

O Plano Nacional de Educação (2014-2024) e a valorização da docência em Física

*The National Education Plan (2014-2024)
and the valuation of Physics teaching*

*El Plan Nacional de Educación (2014-2024)
y la valorización de la enseñanza en Física*

Fernanda Ostermann¹

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Matheus Monteiro Nascimento²

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Cláudio José de Holanda Cavalcanti³

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Resumo: O Brasil, embora possua uma das maiores economias globais, enfrenta consideráveis desigualdades sociais, ocupa uma baixa posição no Índice de Desenvolvimento Humano e carece de um Estado de bem-estar social. O Plano Nacional de Educação é uma ferramenta crucial para abordar essas questões, visando articular o Sistema Nacional de Educação e estabelecer metas e estratégias para aprimorar o ensino em todos os níveis. A análise concentra-se nas metas 15 e 16, que abordam a valorização dos profissionais da educação, com ênfase na formação de professores de Física. Analisamos os principais aspectos de ambas as metas, evidenciando que estão distantes de sua realização. Ressaltamos a importância de levar em conta a qualidade da formação e a formação inicial dos docentes ao estabelecer metas educacionais.

Palavras-chave: Plano Nacional de Educação; Ensino de Física; Metas Educacionais; Censo da Educação Básica.

Abstract: Brazil, despite being one of the largest economies globally, experiences significant social inequalities, ranks poorly on the Human Development Index, and lacks a welfare state. The National Education Plan serves as an essential framework for tackling these challenges, with the objective of defining the National Education System and setting forth goals and strategies to improve education across all levels. This analysis examines goals 15 and 16, which pertain to the valorization of education professionals, particularly in the context of training Physics teachers. This analysis examines the primary aspects of both goals, indicating that they remain significantly unachieved. The quality of training and initial teacher education is crucial when establishing educational goals.

¹ Doutora em Ciências. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, Rio Grande do Sul, (RS) Brasil. E-mail: fernanda.ostermann@ufrgs.br; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7007713327410057>; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0594-2174>.

² Doutor em Ensino de Física. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, Rio Grande do Sul, (RS) Brasil. E-mail: matheus.monteiro@ufrgs.br; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9156636264886572>; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8179-5391>.

³ Doutor em Ciências. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, Rio Grande do Sul, (RS) Brasil. E-mail: claudio.cavalcanti@ufrgs.br; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4236401877669870>; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2477-3150>.

Keywords: National Education Plan; Physics Teaching; Educational Goals; Basic Education Census.

Resumen: Aunque cuenta con una de las economías más importantes a nivel mundial, Brasil se ve confrontado con significativas disparidades socioeconómicas, una posición baja en el ranking del Índice de Desarrollo Humano y la ausencia de un sistema de protección social. El Plan Nacional de Educación resulta fundamental para enfrentar dichos asuntos. El propósito es coordinar el Sistema Nacional de Educación y establecer metas y tácticas para potenciar la educación en todas sus etapas. El análisis se enfoca en el cumplimiento de los objetivos 15 y 16 referentes a la evaluación de los docentes, con especial atención en la formación de profesores de Física. Abordamos elementos fundamentales de ambas metas, evidenciando que todavía se encuentran distantes de lograrse. Es fundamental tener en cuenta la calidad y la preparación inicial de los maestros al establecer los objetivos educativos.

Palabras clave: Plan Nacional de Educación; Enseñanza de la Física; Metas Educativas; Censo de Educación Básica.

Recebido em: 10 de outubro de 2024

Aceito em: 15 de novembro de 2024

Introdução

A história da humanidade desconhece exemplo de país que se tenha desenvolvido e aspirado à categoria de potência sem antes haver investido, sistemática e pesadamente, em educação, ciência e tecnologia e desenvolvimento industrial, exatamente nesta ordem. Sem ciência e tecnologia não há indústria nem desenvolvimento. Sem educação não há desenvolvimento social, que exige pleno emprego e distribuição de renda (Amaral, 2023).

No entanto, vivemos em um país posto à margem do desenvolvimento, cujo Produto Interno Bruto (PIB) encontra-se entre os doze maiores do mundo, mas com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) próximo da 87^a posição, um dos campeões mundiais de desigualdade. Nunca experimentamos um Estado de bem-estar social e já convivemos com os apelos dos lobbies pela redução do chamado *custo Brasil*. Na luta contra tamanha desigualdade social, a função de estabelecimento de uma política de Estado atribuída ao Plano Nacional de Educação (PNE) deve ser uma grande prioridade da sociedade brasileira, entendido como um plano, de duração decenal, com o objetivo de articular o Sistema Nacional de Educação em regime de colaboração e definir diretrizes, objetivos, metas e estratégias de implementação para assegurar a manutenção e desenvolvimento do ensino em seus diversos níveis, etapas e modalidades, por meio de ações integradas dos poderes públicos, das diferentes esferas federativas (Brasil, 2009). A construção da organização nacional da educação em um Sistema Nacional de Educação, luta histórica dos movimentos da área, entendido como “mecanismo articulador do regime de colaboração no pacto federativo, que preconiza a unidade nacional, respeitando a autonomia dos

entes federados”, visa à superação das desigualdades e do reconhecimento das diversidades, na defesa da qualidade da educação como direito social, concebida a partir da defesa da escola pública, gratuita, laica, democrática, inclusiva e de qualidade para todos. É de reconhecida importância que o Sistema Nacional de Educação no país deve contemplar também um subsistema nacional de formação e de valorização dos profissionais do magistério. Entendemos que o PNE deve ser a referência para que tenhamos políticas de Estado e para que possamos avançar na resolução dos graves problemas que afetam a educação brasileira do ponto de vista do acesso, da permanência, da qualidade e da inclusão e da diversidade social. Nesse sentido, torna-se de fundamental importância assegurar instrumentos concretos que permitam o acompanhamento e avaliação sistemática do cumprimento de suas metas, diferentemente do que ocorreu com o PNE 2001-2010 (Educação & Sociedade - Editorial, 2010).

Neste trabalho discutiremos e analisaremos as metas 15 e 16 do PNE (2014-2024) que se referem à valorização dos profissionais da educação, com foco na formação docente em Física, consideradas estratégicas para que as metas estruturantes para a garantia do direito à educação básica com qualidade e as que se referem à redução das desigualdades e à valorização da diversidade sejam atingidas (Brasil, 2014). Por questão de clareza, as reproduzimos aqui:

Meta 15: Garantir, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, no prazo de 1 (um) ano de vigência deste PNE, política nacional de formação dos profissionais da educação de que tratam os incisos I, II e III do caput do art. 61 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, assegurado que todos os professores e as professoras da educação básica possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam.

Meta 16: Formar, em nível de pós-graduação, 50% (cinquenta por cento) dos professores da educação básica, até o último ano de vigência deste PNE, e garantir a todos (as) os (as) profissionais da educação básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino.

Justificamos o foco na disciplina de Física por ser uma das que mais sofre o problema da *demand a imediata de professores com formação adequada*, ou seja, “quantos professores com formação adequada são necessários para suprir todas as docências ministradas por aqueles sem formação adequada à disciplina que lecionam, em 2022?” (Bof; Caseiro; Mundim, 2023).

Contexto de elaboração e aprovação do PNE (2014-2024)

Em 2009, quando foi iniciado o processo de construção do PNE 2011/2020, em substituição ao anterior (PNE, 2001-2010), sua elaboração deveria seguir uma lógica diferente da tradicional, não procedendo, como de costume, de cima para baixo, mas de baixo para cima.

A própria população deveria dizer quais as expectativas com relação aos problemas e desafios a serem enfrentados em termos de políticas públicas para o campo da educação nos próximos dez anos. Um número significativo de pessoas se envolveu, com grande empenho e entusiasmo, em conferências municipais e estaduais e do Distrito Federal, num processo democrático que visibilizava expectativas da população brasileira a serem contempladas pelo futuro PNE (Bodião, 2016).

No âmbito da Conferência Nacional de Educação (CONAE), em 2010, foram discutidas e indicadas diretrizes e estratégias de ação para a construção de um novo PNE como uma política de Estado. As medidas de maior impacto propostas referem-se à educação organizada em Sistema Nacional e do financiamento da educação, com a ampliação dos gastos públicos com educação para 7% do PIB, já em 2011 (meta do PNE (2001-2010), devendo atingir 10% até 2014. Foi aprovada também a ampliação imediata da complementação da União para o FUNDEB, atingindo 1% do PIB (em 2010 era apenas 0,2%), como um primeiro passo para implementar o custo aluno-qualidade (CAQ).

O Documento Final, um texto claramente discordante dos anseios neoliberais e privatistas, da Conferência Nacional de Educação (CONAE) de 2010 foi, então, encaminhado às instâncias governamentais responsáveis pela elaboração do documento legal, a ser enviado ao Congresso Nacional. O que não se imaginava era que sua aprovação seria um processo longo e doloroso, afinal, nosso país encontrava-se sob a presidência de governos de centro-esquerda, Governo Lula (2003-2010) e Governo Dilma (2011-2016), em que houve uma reorientação parcial nas medidas implementadas a partir de 1990.

Destaca-se, entre 2003 e 2015, o estabelecimento de políticas públicas direcionadas para a área social, envolvendo valores financeiros substanciais, como o Bolsa Família, Minha Casa Minha Vida, Farmácia Popular, Programa de Expansão das Universidades e Institutos Federais etc. A implementação desse conjunto de programas só se viabilizou pela defesa dessas políticas pelo governo federal de centro-esquerda, assim como pelo crescimento do PIB e da arrecadação de impostos pela União. Em particular, no período 2006-2012, o MEC teve execuções orçamentárias que superaram a inflação do ano anterior em mais de 10 pontos percentuais, sendo esse Ministério o terceiro mais contemplado em termos de execução orçamentária nesse mesmo período (Amaral, 2017).

Apesar de um cenário progressista para aprovação do novo PNE, foi encaminhado à Câmara, pelo governo federal, um sucinto documento – o Projeto de Lei n. 8.035/2010 –, do qual não constavam muitas das reivindicações discutidas no âmbito da CONAE, em particular as referentes à constituição do Sistema Nacional de Educação e à destinação de 10% do PIB à educação pública. O governo federal também tomou várias medidas que não só desconsideraram muitas das

reivindicações expressas no Documento Final da CONAE, como também uma relação público-privada em matéria de oferta de educação alinhada a interesses privatistas.

Assistiu-se, então, a um interminável processo de discussão do Documento por parte da Câmara dos Deputados e, posteriormente, por parte do Senado. A sociedade civil reagiu, com forte participação na tramitação do projeto na Câmara, sendo bem sucedida em manter decisões do texto original. A batalha seguiu no Senado Federal, onde fortes retrocessos ocorreram frente ao texto da Câmara, em especial no que diz respeito à desresponsabilização do poder público pela garantia do direito à educação, ao estímulo à privatização, à ambiguidade na definição do percentual do PIB destinado à educação e ao papel da avaliação em um Sistema Nacional de Educação (Educação & Sociedade - Editorial, 2013). Em 03 de junho de 2014, no Congresso Nacional, foi aprovada a Lei 13.005/2014 – Plano Nacional de Educação (2014-2024), depois de muitas mudanças no projeto original do Executivo, que já havia silenciado muitas das deliberações da CONAE de 2010. O texto aprovado foi comemorado por várias razões, entre as quais sobressai seu viés privatista. Interesses privados, conforme tendências consolidadas sobretudo entre 1998 e 2018, prevaleceram a despeito das resistências e mobilizações possíveis durante conferências municipais, estaduais e nacional. À época eram conhecidas as vinculações entre parlamentares e instituições de ensino superior (IES) privadas, bem como a presença de proprietários de IES na Comissão de Educação e Cultura da Câmara dos Deputados (Minto, 2018).

Ao analisar o texto final da lei aprovada, Minto (2018) trata de aspectos relevantes para uma compreensão do seu conteúdo, naquilo que se refere aos conflitos entre os setores público e privado, chamando a atenção para um aspecto essencial no entendimento acerca de sua elaboração: as ações do PNE, principalmente, quando envolvem a previsão de recursos financeiros e a indicação de responsabilidades das esferas do poder público, é que dão forma concreta às políticas educacionais. Para o setor privado, a elaboração de um PNE representa uma possível reorganização dos seus interesses perante o Estado, principalmente na direção de ampliação de estratégias de obtenção do fundo público. Por outro lado, para forças progressistas, um PNE deveria assegurar uma educação de qualidade como direito de todos a ser garantido pelo Estado no contexto de um país com extrema desigualdade social. Sua elaboração e aprovação, em virtude de conflitos sociais, políticos e econômicos, se deu, portanto, num contexto de disputas em torno de interesses de classe e de visões de mundo antagônicas.

Para que as metas 15 (assegurar que todos os professores e as professoras da educação básica possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam) e 16 (formar, em nível de pós-graduação, cinquenta por cento dos professores da educação básica, até o último ano de vigência deste PNE) sejam atingidas a

questão do financiamento do ensino superior é crucial. E é a meta 20 que trata da ampliação do investimento público em educação pública, de forma que atinja patamares progressivos: de 7%, em 2019 (quinto ano de vigência); e de 10% do PIB, em 2024 (décimo ano de vigência). No entanto, não é dada garantia específica sobre o financiamento do ensino superior, conforme destaca Minto (2018). Enquanto a ampliação de financiamento para as IES públicas permaneceu num nível bastante vago (estratégia 20.3), os mecanismos previstos para expandir o financiamento público às IES privadas foram bem mais explicitados. Por exemplo, na estratégia 15.2, é prevista a consolidação do financiamento estudantil a estudantes matriculados em cursos de licenciatura com avaliação positiva pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), inclusive a amortização do saldo devedor pela docência efetiva na rede pública de educação básica (Brasil, 2014). Destacam-se, ainda, aquelas estratégias (como a 16.5⁴) nas quais não se esclarece qual será o destino dos recursos, podendo ser instituições e redes públicas ou privadas. Se há dúvidas quanto à distribuição dos recursos públicos que o PNE permitirá realizar, está claro que mecanismos de transferência de recursos para o setor privado serão favorecidos e ampliados.

Para Minto (2018), o PNE acabou por fortalecer a indiferenciação entre público e privado no campo da educação e da formação de professores. Também ensejou uma leitura que referenda o privado como inexorável, pois sem as IES privadas não haveria universalização do direito à educação superior; e se as IES públicas não se deixarem permear pela lógica privada (eficiência), não contribuirão com a democratização do acesso. As transferências de recursos públicos para o setor privado não serão mais medidas transitórias, mas uma política de Estado. A declaração do deputado Ângelo Vanhoni (PT-PR), relator do PNE aprovado pelo Congresso, foi eloquente: “Essa política de financiamento [PROUNI e FIES] foi acertada e no total estamos falando de apenas R\$13 bilhões por ano” (Minto, 2018, p. 14). Os déficits de atendimento e financiamento ao ensino superior no país foram acumulando-se de tal maneira que, mesmo que sejam cumpridas à risca, as metas do PNE podem vir apenas a “ratificar” as tendências vigentes, sem alterá-las, de acordo com Chaves e Amaral (2014). Para os autores, o suporte financeiro adequado à expansão prevista implicaria passar dos 0,8% atuais para cerca de 1,54% do PIB investido no ensino superior, já considerando o percentual de 10% do PIB aplicado em educação ao final do decênio. Ainda assim, seria um valor per capita baixo na comparação com outros países.

Quanto ao caráter da formação docente, a CONAE definiu a necessidade de ser presencial a formação inicial de professores, admitindo, de forma excepcional, a educação a distância para os profissionais da educação em exercício, onde e quando não existam cursos

⁴ Estratégia 16.5: ampliar a oferta de bolsas de estudo para pós-graduação dos professores e das professoras e demais profissionais da educação básica.

presenciais. Na contramão dessa recomendação, o PNE referendou a proliferação de cursos de Licenciatura a distância, na sua maioria, ofertados pelas IES privadas. Em especial, a estratégia 15.1, ao colocar a responsabilidade da formação nas instituições públicas e comunitárias de educação superior existentes nos Estados, Distrito Federal e Municípios e em deixar em aberto se os cursos de formação dos profissionais da educação serão presenciais ou a distância.

Contexto de implementação do PNE

Após um ano do início do período previsto para a implementação do PNE, sob o Governo Dilma, assistimos à nomeação de um reformador empresarial⁵ para ministro da Educação e o protagonismo do Movimento pela Base (liderado pela Fundação Lemann) na elaboração da 1ª versão de uma Proposta da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Ainda que o texto do PNE reiterava a necessidade de estabelecer a base nacional dos currículos, com direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento, houve uma manobra discursiva que colocou discursos opostos no mesmo enunciado: direitos e objetivos de aprendizagem intercambiáveis com competências e habilidades. O entendimento de que “base nacional dos currículos” seria uma normativa tal qual foi construída a BNCC pareceu um modo muito peculiar de compatibilizar finalidades educativas a interesses e projetos de nação que não encontram apoio na Constituição de 1988. Não há no PNE referência que afirme que seja preciso uma BNCC, sobretudo, no conteúdo e na forma como foi produzida. Investir tantos recursos para produzir a BNCC, sem considerar as profundas limitações ao trabalho docente, com baixos salários, planos de carreira pífios que assinalam a desvalorização da profissão assemelha-se a “colocar a carroça na frente dos bois”. Tal empreendimento expôs relações de forças de frentes privatistas que intervêm sobre o estado brasileiro, em particular, no interior do Ministério de Educação, operando uma *filantropia 3.0*, referida nos estudos de Ball (2011). Longe de ser um produto *made in Brazil*, esses grupos se conectam a redes internacionais de empresas que vendem seus produtos e agem de modo globalizado (Selles, 2018).

Várias associações, como ANPED e ABRAPEC, colocaram-se contra a BNCC, denunciando tal política como um currículo prescritivo que respondia às tendências internacionais de uniformização e centralização curricular, avaliações padronizadas e de responsabilização de professores e gestores (Ostermann; Rezende, 2021). Com o impeachment da presidente Dilma Rousseff, em 2016, assistimos a um acirramento do retrocesso educacional, político, econômico e

⁵ Coalizão entre políticos, mídia, empresários, empresas educacionais, institutos e fundações privadas e pesquisadores alinhados com a ideia de que a iniciativa privada tem uma proposta mais adequada para “consertar” a educação.

social, imposto à nação brasileira pelo novo governo, que criminalizou movimentos sociais e promoveu a retirada de direitos sociais, ferindo a Constituição Federal de 1988.

Destaca-se, nesse período, a aprovação da Emenda Constitucional 95/2016, que instituiu um Novo Regime Fiscal (NRF) no país, ameaçando o cumprimento do PNE, suas metas e estratégias, com a redução dos recursos necessários ao seu atendimento. Nesse regime fiscal, a partir de 2018, até o ano de 2036, o orçamento do Poder Executivo, o que inclui o Ministério da Educação (MEC), não poderia ser reajustado por percentuais acima da inflação do ano anterior. As despesas primárias foram congeladas; no entanto, foram liberados os pagamentos relativos ao mercado financeiro. Portanto, as possibilidades de implementação de novas políticas públicas que objetivassem diminuir a enorme desigualdade brasileira, encontraram-se muito limitadas (Amaral, 2017).

Na contramão desse cenário de disciplina fiscal a partir da “redução dos gastos públicos”, as metas estabelecidas pelo PNE (2014–2024), que demandam substancial elevação do volume de recursos financeiros aplicados na educação brasileira para serem atingidas encontraram-se ameaçadas. O financiamento dessas metas está previsto na meta 20, que determina, até 2024, a aplicação de recursos públicos equivalentes a 10% do PIB na educação brasileira, o que significa quase que dobrar o volume de recursos financeiros (Amaral, 2017). Mas o que se poderia esperar num cenário de “ajuste fiscal?”

Ao analisar a evolução dos recursos financeiros destinados ao MEC nos anos de 2014, 2015, 2016 e 2017, Amaral (2017) sinalizava que o cumprimento das metas do PNE era muito remota, uma vez que os valores financeiros não foram reajustados por percentuais nem iguais à inflação medida pelo IPCA nos anos de 2015 e 2016. Para o ano de 2017, também não tinham sido previstos recursos financeiros que propiciassem o desenvolvimento de ações que objetivassem a execução dessas metas.

Com a ascensão do Governo Temer (2016–2018), políticas educacionais foram redirecionadas, programas foram interrompidos, bem como foram esvaziados e modificados vários conselhos, como o próprio CONAE. A composição do Fórum Nacional de Educação e a organização das Conferências Nacionais de Educação também foram alteradas, num movimento claro de ameaça à democracia e de uma guinada mais acentuada à posição neoliberal. Apesar de críticas e sugestões, a 2ª versão da BNCC foi elaborada pelo MEC em 2016. A 3ª versão da BNCC, referente à Educação Infantil e Ensino Fundamental (Brasil, 2017a), elaborada pelo Comitê Gestor do MEC em 2017, foi também alvo de intensas críticas das associações científicas, como a ANPAE, ANPED, ANFOPE e ABRAPEC. Ainda assim, o documento foi aprovado neste mesmo ano (Ostermann; Rezende, 2021).

A BNCC do Ensino Médio (BNCC-EM), também tendo sofrido inúmeras críticas das associações, dos professores e dos estudantes, foi aprovada pelo Conselho Nacional de Educação em 2018. Uma das principais críticas a esse documento refere-se à sua racionalidade utilitarista, imposta pela lógica das competências, que segue os moldes das avaliações internacionais como o PISA. De forma coesa com a BNCC-EM (Brasil, 2018), a Lei da Reforma do Ensino médio (Brasil, 2017b) altera a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996, ampliando o tempo deste nível escolar de 800 para 1000 horas anuais, embora reforce ainda mais o aspecto profissionalizante da formação dos jovens. A formação secundária foi dividida em duas etapas: a primeira, voltada à formação geral (até 1800 h) e a segunda, com carga horária de 1200 h, realizada por meio de cinco itinerários formativos. Entretanto, por lei, as escolas não são obrigadas a oferecer os cinco itinerários formativos, devendo obrigatoriamente oferecer apenas um, cenário que representaria o total empobrecimento da formação de nível médio. Uma heterogeneidade ampliada da formação, para Frigotto (2021), liquidaria o direito universal à formação básica de mesma qualidade para os jovens. O autor considera que, dados o atual sucateamento das escolas públicas e a possibilidade que a lei faculta de parcerias com o setor privado, o “arranjo” proposto na legislação poderá se dar pelo itinerário da formação profissional, o que já vem se concretizando em vários estados. Em áreas como Ciências da Natureza, em especial no componente curricular Física, dada a falta de professores, as escolas públicas poderão ficar restritas ao itinerário técnico e profissional, que exige dos profissionais não docentes, apenas “notório saber”. Considerando que mais de 80% dos alunos do ensino médio no Brasil estudam em escolas públicas, a consequência clara dessa reforma é que a todos estes jovens restará apenas a formação profissional (Ostermann; Rezende, 2021).

Quanto a políticas de formação inicial e continuada de professores, a partir da LDB de 1996, assistimos a uma nova onda de debates sobre essa formação. Acompanhando as reformas educacionais propostas para a educação básica à época, essa formação também passou por um processo de regulamentação, de forma a construir uma sintonia entre os princípios estabelecidos pela LDB e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica. Essa regulamentação se deu pela instituição das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica (Brasil, 2001b) que, alinhadas aos documentos da educação básica, assumiram como princípios norteadores do preparo profissional dos professores: a noção de competências como concepção nuclear; a coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor; e a pesquisa, com foco no processo de ensino e aprendizagem (Deconto; Cavalcanti; Ostermann, 2016).

Neste mesmo período, foram criadas também diretrizes específicas para cada curso de graduação. Contudo, para a formação do professor de Física, na contramão de uma proposta de construção de uma identidade própria para os cursos de Licenciatura, defendida pelas

Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica (Brasil, 2001b), as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Física (Brasil, 2001a) revisitaram o modelo 3+1, transformando-o em 2+2. Nessa estrutura curricular a formação do que se chamou de “físico-educador” apresenta um tronco comum de dois anos com o Bacharelado em Física, sendo os dois últimos anos dedicados à formação docente. Estes dois documentos acabam por materializar as tensões existentes entre os departamentos de Física e as Faculdades de Educação e, embora incompatíveis, deveriam ser obedecidos, simultaneamente, na elaboração dos projetos pedagógicos dos cursos, conforme o Parecer CNE/CES nº 220/2012 (Deconto; Cavalcanti; Ostermann, 2016).

Após treze anos de vigência dessas legislações, foram aprovadas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada (Resolução CNE/CP nº 02/2015). O conteúdo que embasa essa Resolução foi discutido amplamente com a comunidade educacional e entendido pelos educadores mais envolvidos com as questões relativas às políticas nacionais de formação de professores como sendo uma importante e bem elaborada síntese das lutas históricas da área. Assim, recebeu amplo apoio das entidades representativas dos educadores, traduzido em diversas manifestações favoráveis à sua imediata implementação. Apesar disso, o processo de sua implantação pelas instituições formadoras sofreu atrasos injustificáveis (Bazzo; Scheibe, 2019).

A partir da análise dos contextos históricos, políticos, sociais, culturais e econômicos da constituição dos modelos de formação brasileiros, Coimbra (2020) entende que coabitam três modelos de formação no cenário brasileiro:

O modelo conteudista (1939-...), com maior tempo cronológico e, portanto, bastante enraizado nas concepções e práticas docentes atuais; o modelo de transição (2002-...), que rompe com a lógica da supremacia do conteúdo, incorporando as práticas como componentes curriculares; e, por fim, o modelo de resistência (2015- ...), que amplia a carga horária, mantém as práticas como componentes curriculares, permanece com a integralidade da formação e incorpora a valorização profissional em seu teor (p. 17).

Para Coimbra (2020), um quarto modelo de formação docente foi inaugurado em 20 de dezembro de 2019, sob o Governo Bolsonaro (2019-2022), com a Resolução CNE/CP nº2/2019 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação), revogando, então, as Diretrizes de 2015. A autora conceitua esse quarto modelo como anacrônico, considerando que foi assim denominado por trazer uma interpretação de que há, em seu interior, uma inversão da ordem

do tempo. Para a autora, essa legislação nega/erra a trajetória histórica percorrida na construção de um perfil nacional para a formação de professores da Educação Básica, desde o movimento de abertura política no Brasil. Utilizando conceitos e ideias de uma época passada para formar sujeitos de outro tempo histórico, a Resolução CNE/CP nº 02/2019 traz referências de outras realidades que não a brasileira. Desde sua aprovação, avolumam-se críticas formuladas por professores, pesquisadores e sociedades científicas. Entre tantas publicações científicas direcionadas a sua análise, Deconto e Ostermann (2021) traçam um panorama dos principais aspectos envolvidos nessas críticas, destacando que o documento: apresenta um caráter neotecnista; foi produzido por reformadores empresariais sem diálogo com entidades educacionais e universidades públicas; aposta nas “evidências científicas”, manipulando dados; transpõe elementos de políticas anteriores, já criticadas e refutadas pela comunidade educacional; resgata a tão criticada pedagogia das competências; espelha a formação docente à BNCC; reduz a prática à aplicação dos conteúdos descritos pela BNCC; e marginaliza a questão da valorização dos profissionais da educação em favor da responsabilização e controle docentes.

O processo de responsabilização do professor pelo desempenho dos estudantes em exames de larga escala (objetivo a que a educação foi reduzida nas políticas recentes) não tem sustentação e já foi mostrado por Cavalcanti; Nascimento e Ostermann (2018) que se trata de uma falácia. Por meio de um estudo empírico, a partir de microdados do ENEM de 2016 e de dois indicadores do INEP referentes à formação de professores e suas condições de trabalho, os autores mostraram que é um conjunto de fatores que influem no desempenho dos estudantes, como seu nível socioeconômico, as condições de trabalho dos professores nas escolas, assim como a adequação entre formação e atuação docentes. Portanto, ainda que um fator muito relevante para melhorar o cenário da Educação Básica nacional, a formação docente não faz do professor o maior responsável pelo fracasso escolar.

Além da desastrosa aprovação da Resolução CNE/CP nº 02/2019, sob o Governo Bolsonaro, assistimos a um desmonte de várias políticas educacionais e a cortes pesados de investimento na área de educação. A preocupação desse governo voltou-se ao sistema de *home schooling* e à implantação de escolas cívico-militares, o que gerou muitas críticas da comunidade de educadores profissionais⁶. Nesse período, com um governo de extrema direita no poder e a falta de expertise dos ministros que estiveram à frente do MEC, a implementação das metas e estratégias do PNE foi paralisada.

⁶ Educadores profissionais são atores sociais que apostam no potencial da educação na transformação social, visando ao desenvolvimento da solidariedade entre as pessoas, à valorização da auto-organização dos estudantes e do trabalho coletivo, bem como o respeito à diversidade cultural.

Em 2023, Lula volta a assumir a presidência, faltando apenas um ano para o término da vigência do PNE. Apesar de muita pressão de estudantes, professores e sociedades científicas, o governo não revogou a BNCC, a Reforma do Ensino Médio e as Diretrizes de 2019, frustrando expectativas daqueles que lutam pela educação pública de qualidade para todos os brasileiros. Colocando ainda mais sob ameaça o cumprimento das metas do PNE, em julho de 2023, o orçamento do Ministério da Educação sofreu um contingenciamento de R\$ 332 milhões (e o da Saúde, de R\$ 452 milhões).

Uma análise das metas 15 e 16 quanto à formação docente em Física

No ano seguinte à aprovação do PNE e após amplo protagonismo da comunidade educacional envolvida na área de formação de professores, foram definidas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada (Resolução N° 2, de 1° de julho de 2015). No parecer do Conselho Nacional de Educação é reconhecido o imenso desafio para a formação de professores na medida em que o número de docentes atuando na educação básica, sem a correspondente formação em nível superior, era significativo à época (25,2% do total de 2.141.676 de docentes). É destacado um estudo sobre o Perfil da Docência no Ensino Médio regular (Inep, 2015), que teve como objetivo de analisar características dos docentes como a faixa etária, o número de escolas e turnos em que atuam e quais disciplinas ministram; verificar a formação inicial desses professores; estimar o número de professores para suprir a demanda das disciplinas; e identificar a capacidade do sistema educacional de formar alunos nos cursos de licenciatura (Brasil, 2015).

Com relação aos docentes que lecionam Física no ensino médio regular, esse estudo permitiu verificar que do total de docentes (50.543), 27,1% lecionam apenas Física e 72,9% lecionam Física e outras disciplinas. Deste último grupo, a maioria dos docentes leciona Física e Matemática. Outros indicadores importantes revelaram características relevantes dos docentes que lecionam Física no ensino médio regular, que são fundamentais para as políticas de formação inicial, pois permitem projetar a demanda efetiva para a formação desses profissionais, a estimativa de pessoal docente prestes a se aposentar, o esforço a ser efetivado para garantir formação específica. Tais indicadores permitiram caracterizar os docentes que lecionam Física no ensino médio regular da seguinte forma: 60,15% encontram-se na faixa etária entre 30 e 49 anos; 88,2% têm ensino superior concluído; 26,8% são docentes com formação específica (portanto, 73,2% são docentes sem formação específica). Para os docentes que lecionam apenas Física e que atuam exclusivamente no ensino médio, encontrou-se que 71,6% cursaram sua

formação específica em IES pública. Já para os docentes que lecionam apenas Física e que atuam no ensino médio e em outra(s) etapa(s) de ensino esse percentual foi de 67,4% (Brasil, 2015).

Analisando-se a relação entre ingressos, matrículas e concluintes do curso de Física foi possível identificar, entre outros, a baixa relação entre ingressante e concluinte, o que, no caso do curso de Física, aponta importante achado ao revelar que um dos maiores desafios da formação de docentes em Física está nos processos formativos e na superação de questões estruturais da carreira docente. Para o ano de 2013, o estudo mostrou que a razão dos concluintes em relação aos ingressantes de 2010 foi de apenas 20,5%, denotando significativa evasão nesses cursos. Foi, então, possível traçar o perfil do professor que leciona Física no Brasil: o professor “típico” não tem formação específica, leciona Física e outra(s) disciplina(s), sendo a Matemática a mais comum (Brasil, 2015). As Diretrizes (ibidem) reconhecem que o cálculo da demanda de professores com formação específica em Física no Brasil depende da definição da carga horária e da organização do sistema. No entanto, tal demanda tende a diminuir caso a Reforma do ensino médio não seja revogada. A “diluição” do componente curricular Física na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, tal como proposta pela BNCC do ensino médio (Brasil, 2018) legitima o decréscimo do quadro de professores com formação específica em Física para o exercício da docência. Também a não exigência de oferta, por parte das escolas públicas, de todos os cinco itinerários formativos propostos pela Reforma do Ensino Médio (as quatro áreas do conhecimento e mais a formação técnica e profissional) acaba por também diminuir a demanda por profissionais habilitados para lecionar Física. O quadro que se delineia com essa reforma dá margem à interpretação de que se trata de uma solução perversa para a falta de professores nas escolas públicas em alguns campos do conhecimento, sendo a disciplina de Física um exemplo paradigmático.

Ainda nesse sentido, e corroborando a noção ‘economicista’ de tentativa de solução simples para um problema complexo, foi lançado no ano de 2021 o Programa de Incentivo a Licenciaturas Inovadoras (PRIL), proposto pela Secretaria de Educação Básica (SEB) do MEC nos editais N° 35, de junho de 2021, e N° 66, de setembro de 2021. Esses editais visam atender às necessidades e organização da atual política curricular da educação básica e da formação de professores, incentivando a criação de licenciaturas por área do conhecimento. O texto da proposta, ainda, explicita como objetivo contribuir para o alcance da meta 15 do PNE 2014-2014 (Brasil, 2021). Com isso, torna-se claro o deslocamento de sentido atribuído à meta 15 ao longo dos anos. Quando, lá nas discussões de 2013, colocava-se com centralidade a necessidade da adequação da formação específica obtida em curso de licenciatura na área de atuação dos docentes, o que não se imaginava era que a noção de área de conhecimento fosse totalmente ressignificada, se distanciando da perspectiva disciplina escolar. Por fim, pode-se concluir que mesmo que a meta 15 fosse

quantitativamente atendida, o que não se confirma, isso seria o resultado de uma Reforma ilegítima do sistema de educação básica, não podendo ser considerado como um resultado positivo sem um detalhamento analítico. A questão da adequação da formação docente é extremamente cara ao campo educacional, uma vez pesquisas têm indicado que ela é um fator importante para o bom funcionamento dos processos educativos (Cavalcanti; Nascimento; Ostermann, 2018; Nascimento; Cavalcanti; Ostermann, 2020).

Partindo para a análise da meta 16, que trata explicitamente da formação docente em nível de pós-graduação, uma série de questões precisam ser levantadas. Lembrando que a meta em questão indica a necessidade de

[...] formar, em nível de pós-graduação, 50% (cinquenta por cento) dos professores da educação básica, até o último ano de vigência deste PNE, e garantir a todos(as) os(as) profissionais da educação básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino (Brasil, 2014).

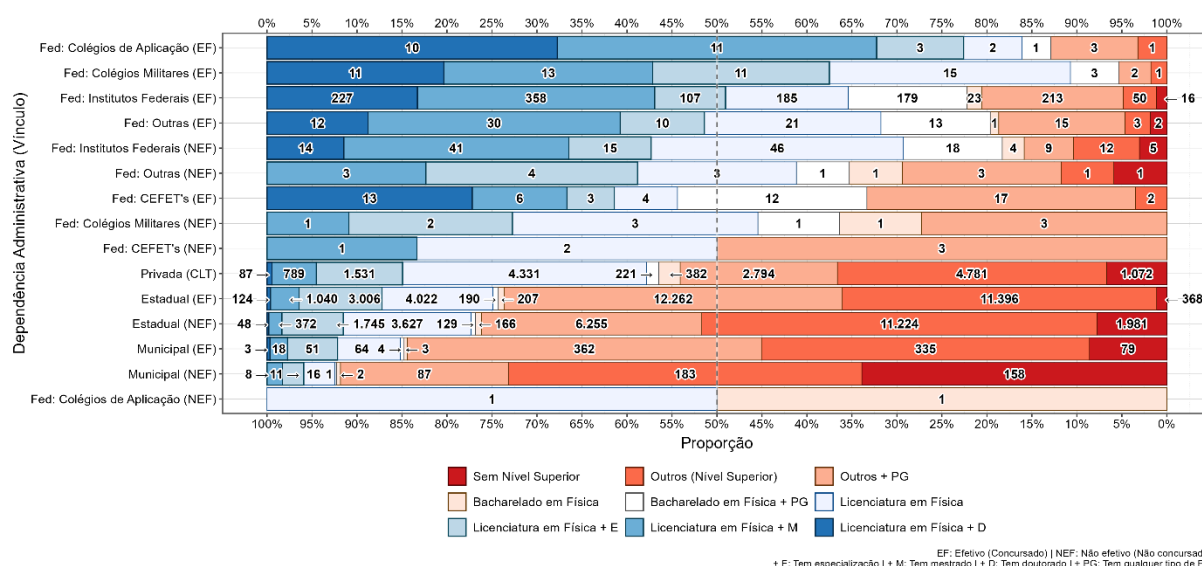
Convém ressaltar que as metas e suas estratégias associadas não discriminam o tipo de formação de pós-graduação almejado, se *lato* ou *stricto sensu*. Uma política pública voltada para a qualificação da formação docente precisa explicitamente diferenciar cursos de especialização daqueles de mestrado e doutorado. Não há aqui nenhuma tentativa de privilegiar um tipo de formação e desvalorizar outro, apenas se destaca a necessidade de especificá-los, uma vez que são de natureza muito distintas e não podem ser colocados como iguais dentro de um processo de avaliação. Por isso a importância de detalhamento do tipo de formação de pós-graduação. Para melhor visualizar esse detalhamento, nos baseamos nos dados da edição de 2019 no Censo da Educação Básica, elaborados pelo INEP. Ressaltamos que usamos a versão completa dos microdados, que podiam ser obtidos do site do INEP antes de fevereiro de 2022, quando especialistas dessa instituição entenderam que aquela forma de divulgação podia trazer riscos de revelar identidade de estudantes e violar a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Porém, esses dados podem ainda ser obtidos na sua forma original⁷, o que torna possível reproduzir o estudo realizado nesse trabalho. Toda a análise e gráficos que seguem foram feitos no *software* R (R Core Team, 2024).

Escolhemos estudar o ano de 2019 por ser o mais recente antes da pandemia, ocorrida em 2020. A decisão do INEP em mudar a forma de divulgação não foi arbitrária, mas sim baseada em um estudo da UFMG que concluiu que aquela forma de divulgação dos dados “submete os titulares dos dados a consideráveis riscos de violação de privacidade, incluindo

⁷ A obtenção desses dados é realizada a partir do site *Base dos Dados* (<https://basedosdados.org>). Para maiores detalhes, ver Dahis *et al.* (2022) e a breve explicação ao longo do texto.

reidentificação e inferência de atributos sensíveis, circunstância que poderia constituir violação à LGPD” (Brasil, 2022). Cabe dizer que os dados atualmente disponíveis ao público no INEP não permitem estudos tão detalhados quanto os anteriores, o que causou incômodos e protestos da comunidade acadêmica naquele momento. Nosso objetivo é gerar uma visualização detalhada da formação do docente em Física para que seja possível avaliar até que ponto as metas 15 e 16 estão de fato sendo alcançadas e, principalmente, se, como já dito, não são vagas em demasia de forma que sejam cumpridas de forma não consistente, ou seja, sendo a meta 16 desarticulada da meta 15, a qual almeja que “todos os professores e as professoras da educação básica possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam” até 2024 (Brasil, 2014).

Figura 1 – Docentes atuando na disciplina de Física nas escolas brasileiras e seu perfil de formação, considerando as diferentes dependências administrativas.



Após alguns procedimentos iniciais⁸, é criada uma consulta (*query*) expressa na linguagem SQL, como especificado abaixo:

```
SELECT ano, sigla_uf, id_municipio, rede, id_escola, etapa_ensino, id_turma, tipo_turma, id_docente,
escolaridade , tipo_contratacao, situacao_curso_1, id_area_curso_1, id_curso_1, licenciatura_1,
id_area_curso_2, id_curso_2, licenciatura_2, id_area_curso_3, id_curso_3, licenciatura_3,
disciplina_fisica, especializacao, mestrado, doutorado, mediacao_didatico_pedago FROM
`basedosdados.br_inep_censo_escolar.docente` WHERE ano = 2019 AND disciplina_fisica = 1
```

⁸ Os procedimentos iniciais são relativamente simples. Após cadastro no site Base dos Dados, conectamos na página de consultas dos dados relativos aos docentes no Censo da Educação Básica, no link https://console.cloud.google.com/bigquery?p=basedosdados&d=br_inep_censo_escolar&t=docente&page=table. É a partir desse ponto que os dados podem ser obtidos.

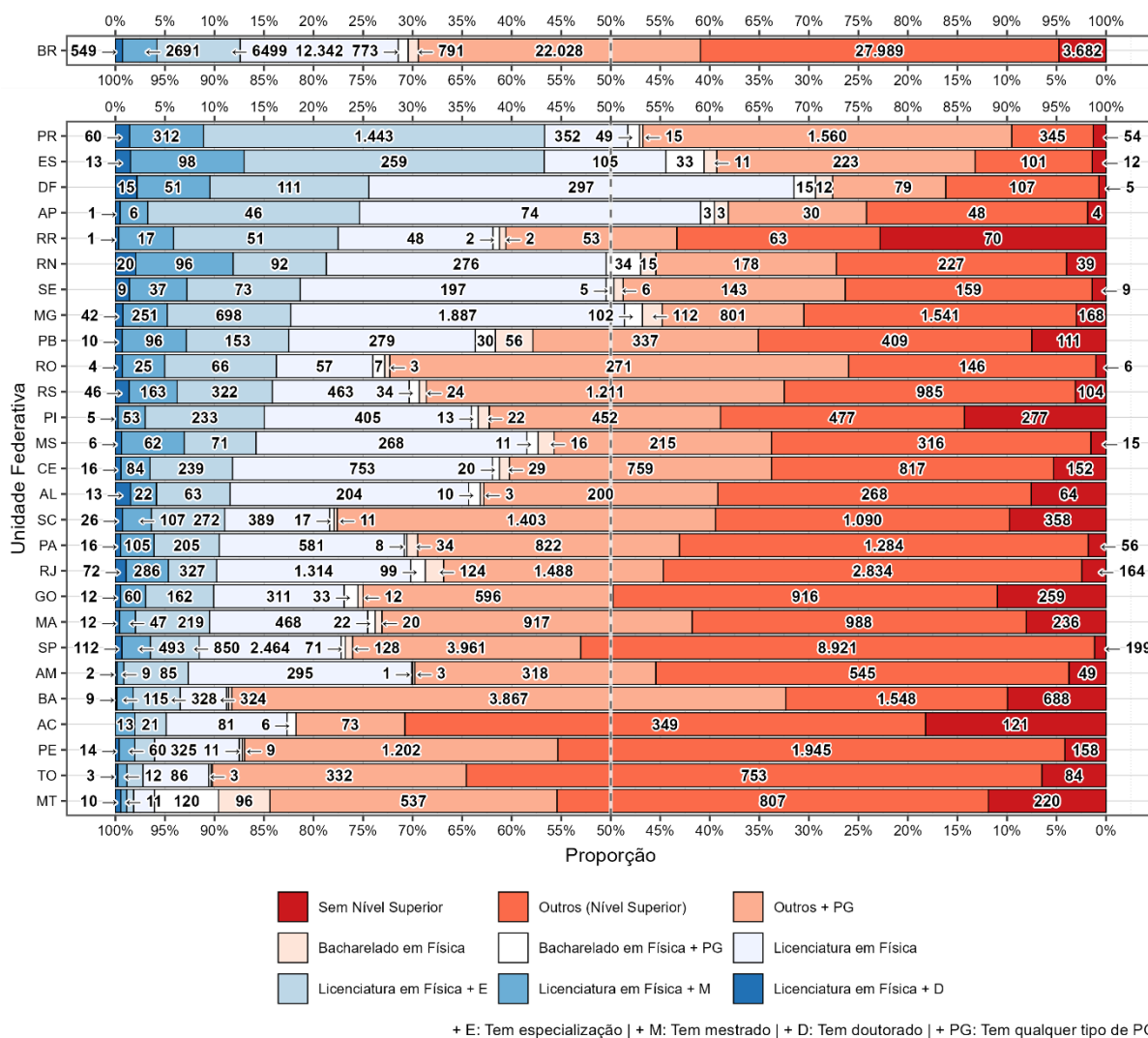
A fim de identificar os diferentes tipos de escolas federais, obtivemos da Base dos Dados uma tabela auxiliar que traduz o código de identificação da escola⁹ (variável *id_escola*) para o nome da escola, a partir do qual construímos um código para identificar esses diferentes tipos. Na figura 1 mostramos a proporção e quantidade de docentes nos diferentes níveis de formação docente atuando na disciplina de Física para cada dependência administrativa, sendo que a federal se divide em mais de um tipo, cada um precedido pelo prefixo *Fed.* Para as escolas públicas os tipos de vínculo concursado/efetivo (EF) e não-concursado/contrato temporário (NEF) são mostrados em separado (variável *tipo_contratacao*), para melhor detalhar esses casos. Nessa figura e nas demais constam 62.386 docentes de Física do total de 62.622. Foram desconsiderados 216 docentes que atuam *apenas* na modalidade de Educação a Distância (EAD, variável *mediacao_didatico_pedago* = 3) e 10 docentes que apresentaram características no mínimo duvidosas – como exemplo, citamos um docente que supostamente trabalha simultaneamente em 176 escolas diferentes, distribuídas em 60 municípios, ministrando aulas em 1.223 turmas distintas, todas no turno noturno.

A formação de cada docente (variável *escolaridade*) foi classificada em 9 categorias, sendo o nível de formação mais próximo do ideal preconizado pela articulação das metas 15 e 16, ou seja, aquele em que a graduação seja a Licenciatura em Física acrescida de pós-graduação (variáveis *id_curso_1*, *id_curso_2* e *id_curso_3*). Para esses os casos que satisfazem ambas as metas usamos tons de azul no gráfico, que correspondem aos níveis mais altos de formação nomeados Licenciatura em Física + E (graduação + especialização), Licenciatura em Física + M (graduação + mestrado) Licenciatura em Física + D (graduação + doutorado). Os níveis de formação intermediários que não satisfazem ambas as metas (Licenciatura em Física, Bacharelado em Física e Bacharelado em Física + PG) foram preenchidos em escalas de cores suaves, sendo os níveis mais baixos de formação preenchidos com tons avermelhados – neles estão docentes que não possuem Licenciatura em Física, denominados como Outros + PG, Outros (Nível Superior) e Sem Nível Superior. A proporção desses níveis em cada dependência administrativa permite visualizar o perfil de formação docente nas respectivas escolas. A quantidade de docentes em cada nível para cada dependência administrativa é mostrada na figura em ordem decrescente segundo a proximidade de cumprimento da meta 16. A quantidade de docentes em cada nível no âmbito nacional é mostrada na parte superior da figura 2, com a sigla BR. É possível perceber das figuras 1 e 2 que uma proporção significativa

⁹ Para acessar os dados, basta visitar <https://basedosdados.org/dataset/33b49786-fb5f-496f-bb7c-9811c985af8e?table=29bcfd4e-bd8b-4659-9a90-033abef9bf4e>. Uma vez lá, é necessário ir para a guia *Acesso aos dados* e clicar o botão de download localizado abaixo das descrições das variáveis.

dos docentes considerados nesse estudo que possuem Licenciatura em Física e doutorado ($100 \times 227/509 \sim 44,6\%$) são professores efetivos nos Institutos Federais.

Figura 2 – Docentes atuando na disciplina de Física nas escolas brasileiras e seu perfil de formação em cada unidade federativa. A barra superior (sigla BR) mostra o perfil nacional.



Fonte: gráfico elaborado pelos autores.

Dado que a carreira nessas instituições e em outras federais é mais atraente do que nas demais dependências administrativas, não é surpresa constatar que a pós-graduação, especialmente no nível de doutorado, é um canal de ingresso nos Institutos Federais. Considerando que apenas em torno de 2% dos professores considerados aqui estão nos Institutos Federais, isso é uma assimetria significativa. No entanto, isso requer estudo mais aprofundado e não pretendemos fazer especulações sobre esse tema.

O perfil de formação mais próximo dos objetivos das metas 15 e 16 é o das escolas federais, considerando os professores efetivos. De todos os docentes que ministram disciplinas de Física e são

efetivos nas escolas federais, em todos os tipos de escolas mais de 50% dos docentes possuem pelo menos graduação na Licenciatura em Física. No caso dos Institutos Federais, maioria numérica entre escolas federais e onde algumas oferecem cursos de Licenciatura em Física, é esperado que possuam muitos docentes com Licenciatura em Física e alguma pós-graduação – tal formação é muito valorizada nos concursos para ingresso em cargo efetivo nessas instituições.

Por fim, é interessante visualizar como a formação do docente de Física se configura no nível dos estados. Na figura 2 criamos uma visualização semelhante à que mostramos na figura 1, mas agregada por unidade federativa. Por questão de clareza, não foram colocadas as quantidades de docentes em todos os níveis de formação na figura 2. Se tomarmos como critério estrito a escola possuir 50% de docentes com pós-graduação e serem graduados na licenciatura em Física, nenhum estado atingiu as metas 15 e 16. A unidade federativa que melhor cumpre a meta 15 é o Distrito Federal (quase 70% dos docentes possuem formação na área específica em que lecionam na escola). Já o Paraná e o Espírito Santo são os que mais se destacam na meta 16, pois são os que estão mais próximos dos almejados 50% de docentes com pós-graduação e graduados na Licenciatura em Física.

Além disso, é essencial problematizar a relação entre qualidade da educação básica e o nível de formação dos docentes. Neste caso, novamente a Física nos ajuda a compreender este cenário, uma vez que é a área que conta com um dos maiores programas de formação em nível stricto sensu do país, o Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF), mantido pela Sociedade Brasileira de Física (SBF) e com polos espalhados em diversas instituições. Muitas pesquisas se debruçaram sobre essa política de formação ao longo dos últimos anos. Os resultados indicam que, a despeito dos números expressivos de egressos formados (estima-se mais de dois mil), a concepção de formação, estrutura curricular e perfil de docentes orientadores (Antunes Jr.; Ostermann; Cavalcanti, 2019; Rebeque; Ostermann; Viseu, 2020; 2021), coloca em dúvida a efetiva reconversão do investimento realizado nestes programas para a qualificação da educação básica na disciplina de Física. Não está se argumentando aqui que a política do MNPEF não é capaz de atuar na transformação da realidade social dos professores que participam do programa, pelo contrário, mas sim está sendo questionada a relação entre formação em nível de pós-graduação e qualificação da educação básica, objetivo das metas do PNE. Assim, mesmo que cem por cento dos educadores tivesse formação em nível de pós-graduação, no modelo apresentado, seria questionável a efetiva qualificação para atuação no contexto escolar. Nesses termos, uma meta efetiva precisa minimamente discutir que tipo de formação a nível de pós-graduação se considera adequado sem deixar de relacionar com a formação inicial dos professores. Assim, considerando a

problematização acima fomentada, uma meta focada apenas no quantitativo e que não qualifica a formação esperada também não pode ser considerada um indicador de qualidade educacional.

Considerações finais

No presente trabalho nos propomos a analisar as Metas 15 e 16 do PNE (2014-2024). Em primeiro lugar, destacamos que nenhuma das duas metas foi atingida nos dez anos de vigência do Plano. Mostramos isso tomando os docentes que atuam na disciplina de Física, disciplina em que normalmente falta professores (principalmente em escolas estaduais e municipais). No entanto, ainda que fossem atingidas, podemos questionar a qualidade dessas formações. Para a maioria dos professores de Física, a formação inicial foi realizada em IES privadas e em cursos EAD. Na contramão da qualidade preconizada pela CONAE (2010) que definiu a necessidade de a formação inicial ser presencial, admitindo, de forma excepcional, a educação a distância. Em relação à meta 16, discutimos os problemas associados com a falta de especificidade do tipo de formação em nível de pós-graduação almejado pelo PNE. O texto silencia sobre esse aspecto, permitindo uma frágil equivalência entre cursos de *lato sensu* e *stricto sensu*. Contudo, ainda que fosse especificado, tendo como base o caso do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física, problematizamos a livre associação entre diploma de pós-graduação e qualidade da educação básica. Evidenciamos através de estudos anteriores que essa relação não é direta e muitas vezes podem ser suscitados questionamentos acerca da qualidade dessa formação. É preciso uma séria política pública para garantir que a formação continuada seja relevante e eficaz na melhoria da prática pedagógica dos professores. É importante que os programas de formação continuada sejam flexíveis e adaptáveis às diferentes realidades e desafios enfrentados pelos sistemas de ensino em todo o país. Por fim, a análise das metas 15 e 16 do PNE (2014-2024) relacionadas à formação docente em Física revela a complexidade e os desafios associados à melhoria da educação básica no Brasil. A qualidade da formação inicial e continuada dos professores, a diferenciação entre tipos de pós-graduação e a consideração das necessidades locais são aspectos cruciais a serem abordados para alcançar progressos significativos na valorização da docência em Física e, conseqüentemente, na qualidade da educação básica no país.

Apesar da sua relevância para o contexto de avaliação de políticas públicas, os resultados e conclusões aqui apresentados precisam ser ponderados. Utilizamos uma base de dados secundária, ou seja, dados que foram coletados por um instrumento que não foi delineado para esta pesquisa em particular. Outra limitação foi o fato de utilizarmos dados anteriores à implementação da LGPD, o que pode gerar alguma discrepância em relação ao cenário atual.

Como perspectiva futura, investigações semelhantes podem ser conduzidas tendo como foco outras áreas do conhecimento. Dessa forma teremos um bom panorama do impacto das políticas públicas recentes para formação inicial e continuada de professores.

Referências

AMARAL, N. C. Com a PEC 241/55 (EC 95) haverá prioridade para cumprir as metas do PNE (2014-2024)? *Revista Brasileira de Educação*, v. 22, n. 71, p. e227145, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1413-24782017227145>.

AMARAL, R. O Brasil posto à margem do desenvolvimento. *Carta Capital*, 28 de julho 2023. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/opiniaio/o-brasil-posto-a-margem-do-desenvolvimento>. Acesso em: 20 jul. 2024.

ANTUNES JR., E.; OSTERMANN, F.; CAVALCANTI, C. J. H. A subvalorização da formação continuada de professores: dos orientadores à articulação do referencial teórico no contexto do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física. *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, v. 12, n. 2, p. 267-291, 2019. DOI: <https://doi.org/10.5007/1982-5153.2019v12n2p267>.

BALL, S. Diretrizes políticas globais e relações políticas locais em educação. *Currículo sem Fronteiras*, v. 1, n. 2, p. 99-116, 2011. Disponível em <https://www.curriculosemfronteiras.org/vol1iss2articles/ball.pdf>.

BAZZO, V.; SCHEIBE, L. De volta para o futuro... retrocessos na atual política de formação docente. *Retratos da Escola*, v. 13, n. 27, p. 669-684, 2019. DOI: <https://doi.org/10.22420/rde.v13i27.1038>.

BODIÃO, I. D. S. Reflexões sobre as Ações da Sociedade Civil na Construção do PNE 2014/2024. *Educação & Realidade*, v. 41, n. 2, p. 335-358, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-623651115>.

BOF, A. M.; CASEIRO, L. Z.; MUNDIM, F. C. Carência de professores na educação básica: risco de apagão? *Cadernos de Estudos e Pesquisas em Políticas Educacionais*, v. 9, p. 11-49, 2023. DOI: <https://doi.org/10.24109/9786558011026.ceppe.v9.5967>.

BRASIL. *Parecer CNE/CES 1.304: diretrizes nacionais curriculares para os cursos de Física*. Brasília. 2001a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1304.pdf>.

BRASIL. *Parecer CNE/CP 9/2001: diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de Licenciatura, de graduação plena*. Brasília. 2001b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>.

BRASIL. *Emenda Constitucional nº 59*. Brasília. 2009. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc59.htm.

BRASIL. *LEI Nº 13.005/2014 - Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências*. 2014. Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>.

BRASIL. *Resolução CNE/CP Nº 2 de 1º de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada*. Brasília. 2015. Disponível em:

https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CNE_RES_CNECPN22015.pdf.

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental*. Brasília. 2017a. Disponível em:

http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf.

BRASIL. *Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017 - Reforma do Ensino Médio*. Brasília. 2017b. Disponível em:

<https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=13415&ano=2017&ato=115MzZE5EeZpWT9be>.

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio*. Brasília. 2018. Disponível em:

http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf.

BRASIL. Ministério da Educação, Edital Nº 35, 22 de junho de 2021. Brasília: Diário Oficial da União, 2021. Cap. 3. p. 79. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/edital-n-35-de-21-de-junho-de-2021-327345162>.

BRASIL. *Nota Técnica nº 46/2022/CGF/ANPD - adequação dos microdados disponibilizados para o atendimento às exigências previstas na Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)*. Autoridade Nacional de Proteção de Dados. 2022.

Disponível em: https://www.gov.br/anpd/pt-br/documentos-e-publicacoes/sei_00261-000730_2022_53-nt-46.pdf.

CAVALCANTI, C. J. H.; NASCIMENTO, M. M.; OSTERMANN, F. A falácia da culpabilização do professor pelo fracasso escolar. *Revista Thema*, v. 15, n. 3, p. 1064–1088, 2018. DOI: <https://doi.org/10.15536/thema.15.2018.1064-1088.1059>.

CHAVES, V. L. J.; AMARAL, N. C. Política de financiamento da educação superior - análise dos Planos Nacionais de Educação pós-Constituição/1988. *Revista Eletrônica de Educação*, v. 8, n. 1, p. 43–55, 2014. DOI: <https://doi.org/10.14244/198271991009>.

COIMBRA, C. L. Um modelo anacrônico para os cursos de licenciatura no brasil: uma análise do parecer CNE/CP nº 22/2019. *Revista Formação em Movimento*, v. 2, n. 4, p. 621–645, 2020. Disponível em <http://costalima.ufrj.br/index.php/FORMOV/article/view/623>.

DAHIS, R.; CARABETTA, J.; SCOVINO, F.; ISRAEL, F.; OLIVEIRA, D. Data Basis: universalizing access to high-quality Data. *SocArXiv*, 2022. DOI: <https://doi.org/10.31235/osf.io/r76yg>.

DECONTO, D. C. S.; CAVALCANTI, C. J. H.; OSTERMANN, F. Incoerências e contradições das políticas públicas para a formação docente no cenário atual de reformulação das diretrizes curriculares nacionais. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 33, n. 1, p. 194–222, 2016. DOI: <https://doi.org/10.5007/2175-7941.2016v33n1p194>.

DECONTO, D. C. S.; OSTERMANN, F. Treinar professores para aplicar a BNCC: as novas diretrizes e seu projeto mercadológico para a formação docente. *Caderno Brasileiro de Ensino*

de Física, v. 38, n. 3, p. 1730–1761, 2021. DOI: <https://doi.org/10.5007/2175-7941.2021.e84149>.

EDUCAÇÃO & SOCIEDADE - EDITORIAL. Editorial. v. 31, n. 112, p. 649–653, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0101-73302010000300001>.

EDUCAÇÃO & SOCIEDADE - EDITORIAL. Da rua à Realpolitik ou da Conae ao PNE. v. 34, n. 124, p. 647–649, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0101-73302013000300001>. [Online; accessed 6. Sep. 2023].

FRIGOTTO, G. O “novo ensino médio”: traição à juventude que frequenta a escola pública. *Brasil de Fato*, 5 de novembro 2021. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2021/11/05/analise-o-novo-ensino-medio-traicao-a-juventude-que-frequenta-a-escola-publica>.

MINTO, L. W. Educação superior no PNE (2014–2024): apontamentos sobre as relações público-privadas. *Revista Brasileira de Educação*, v. 23, p. e230011, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1413-24782018230011>.

NASCIMENTO, M. M.; CAVALCANTI, C. J. H.; OSTERMANN, F. Dez anos de instituição da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica: o papel social dos institutos federais. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, v. 101, p. 120–145, 2020. DOI: <https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.101i257.4420>.

OSTERMANN, F.; REZENDE, F. BNCC, Reforma do Ensino Médio e BNC-Formação: um pacote privatista, utilitarista minimalista que precisa ser revogado. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 38, n. 3, p. 1381–1387, 2021. DOI: <https://doi.org/10.5007/2175-7941.2021.e85172>.

R CORE TEAM. R: A language and environment for statistical computing. Vienna: *R Foundation for Statistical Computing*, 2024. Disponível em: <https://www.R-project.org>.

REBEQUE, P. V.; OSTERMANN, F.; VISEU, S. A nova gestão pública no contexto da formação continuada de professores: o caso do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física. *Ciência & Educação*, v. 26, p. e20022, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1516-731320200022>.

REBEQUE, P. V.; OSTERMANN, F.; VISEU, S. Uma análise sobre a produção acadêmica da primeira turma do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física. *Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista – ENCITEC*, v. 11, n. 1, p. 06-19, 2021. DOI: <https://doi.org/10.31512/encitec.v11i1.286>. Acesso em: 2024/10/10.

SELLES, S. E. Editorial: A BNCC e a Resolução CNE/CP no 2/2015 para a formação docente: a “carroça na frente dos bois”. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 35, n. 2, p. 337–344, 2018. DOI: <https://doi.org/10.5007/2175-7941.2018v35n2p337>.