não foi capaz de superar o índice de matrículas em instituições particulares. Considerando a diferença entre universidade de ensino e universidade de pesquisa discutida por Sguissardi,²⁷ é notória a predominância de uma formação privada/mercantil que tem maior compromisso com o atendimento às necessidades do mercado de trabalho do que com a execução de pesquisas e a produção de conhecimento científico que possam contribuir para o desenvolvimento social.

Tabela 1 Número de matrículas em cursos de graduação presenciais.

	Ano			
	2007	2010	2013	2017
Todos os cursos de graduação	4.880.381	5.449.120	6.152.405	6.529.681
Cursos em instituições públicas	1.240.968	1.461.696	1.777.974	1.879.784
Cursos em instituições particulares	3.639.413	3.987.424	4.374.431	4.649.897
Cursos de licenciatura (total)	860.513	923.510	922.185	847.842
Licenciaturas em instituições particulares	499.093	469.469	422.128	355.348
Licenciaturas em instituições públicas	361.420	454.041	500.057	492.494
Licenciaturas em instituições federais	121.197	218.709	261.185	283.689

Fonte: elaboração própria com base nas Sinopses Estatísticas do Censo da Educação Superior (INEP).

Quando nos debruçamos sobre os dados das licenciaturas em comparação com o total de matrículas em todos os cursos de graduação, as matrículas nas li-

²⁷ Sguissardi (2005, 2006).

cenciaturas têm percentual de aproximadamente 18% em 2007, 17% em 2010, 15% em 2013 e 13% em 2017, ou seja, ocorre a diminuição ano a ano da taxa de matrículas nos cursos de formação de professores, sendo constatada a diminuição de 1,5% no período de dez anos. Ao calcularmos a razão entre o número de matrículas em cursos de licenciatura em relação ao total de cursos de graduação em instituições públicas e particulares, averiguamos que nas públicas a porcentagem é de 29% em 2007, 31% em 2010, 28% em 2013 e 26% em 2017, enquanto nas particulares obtemos aproximadamente 14% em 2007, 12% em 2010, 10% em 2013 e 8% em 2017. Decerto, a partir desses dados, podemos destacar a desvalorização da carreira docente no cenário atual, que é agravada quando analisamos os cursos presenciais em instituições privadas.

Voltando-nos para os dados somente dos cursos de licenciatura, podemos destacar a inversão da concentração do número de matrículas, que era de aproximadamente 58% nas instituições particulares e 42% nas públicas em 2007, passando para uma relação inversa em 2017, isto é, após dez anos as instituições públicas detêm 58% das matrículas nos cursos de formação de professores e isso porque entre 2007 e 2017 pode-se facilmente observar queda de 29% no total de matrículas nas licenciaturas em instituições particulares e aumento de 36% nas instituições públicas. Esses dados podem estar relacionados ao crescimento dos cursos de educação a distância no país, entretanto não temos como afirmar isso de forma comprobatória a partir das Sinopses Estatísticas do Censo da Educação Superior.

Outro fator que pode explicar o grande aumento de matrículas das licenciaturas em âmbito público é o REUNI, que teve como diretriz a “redução das taxas de evasão, ocupação de vagas ociosas e aumento de vagas de ingresso, especialmente no período noturno”.²⁸ Trevizan²⁹ pressupunha que as universidades federais, ao aderirem ao programa, comprometeriam-se com a implantação de cursos noturnos e de licenciatura. Dessa forma, notamos o forte impacto das instituições federais no aumento das matrículas nesses cursos em instituições públicas, visto que no período de dez anos conseguiu aumentar em 134% as matrículas nas licenciaturas. Analisando quanto representam as matrículas em cursos de licenciatura nas IFES em relação às instituições públicas, evidenciamos o aumento, ano a ano, da quantidade de matrículas nessa dependência administrativa, passando de 33,5% no ano de 2007 para 57,6% em 2017. Esse movimento também é observado quando comparamos a quantidade de matrículas em cursos de licenciatura nas IFES com o total de matrículas nesses cursos, passando de

28 Brasil (2007).

29 Trevizan (2014).

14% em 2007 para 33% em 2017. Esses dados demonstram o impacto que o REUNI teve na formação docente.

Cabe ressaltar novamente que esses dados, analisados conjuntamente, permitem-nos constatar que embora o REUNI tenha impactado fortemente nas instituições federais, principalmente nos cursos de licenciatura, as matrículas nas instituições públicas correspondem a um percentual muito baixo em relação às instituições particulares, que notadamente não têm investido em cursos presenciais de formação de professores, conforme dados dispostos na Tabela 1.

Assim, as informações analisadas até o momento mostram a priorização do modelo privado/mercantil no ensino superior por meio da implantação das políticas neoliberais. Sobre isso, Sguissardi afirma que apesar de a rede privada concentrar a maioria das matrículas totais, “mais de 90% da pesquisa produzida no país – mormente a básica –, mais de 80% dos mestres e 90% dos doutores titulados são fruto do investimento público e da atividade científico-acadêmica das universidades públicas”.³⁰

Tendo em vista o objetivo deste capítulo, analisaremos a seguir os dados do Censo da Educação Superior sobre as licenciaturas da área de ciências e matemática. Esclarecemos que os cursos analisados formam professores tanto para as séries finais do ensino fundamental (Licenciatura em Biologia, Ciências e Matemática) quanto para o ensino médio (Licenciatura em Biologia, Física, Matemática e Química). Catrib, por meio do Censo dos Profissionais do Magistério realizado pelo INEP em 2003, constatou que

a disciplina que mais possui professores é a Língua Portuguesa ou Literatura da Língua Portuguesa, chegando a um total de 183.310 docentes. Destes professores, 164.712 atuam na rede pública e 18.598 na rede privada. Em sequência vêm as disciplinas de Matemática (155.747), História (131.451), Geografia (126.074), Ciências (93.697), Língua Inglesa (76.160), Educação Física (61.847), Biologia (32.446), Física (31.175) e, por fim, Química (29.281). [...] Nessa perspectiva, pode-se entender que a atividade profissional do docente da educação básica centra-se em Língua Portuguesa e Matemática, cujas formações de professores têm dado ênfase a esse campo em detrimento de disciplinas como

30 Sguissardi (2005, p. 193).

Física, Biologia e Química, que carecem de recursos humanos qualificados.³¹

Sobre a demanda por professores no Brasil, Ristoff³² verificou que as disciplinas de Física e Química têm o menor índice de formandos, entretanto Matemática é a que possui maior déficit e demanda entre licenciados. Apesar dos dados do Censo de 2003 e de Ristoff serem relativamente antigos, nota-se a importância de realizarmos estudos sobre essa questão para compreendermos e averiguarmos a situação atual desses cursos.

Na Tabela 2, apresentamos a quantidade dos cursos de Licenciatura em Biologia, Ciências, Física, Matemática e Química na modalidade presencial.

Tabela 2 Quantidade de cursos de licenciatura na modalidade presencial.

Ano		Cursos				
		Biologia	Ciências	Física	Matemática	Química
2007	Total	366	199	130	564	148
	Público	189	146	84	270	86
	Privado	177	53	46	294	62
2010	Total	597	171	222	609	295
	Público	301	140	178	355	207
	Privado	296	31	44	254	88
2013	Total	637	158	261	592	345
	Público	347	146	229	376	263
	Privado	290	12	32	216	82
2017	Total	589	91	245	518	309
	Público	342	86	217	358	250
	Privado	247	5	28	160	59

Fonte: elaboração própria com base nas Sinopses Estatísticas do Censo da Educação Superior (INEP).

Inicialmente, podemos destacar em relação à oferta de cursos que a Licenciatura em Matemática teve a maior quantidade nos anos de 2007 e 2010, sendo posteriormente substituída pela Licenciatura em Biologia em 2013 e 2017. Em relação aos cursos com menor oferta, vemos a Licenciatura em Física em 2007 e a Licenciatura em Ciências nos demais anos.

Notamos uma diminuição significativa na oferta da Licenciatura em Ciências, passando de 199 cursos em 2007 para 91 em 2017, redução de 54%. Outro curso que teve a oferta diminuída foi o de Matemática, com redução de 8%. Os

31 Catrib (2008, p. 14).

32 Ristoff (2008).

outros três cursos tiveram aumento na oferta, apresentando percentuais de aproximadamente 61% na Licenciatura em Biologia, 88% na Licenciatura em Física e 109% na Licenciatura em Química, o que vai de encontro com a demanda identificada por Ristoff e com a implantação do REUNI em 2008.

Na comparação entre a oferta de cursos presenciais em instituições públicas e privadas, notamos que apenas no ano de 2007 o curso de Licenciatura em Matemática teve maior quantidade nas instituições particulares. Em relação aos demais anos e cursos, a oferta dessas licenciaturas em instituições públicas representa a maior porcentagem em relação ao total.

Licenciatura em Biologia foi o único que apresentou percentual de aumento em instituições particulares entre os anos de 2007 e 2017, com índice de aproximadamente 39,5%. Os percentuais de diminuição da oferta de cursos em instituições particulares no período de dez anos são de 90,6% em Ciências, 39% em Física, 45,6% em Matemática e 4,8% em Química. No que se refere às instituições públicas, o único curso que apresentou diminuição de oferta foi o de Ciências, com índice de queda de 41% entre 2007 e 2017. Os demais vislumbraram aumento de oferta em 81% em Biologia, 158% em Física, 32,6% em Matemática e 190,7% em Química no mesmo período, novamente mostrando o possível impacto do REUNI. Tendo em vista esse programa de expansão, na Tabela 3 apresentamos os dados das instituições federais.

Tabela 3 Quantidade de cursos de licenciatura na modalidade presencial em instituições federais.

Curso	Ano			
	2007	2010	2013	2017
Biologia	79	140	161	174
Ciências	18	51	55	48
Física	53	115	140	153
Matemática	117	172	192	197
Química	44	125	157	175

Fonte: elaboração própria com base nas Sínteses Estatísticas do Censo da Educação Superior (INEP).

Embora a Tabela 2 nos mostre a diminuição na oferta de cursos presenciais em Licenciatura em Ciências tanto em instituições públicas como particulares, podemos verificar, pela Tabela 3, que essa diminuição nos anos de 2010 e 2013 correspondeu a instituições estaduais e municipais na esfera pública, pois em IFES a oferta apresentou aumento, tendo declínio apenas em 2017.

O considerável aumento observado entre os anos de 2007 e 2017 na oferta das licenciaturas em Biologia, Física e Química na Tabela 2 também pode ser ve-

rificado nos dados dispostos na Tabela 3, com os percentuais de 120%, 188,7% e 297,7% respectivamente, no período de dez anos. O curso de Licenciatura em Matemática também apresentou aumento nessas instituições, passando a contar com a oferta de 68% a mais.

Na Tabela 4 estão os dados de matrículas nos cursos dessas licenciaturas nos anos estudados.

Tabela 4 Número de matrículas em cursos presenciais de licenciatura.

Ano		Curso				
		Biologia	Ciências	Física	Matemática	Química
2007	Total	49.755	20.803	12.212	59.017	15.183
	Público	21.328	12.830	9.886	31.921	10.614
	Privado	28.427	7.973	2.326	27.096	4.569
2010	Total	77.818	11.793	19.505	59.464	29.233
	Público	40.388	9.457	17.832	42.442	21.626
	Privado	37.430	2.336	1.673	17.022	7.607
2013	Total	69.429	12.697	20.580	57.541	31.307
	Público	45.495	12.041	19.671	44.839	26.614
	Privado	23.934	656	909	12.702	4.693
2017	Total	63.181	9.544	22.754	52.609	31.577
	Público	48.381	9.258	21.829	44.654	28.466
	Privado	14.800	286	925	7.955	3.111

Fonte: elaboração própria com base nas Sinopses Estatísticas do Censo da Educação Superior (INEP).

Analisando as matrículas conjuntamente com os dados de oferta desses cursos, notamos que a Licenciatura em Matemática é a que tem maior número de matrículas em 2007, porém, em 2010, apesar de esse curso apresentar a maior oferta, ele não representa mais a maior quantidade de matrículas, posição que passou a ser ocupada pela Licenciatura em Biologia. O curso de Licenciatura em Física era aquele com menor número em oferta no ano de 2007, e também é o que apresenta o menor número de matrículas, posição que passou a ser ocupada pela em Ciências, provavelmente pela diminuição da oferta deste curso.

Ao compararmos as matrículas em instituições públicas e privadas, o curso de Licenciatura em Biologia recebe, em 2007, a maioria das matrículas em instituições privadas, havendo inversão nos outros anos analisados, nos quais as instituições públicas ficaram com a maior porcentagem. Nos outros quatro cursos, as porcentagens de matrículas em todos os anos são maiores em instituições públicas em relação às privadas, o que corrobora os dados de oferta dos cursos.

De maneira geral, no que se refere ao total de matrículas, verificamos que no período de 2007 a 2017 os cursos de Licenciatura em Biologia, Física e Química apresentaram aumento na quantidade de matrículas com percentuais de 27%, 86% e 108%, respectivamente, e as licenciaturas em Ciências e Matemática, diminuição, com percentual de queda de 54% e 11%.

Averiguando os dados das instituições particulares, observamos que todos os cursos investigados apresentaram diminuição na quantidade de matrículas no período de dez anos, e mesmo alguns deles, como o curso de Licenciatura em Química, que apresentaram aumento em um dos anos (2007 para 2010), depois tiveram o percentual de matrículas reduzido, ficando em 2017 com valor bem abaixo do de 2007. No que se refere às instituições públicas, a relação é inversa, visto que em todos os cursos investigados, exceto o de Licenciatura em Ciências, a quantidade de matrículas aumentou no período de 2007 a 2017, apresentando percentuais de 127% na Licenciatura em Biologia, 121% em Física, 65% em Matemática e 168% em Química.

Tabela 5 Número de matrículas das licenciaturas na modalidade presencial em instituições federais.

Curso	Ano			
	2007	2010	2013	2017
Biologia	6.843	19.238	24.691	28.608
Ciências	1.849	4.753	7.893	7.277
Física	6.120	12.007	14.118	16.301
Matemática	10.736	20.294	24.535	25.984
Química	4.765	13.894	18.122	21.204

Fonte: elaboração própria com base nas Sinopses Estatísticas do Censo da Educação Superior (INEP).

Os dados dispostos na Tabela 5 demonstram que a porcentagem de matrículas em nível federal entre 2007 e 2017 apresentou percentual de aumento acima de 100% em todas as licenciaturas investigadas, o que é evidente ao considerarmos os dados da Tabela 3 referentes à oferta desses cursos nessa dependência administrativa.

Analisando os dados da Tabela 5 conjuntamente com os da Tabela 4, constatamos que nas instituições federais o número de matrículas em todos os cursos investigados aumentou, mesmo na Licenciatura em Ciências, o que indica que a diminuição constatada na rede pública na Tabela 4 refere-se à menor quantidade de matrículas em instituições municipais e estaduais, pois nas IFES, embora haja uma pequena queda de 2013 para 2017, o valor de 2017 representa aumento de 293,6% em relação à quantidade de matrículas nesse curso no ano de 2007.

O curso com maior percentual no número de matrículas no período de dez anos foi o de Licenciatura em Química, que apresentou aumento de 345%. Considerando que esse curso também foi o que obteve maior porcentagem de aumento em oferta (298%), como apresentado na Tabela 3, é plausível ser também o que apresenta a maior quantidade de matrículas, o que condiz tanto com a implantação do REUNI quanto com os dados de demanda dessa área apresentados por Ristoff.³³

Para finalizar a discussão, apresentaremos a seguir os dados dos concluintes nos cursos de licenciatura analisados.

Tabela 6 Número de concluintes em cursos presenciais de licenciatura.

Ano		Curso				
		Biologia	Ciências	Física	Matemática	Química
2007	Total	7.674	4.225	1.342	9.663	1.733
	Público	3.143	2.740	882	4.068	977
	Privado	4.531	1.485	460	5.595	756
2010	Total	13.822	11.024	1.751	9.056	3.573
	Público	5.384	10.561	1.382	4.837	2.020
	Privado	8.438	463	369	4.219	1.553
2013	Total	10.941	1.330	1.507	6.600	3.008
	Público	5.522	1.189	1.384	3.889	2.021
	Privado	5.419	141	123	2.711	987
2017	Total	10.081	1.429	1.981	7.032	3.369
	Público	6.563	1.361	1.858	5.165	2.686
	Privado	3.518	68	123	1.867	683

Fonte: elaboração própria com base nas Sinopses Estatísticas do Censo da Educação Superior (INEP).

Inicialmente, evidenciamos por meio dos dados da Tabela 6 que o curso de Licenciatura em Matemática é o que apresenta o maior número de concluintes no ano de 2007, e nos anos seguintes passa a ser o curso de Licenciatura em Biologia.

Dado interessante é o do número total de concluintes do curso de Licenciatura em Ciências, que em 2010 apresentou aumento de 161% em relação a 2007, depois decresceu no ano de 2013, com percentual de queda de 88% em comparação com 2010, crescendo novamente 7% entre 2013 e 2017. Podemos evidenciar que esses dados ocorrem em decorrência das instituições públicas, pois se analisarmos apenas as instituições particulares, o número de concluintes apresenta declínio em todos os anos e percentual de 95% a menos no período de dez

33 Id. ibid.

anos, o que é justificado pela diminuição tanto da oferta desses cursos, averiguada na Tabela 2, como do número de matrículas disposto na Tabela 4.

Considerando o período de dez anos, evidenciamos na Tabela 2 a diminuição da oferta dos cursos de licenciatura em instituições particulares, exceto o de Biologia, e na Tabela 4 a diminuição do número de matrículas em todos os cursos nesse período nas instituições de ensino. Naturalmente, pode-se vislumbrar na Tabela 6 a diminuição na quantidade de concluintes dos cursos de licenciatura em instituições particulares. A Licenciatura em Química é a que apresenta o menor percentual de queda, ficando em aproximadamente 10%.

Na contramão do que observamos nas instituições particulares, ao cotejar os dados nesse mesmo período em instituições públicas, verificamos que apenas a Licenciatura em Ciências teve diminuição na oferta de curso (41%) e no número de matrículas (28%). Na Tabela 6 observamos que esse curso também é o único que tem redução (50%) no número de concluintes entre 2007 e 2017, e os demais, aumento no percentual de concluintes no mesmo período, sendo o curso de Licenciatura em Química o que possui o maior índice, apresentando aumento de aproximadamente 175%.

Tabela 7 Número de concluintes das licenciaturas na modalidade presencial em instituições federais.

Curso	Ano			
	2007	2010	2013	2017
Biologia	1.187	2.215	2.601	3.457
Ciências	318	184	764	1.114
Física	486	809	978	1.231
Matemática	1.577	1.954	1.799	2.551
Química	504	1.122	1.221	1.783

Fonte: elaboração própria com base nas Sinopses Estatísticas do Censo da Educação Superior (INEP).

Analisando os dados dispostos na Tabela 7, verificamos que de 2007 para 2017 todos os cursos apresentam aumento no percentual de concluintes, sendo a Licenciatura em Matemática a que apresenta o menor percentual (62%) e a Licenciatura em Química, o maior percentual (254%).

A Licenciatura em Ciências, o único curso que apresenta diminuição no número total de concluintes dispostos na Tabela 6, apresentou aumento de aproximadamente 250% nas instituições federais no período de dez anos. Esse dado nos indica, mais uma vez, que a instituição federal é a principal responsável pela formação desse professor.

BREVES CONSIDERAÇÕES

Com base na discussão realizada neste capítulo, ressaltamos a importância do estudo tanto da organização do ensino superior no país, ainda mais considerando as atuais perspectivas desse nível educacional, que podem levar ao desmonte da universidade pública, quanto do estudo dos indicadores do Censo da Educação Superior sobre as características dos cursos existentes.

Focamos especificamente nos cursos de licenciatura na área de ciências e matemática, pois além da formação de professores ser um fator extremamente estratégico para o desenvolvimento educacional e social, essas áreas são de grande importância para a formação crítica e científica da população.

Conforme discutido, a LDB de 1996 trouxe nova forma de organização do ensino superior, bem como uma proposta de entendimento da educação como espaço de formação para a cidadania, o que implica, de acordo com as discussões de Nascimento, Fernandes e Mendonça,³⁴ uma sólida compreensão da ciência e das novas tecnologias. Sendo assim, os futuros professores precisam entender que

a finalidade maior da educação escolar é a socialização dos conhecimentos sistematizados pelo homem ao longo da sua história, como: as ciências, as técnicas, a filosofia, as artes. Então, o ensino de ciências naturais deverá possibilitar ao aluno o desenvolvimento de seus conhecimentos básicos em: astronomia, geologia, biologia, física e química; da sua compreensão da natureza e das relações entre as ciências, a tecnologia e a sociedade; da visão científica do mundo, da sua criatividade; da sua autonomia intelectual e da sua preparação para o trabalho e a participação política e cultural na sociedade contemporânea.³⁵

Por fim, para além da educação básica, ao entendermos, assim como Dias Sobrinho,³⁶ a educação como um bem público e, portanto, como um direito social e dever do Estado, precisamos estar atentos à democratização do ensino superior, democratização que garanta o acesso universal e a permanência dos estudantes em cursos superiores de qualidade, independentemente da classe social e

³⁴ Nascimento, Fernandes e Mendonça (2010).

³⁵ Geraldo (2014, p. 86).

³⁶ Dias Sobrinho (2010).

de características individuais. Para isso é essencial que as pesquisas se voltem para a discussão sobre a formação docente.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Ministério do Planejamento. Ministério da Fazenda. *Reforma universitária*. Relatório do grupo de trabalho criado pelo Decreto n. 62.937/68. Brasília, DF: Ministério da Educação e Cultura, 1968.

BRASIL. Presidência da República. Decreto n. 6.096, de 24 de abril de 2007. *Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI)*. Brasília, DF: Congresso Nacional, 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6096.htm. Acesso em: 9 nov. 2021.

CANZIANI, A. *Financiamento da educação superior no Brasil: impasses e perspectivas*. Brasília, DF: Câmara dos Deputados; Edições Câmara, 2018.

CARVALHO, C. H. A. Política para a educação superior no governo Lula: expansão e financiamento. *Revista do Instituto de Estudos Brasileiros*, São Paulo, n. 58, p. 209-244, jun. 2014.

CATRIB, A. M. F. *Educação superior: formação de professores x demanda de educação básica*. Brasília, DF: INEP, 2008. 62 p.

COSTA, C. F.; GOULART, S. Capitalismo acadêmico e reformas neoliberais no ensino superior brasileiro. *Cadernos EBAPE.BR*, [online], v. 16, n. 3, p. 396-409, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1679-395165788>. Acesso em: 9 mar. 2022.

CUNHA, L. A. C. R. *A universidade reformada: o golpe de 1964 e a modernização do ensino superior*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1988.

DIAS SOBRINHO, J. Democratização, qualidade e crise da educação superior: faces da exclusão e limites da inclusão. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1223-1245, dez. 2010.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, 2010. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em: 14 abr. 2015.

GERALDO, A. C. H. *Formação de professores: didática de ciências naturais na perspectiva histórico-crítica*. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2014.

GOMES, A. M.; MORAES, K. N. Educação superior no Brasil contemporâneo: transição para um sistema de massa. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 33, n. 118, p. 171-190, jan.-mar. 2012.

- HARVEY, D. *O neoliberalismo: história e implicações*. São Paulo: Edições Loyola, 2012.
- LEHER, R. *Por una reforma radical de las universidades latinoamericanas*. Rosario: Homo Sapiens Ediciones, 2010.
- NASCIMENTO, F.; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. O ensino de ciências no Brasil: formação de professores e desafios atuais. *Revista HISTEDBR On-line*, Campinas, n. 39, p. 225-249, 2010.
- NEVES, C. E. B.; MARTINS, C. B. Ensino superior no Brasil: uma visão abrangente. In: DWYER, T. et al. *Jovens universitários em um mundo em transformação: uma pesquisa sino-brasileira*. Brasília, DF: IPEA; Pequim: SSAP, 2014, p. 95-124.
- RISTOFF, D. *Mapa da demanda docente na educação básica* (apresentação em power-point). 2008. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/palestras/palestra_ifets_mapa_04m.pdf. Acesso em: 27 ago. 2019.
- SAVIANI, D. *A lei da educação*. LDB: trajetória, limites e perspectivas. Campinas: Autores Associados, 2016.
- SGUISSARDI, V. Universidade pública estatal: entre o público e o privado/mercantil. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 26, n. 90, p. 191-222, jan.-abr. 2005.
- SGUISSARDI, V. Reforma universitária no Brasil – 1995-2006: precária trajetória e incerto futuro. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 27, n. 96 [esp.], p. 1021-1056, out. 2006.
- SLAUGHTER, S.; LESLIE, L. Expanding and elaborating the concept of academic capitalism. *Organization*, v. 8, n. 2, p. 154-161, 2001.
- TREVIZAN, E. A formação docente via decreto do REUNI. *Anais do segundo seminário integrado de ensino, pesquisa e extensão do IFC*. Camboriú, 2014. Disponível em: <http://eventos.ifc.edu.br/seminariointegrado/wp-content/uploads/sites/4/2015/03/A-FORMA%C3%87%C3%83O-DOCENTE-VIA-DECRETO-DO-REUNI.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2019.
- TROW, M. *Reflections on the transitions from elite to mass to universal access: forms and phases of higher education in modern societies since WWII*. Berkeley: University of California Press, 2005.
- VAILLANT, D. Atraer y retener buenos profesionales en la profesión docente: políticas en Latinoamérica. *Revista Educación*, p. 117-140, maio-ago. 2006.