

A DOCÊNCIA UNIVERSITÁRIA EM FÍSICA NO BRASIL: INTERIORIZAÇÃO E PRODUTIVIDADE NAS NOVAS IFES

UNIVERSITY TEACHING IN PHYSICS IN BRAZIL: INTERIORIZATION AND PRODUCTIVITY IN THE NEW IFES

Murilo Sodré Marques¹ e Wanisson Silva Santana¹

¹ Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias, Universidade Federal do Oeste da Bahia, Rua da Prainha, 1392, Morada Nobre, CEP 47810-059, Barreiras, BA, Brasil. E-mail: murilo.sodre@ufob.edu.br, wanisson.santana@ufob.edu.br

Neste estudo, com o objetivo de avaliar as consequências da interiorização do ensino superior brasileiro sobre a prática docente, o trabalho de professores universitários de Física de três instituições federais de ensino superior criadas a partir do programa REUNI e que possuem pelo menos um curso de graduação em Física foi analisado quantitativamente nos aspectos relacionados à carga horária didática, a quantidade de disciplinas distintas ministradas e a produção acadêmica. Em que pese a constatação acerca da grande variabilidade média de disciplinas ministradas por estes docentes em um período de cinco anos, principalmente quando comparada à realidade de instituições consolidadas localizadas em grandes centros, não foi possível perceber uma correlação entre carga horária crescente e diminuição da produção acadêmica. Quando analisada a produção docente no período, percebeu-se a sua grande variabilidade, com razões que vão desde a capacidade heterogênea de produção de cada docente, aliado ao fato de haver um corpo docente em formação em nível de doutorado, ou até mesmo a uma estrutura administrativa que demanda jovens pesquisadores exercendo funções administrativas, em detrimento das atividades de pesquisa e extensão. Seja na perspectiva da excelência da docência superior atrelada à pesquisa ou vinculada à uma pedagogia inclusiva, transversal e um tanto quanto subjetiva, a excessiva diversidade de componentes, bem como os altos encargos, impactam ambos os caminhos para a dita excelência e, evidentemente, pode acarretar impactos individuais.

Palavras chave: Ensino de Física. Produção Científica. Novas Universidades.

In this study, with the target of evaluating the consequences of the interiorization of Brazilian higher education on scientific productivity, the work of university physics teachers from three federal higher education institutions created from the REUNI program and that have at least one undergraduate course in Physics was analyzed quantitatively in the aspects related to the didactic workload, the number of distinct subjects taught and the academic production. Despite the finding about the great average variability of disciplines taught by these teachers over a five-year period, especially when compared to the reality of consolidated institutions located in large centers, it was not possible to perceive a correlation between increasing workload and decreased production academic. When analyzing the teaching production in the period, its great variability was discerned, with reasons ranging from the heterogeneous production capacity of each teacher, coupled with the fact that there is a teaching staff in training at the doctoral level, or even a administrative structure which demands young researchers exercising bureaucratic administrative functions, to the detriment of research and extension activities. Whether from the perspective of excellence in higher education linked to research or linked to an inclusive, transversal and somewhat subjective pedagogy, the excessive diversity of components, as well as the high charges, impact both paths towards said excellence and, of course, can cause individual impacts.

Keywords: Physics teaching. Scientific production. New universities.

INTRODUÇÃO

Problemas ligados à precarização do trabalho docente universitário não são recentes no país, e são fruto de sucessivas reformas educacionais que vêm sendo implantadas no Brasil desde o surgimento das primeiras universidades (Otranto, 2006; Saviani, 2011). Segundo Paiva *et al.* (1998 apud SAMPAIO; MARIN, 2004, p. 1203):

Notadamente a partir dos anos 70 do século XX, acentua-se no país o agravamento das condições econômicas e a deterioração do sistema público de ensino, a par de sua expressiva expansão, repercutindo com efeitos desastrosos no funcionamento das escolas, especialmente nos grandes centros urbanos (Paiva *et al.*, 1998).

A metamorfose do mundo do trabalho decorrente da reestruturação produtiva do capital ocorrida posteriormente - a partir dos anos 1980, trouxe um modelo de trabalhador polivalente, multifuncional, que leva à flexibilização da legislação trabalhista, das formas contratuais, à precarização do trabalho (MAUÉS; SOUZA, 2016). Segundo Piovezan (2017), citado por Abília *et al.* (2020, p. 6),

A precarização do trabalho atingiu diversas categorias de trabalhadores, desde aqueles do setor industrial, do setor de serviços e as categorias conhecidas por realizarem um trabalho intelectual, entre as quais, a classe trabalhadora docente (PIOVEZAN, 2017 apud ABILIA et al. ,2020).

No Brasil, o fenômeno da precarização do trabalho ampliou-se, notadamente, nos anos de 1990 e 2000, em função das conquistas trabalhistas tardias no país e do avanço de políticas neoliberais. Seguindo este arquétipo, a lei nº 9.394/96 (BRASIL, 1996a) estabeleceu uma educação escolar e universitária vinculada ao mundo do trabalho e à prática social, já que a busca pela defesa do meio ambiente e dos direitos humanos, democratização e paz passou a exigir cidadãos preparados para viver em uma sociedade com aspirações igualitárias. Para respaldar legalmente tais anseios, o MEC definiu políticas centralizadas em documentos oficiais denominados Parâmetros Curriculares Nacionais, posteriormente complementados pelas Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais e as Orientações Curriculares para o ensino médio, com destaque exercido pelas Ciências Naturais e a relação Ciência, Tecnologia e Sociedade. Em 2014, o Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2014) reafirmava a necessidade de se estabelecer diretrizes pedagógicas para a Educação Básica e de criar uma base nacional que orientasse os currículos de todas as unidades da federação, fato ocorrido a partir do final de 2017, quando da aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2015a) pelo MEC, documento que regulamenta quais são as aprendizagens essenciais a serem trabalhadas nas escolas brasileiras públicas e particulares de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio para garantir o direito à aprendizagem e o desenvolvimento pleno de todos os estudantes.

No que tange ao ensino Universitário de Física, a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) provocou alterações nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Física nos primeiros anos da década de 2000 (PIETROCOLA, 2002; COSTA; BARROS, 2019). As regulamentações do processo de Formação de Professores, as quais inevitavelmente levam a mudanças nos currículos de todos os cursos de Licenciatura no país, foram alteradas há pouco pelas resoluções CNE/CP nº 02/2019 (BRASIL, 2019) e a CNE/CP nº01, de 27/10/2020 (BRASIL, 2020), estas últimas em acordo com as BNCC, e ainda fontes de extenso dissenso (ANFOPE, 2020).

Ao analisarmos as atualizações da LDB, as deliberações do CNE, bem como as propostas do Plano Nacional de Educação e da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), é notório que, ao menos no aspecto teórico, todos os movimentos institucionais, sejam de cunho político, econômico ou legal, propendem para uma percepção da construção de saberes voltada ao desenvolvimento de habilidades e competências, permeando a prática educacional com elementos de interdisciplinaridade, transdisciplinaridade, e sobretudo com a consonância entre educação e os dilemas da contemporaneidade. Por ser mais hermética e subjetiva, tal perspectiva conduz naturalmente ao redesenho do que se compreende por excelência do ensino em todos os seus níveis, traduzindo-se, no que tange ao ensino superior, na busca de uma práxis educativa que, embora ainda voltada a traços técnicos objetivos consentâneos às demandas de mercado, deva se preocupar com uma desenvolvimento social sustentável, resultando em inovações na própria prática docente. Desse modo, dada a diversidade de elementos e toda sua complexidade, não há de se estranhar a gama de trabalhos acadêmicos voltados à discussão da qualidade do ensino superior e seus desafios (BARBOSA, 2014; SILVA et al., 2014; PEREIRA; TEIXEIRA, 2020). Muitas são as indagações que podem ser colocadas ao refletirmos sobre a universidade que se almeja e a universidade da qual se dispõe. Na tentativa de propor uma reflexão sobre o quanto as “novas” instituições apontam para esse perfil contemporâneo de educação, buscamos, neste estudo,

analisar as condições de trabalho docente no contexto do processo de expansão do ensino superior no Brasil, traçando um quadro comparativo das demandas de produtividade e desempenho entre professores dos cursos de Física de três instituições federais criadas a partir do programa REUNI.

O restante do artigo está definido como segue: a segunda seção traz uma breve reflexão sobre o que se compreende como qualidade do trabalho docente no magistério superior, traçando um paralelo com o ensino de Física nas novas instituições federais de ensino; na seção 3 será abordaremos a metodologia empregada na coleta e análise dos dados; a seção 4 abordará os resultados obtidos e, por fim, a quinta seção tratará das nossas considerações finais.

A DOCÊNCIA UNIVERSITÁRIA E O DESAFIO DA QUALIDADE

Pensar a docência no ensino superior brasileiro nos remete ao debate em torno da condição do trabalho docente, por se tratar de uma das temáticas mais recorrentes no meio acadêmico e na literatura especializada. No complexo conjunto de elementos que possam convergir para uma avaliação um tanto quanto justa de cursos e instituições, decerto o perfil do trabalho docente figura como um dos eixos fundamentais para o estabelecimento de parâmetros de qualidade, ainda que o conceito de qualidade do ensino superior seja um tema sutil e considerado por muitos em aberto. Definir qualidade no ensino é tarefa dependente do projeto de educação de cada instituição, portanto carregada de subjetividades. No entanto, é consenso que, qualquer que seja o itinerário institucional adotado, este não deverá negligenciar a simbiose entre os papéis (preponderantes) do Estado e do mercado de trabalho, porquanto ambos tendem a condensar os paradigmas sociais vigentes, especialmente o modo como a sociedade percebe a necessidade do conhecimento.

Seguindo o que discute Maria Isabel Cunha (CUNHA *et al.*, 2013), a concepção de qualidade, e até mesmo a prática docente no ensino superior, já esteve muito atrelada à manutenção de privilégios e à aristocratização do conhecimento. A própria estruturação meritocrática da carreira docente refletia um cunho ideológico e de protecionismo, culminando, muitas vezes, no próprio nepotismo. Bastante diferente dos dias atuais que, conforme critérios estabelecidos por cada instituição de forma independente, a qualidade do trabalho docente (e conseqüentemente do ensino superior) está fortemente ligada a uma produtividade que atenda às demandas de uma sociedade imersa num mundo globalizado.

Por muito tempo, as IES brasileiras, ao focarem única e exclusivamente na pesquisa como principal indicador de desempenho docente e institucional, andaram distantes dessa perspectiva de qualidade, uma vez que:

a noção de qualidade tomou outra roupagem e, mesmo incluindo a questão da pesquisa e dos seus produtos como importantes, relativizava essa condição com o sentido social do conhecimento, valorizando a intervenção que se poderia fazer na realidade com vistas à equidade social. Há visibilidade para o ensino nessa perspectiva de qualidade, que deve também assumir nova configuração paradigmática, tomando a pesquisa como princípio educativo e o conhecimento como localizado, culturalmente produzido e sempre em processo e movimento. (CUNHA *et al.*, 2013, p.228)

Ao considerarmos as motivações que constam nos projetos de criação da maior parte das “novas” IES, sobretudo os argumentos que fundamentaram o que se chamou de “expansão do ensino superior no Brasil”, percebe-se que, ao menos do ponto de vista teórico, há uma clara ruptura com os tradicionais

parâmetros de qualidade. Por terem a inclusão social e a democratização do conhecimento como elementos centrais de suas propostas, as “novas” instituições tendem a implementar um *modus operandi* que, além de atenderem aos dispositivos legais e às exigências dos instrumentos de avaliação vigentes, norteiam o cotidiano acadêmico para uma perspectiva mais diversa e inclusiva, de modo a conferir um maior protagonismo às atividades de ensino e extensão. Uma consequência direta disso é que o protagonismo docente ganha novos horizontes, exigindo que a prática docente transite entre o conhecimento técnico-científico e a divulgação científica, tecendo o diálogo entre o domínio das especialidades e os contextos pedagógicos transdisciplinares e interdisciplinares necessários.

Como em outros momentos, muito do que se busca nas universidades quanto à qualidade institucionalizada recai sobre o trabalho docente; com a exceção do fato de que, agora, o docente tem que cultivar, simultaneamente, bons indicadores de desempenho em atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão, resguardando uma atenção especial às metodologias e práticas de ensino, notadamente no caso das instituições brasileiras interiorizadas, nas quais seu público-alvo tende a divergir, socialmente e culturalmente, daquele que, por décadas, figurou na tradição acadêmica brasileira. (RISTOFF, 2014; COSTA, 2017). Nitidamente, trata-se de uma tendência que se opõe ao que se tem internalizado, até então, ao procedimento predominante no ensino superior, que remonta, inclusive, à tradição de países da Europa, como nos reporta Rui Proença Garcia ao discutir o papel do conhecimento pedagógico e os rumos da qualidade do ensino na Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto :

[...]o peso das disciplinas pedagógicas para a formação de professores dos diversos graus de ensino diminuiu claramente à medida que subimos nos diferentes graus. Se extrapolarmos essa tendência para o ensino universitário, verificaríamos um quase desaparecimento da preocupação pedagógica [...] (GARCIA, 2001, p.35).

Embora já se conheça muito sobre a importância das práticas pedagógicas na docência superior, o fato é que se implementa muito pouco delas, haja vista a grande quantidade de trabalhos publicados que visam ressaltar a importância de tais práticas na busca da qualidade do ensino superior (BELEI et al., 2006; FERENC; SARAIVA, 2010), dando destaque aos “[...] desafios em sistematizar a capacitação pedagógica do docente e em desenvolver uma cultura de preocupação com a prática docente e resultados metodológicos do ensino[...].” (BELUCE; VASCONCELLOS, 2011). Esta linha de ação de modo algum busca diminuir ou anular o papel da pesquisa científica como indício da qualidade do trabalho docente, mas, como nos lembra Cunha:

[...]para responder aos desafios atuais, nem o estereótipo da profissão científica nem o da prática interpretativa, em separado, conseguem dar conta do recado. A reconfiguração do trabalho docente requer uma simbiose dessas duas vertentes acrescidas de outras habilidades/conhecimentos/saberes, que provoquem no estudante o protagonismo de seu próprio saber...é nessa direção que precisamos reconstruir a função docente, aceitando o desafio de uma nova perspectiva para a profissionalização.[...](CUNHA, 2000, p.48).

Nesse contexto, tanto o protagonismo docente quanto o teor de suas responsabilidades, visando um ensino superior qualificado, são elementos bem postos para o problema. Contudo, protagonismo docente não deve implicar responsabilidade única e exclusiva do docente (CUNHA et al., 2013). Há de se questionar as condições do trabalho docente perante tais atribuições. Em que medida existem contrapartidas institucionais que potencializam a relevância do trabalho docente para o processo?

A DOCÊNCIA UNIVERSITÁRIA EM FÍSICA NO BRASIL

Embora o primeiro curso de Física do Brasil date da década de 1930, a expansão da área só ocorreu a partir da década de 1960 com o surgimento dos primeiros programas de Pós-Graduação, desdobramentos diretos dos tempos de Guerra Fria e de governos militares, tendo uma consequente consolidação nas décadas de 1980 e 1990, sempre atrelada ao financiamento pelo poder público (ARAÚJO; VIANA, 2008). Assim, o perfil de um curso de graduação que desse acentuada importância às nuances do ensino e o diálogo da universidade com a sociedade (extensão) veio a se consolidar, enquanto projeto, a partir dos anos 2000. Tanto que, de acordo com o panorama estatístico apresentado pela Sociedade Brasileira de Física, de 1975 até 2015, a produção científica na área de Física esteve predominantemente concentrada nas instituições públicas de ensino superior (SCHULZ, 2015), o que delineia um aspecto interessante: a atividade docente nestas instituições tinham, enquanto proposta de seus respectivos cursos, uma forte orientação para o desenvolvimento de pesquisa e formação de novos pesquisadores, seguindo, assim, a tendência predominante do pensamento acadêmico à época, que ainda serve de modelo para muitas instituições.

Desde a sua aprovação, a LDB, os PCNEM e seus correlatos, apontam para um ensino de Física cuja essência está em conferir habilidades úteis, tanto para os que pretendem continuar seus estudos, como para aqueles que, após o Ensino Médio, entrarão para o mercado de trabalho (WERNER; BECK, 2012). Em 2000, foi criada a área de pesquisa em ensino de ciências e matemática na CAPES (2001), ampliando a possibilidade de formação de profissionais de alto nível em Física. Posteriormente, estimativas do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), em 2007, mostravam que eram necessários mais 21,5 mil professores licenciados em Física nas salas de aula das escolas de educação básica públicas e privadas. A maioria dos professores (74,5%) que ministrava a disciplina não tinham habilitação em Física (BELTRÃO et al., 2020). Tais fatos são alguns dos que motivaram a elaboração do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), o qual foi instituído pelo Governo Federal em 2007.

AS NOVAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO

O REUNI permitiu a ampliação da rede federal de Ensino Superior através da criação de uma série de novas Instituições, boa parte delas originária do desmembramento de *campi* afastados de instituições já consolidadas, como é o caso das três analisadas neste trabalho, as quais são oriundas de desmembramento da UFC, da UFBA e da UFPA. Em que pese o REUNI ter permitido a interiorização do ensino superior público brasileiro, oportunizando a milhares de jovens o acesso a uma educação de maior qualidade, tal programa também é tido como um dos grandes fomentadores das desigualdades institucionais por tentar igualar (mantendo-se a lei que rege a carreira inalterada) profissionais com realidades completamente díspares (em um país continental e heterogêneo) em termos de infraestrutura de ensino, pesquisa e extensão - os três pilares fundamentais da existência universitária. O resultado tem sido um desequilíbrio de produção científica entre docentes das duas realidades: de um lado, docentes de universidades grandes e já consolidadas, e de outro, docentes em universidades em processo de implantação e consolidação. Ambos tendem a ser avaliados de forma isonômica, principalmente nos editais de financiamento de pesquisa dos órgãos de fomento. Na área de

Física, tal realidade é ainda mais gritante: docentes dos novos *campi* geralmente são contratados em editais mais generalistas para a área de Física Geral, possibilitando que o mesmo ministre disciplinas em todo o curso de graduação em Física. De acordo com o conhecimento dos autores, não há, na literatura, nenhuma análise relacionada aos possíveis impactos dessa variabilidade de disciplinas em termos da produção científica dos docentes de Física das universidades criadas a partir de 2013, foco deste trabalho.

METODOLOGIA

Neste trabalho, foi utilizada uma metodologia quantitativa descritiva e aplicada: quanto à abordagem, temos uma pesquisa quantitativa, já que busca relações entre carga horária, variabilidade e produção científica dos agentes pesquisados. Pereira et al (2018) definem a pesquisa quantitativa como aquela que podem ser analisada "[...] por meio de técnicas matemáticas como é o caso das porcentagens, estatísticas e probabilidades, métodos numéricos, métodos analíticos e geração de equações e/ou fórmulas matemáticas aplicáveis a algum processo. "Quanto à natureza, temos uma pesquisa aplicada, já que envolve verdades e interesses locais (Gerhardt & Silveira, 2009). Quanto aos objetivos, temos uma pesquisa descritiva, pois pretende revelar os fatos e fenômenos de determinada realidade (Triviños, 1987).

Foram escolhidas três instituições federais de ensino criadas em 2013 e que ofertam vagas em um dos cursos de graduação em Física: Universidade Federal do Cariri (UFCA), que oferta vagas na Licenciatura em Física no *campus* de Brejo Santo - CE; a Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB), a qual oferta vagas tanto na Licenciatura quanto no Bacharelado em Física no *campus* Barreiras - BA, e a Universidade Federal do Sul e Sudeste da Pará (UNIFESSPA), que oferta vagas na Licenciatura em Física no *campus* Marabá - PA. Foi feito um levantamento do total de docentes das três instituições a partir de informações coletadas do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), que é utilizado pelas três instituições, e da plataforma Lattes. Foi possível estabelecer uma relação entre a carga horária, a variabilidade de disciplinas ministradas e a produtividade dos trinta docentes destas instituições, priorizando o contexto de ensino de pesquisa.

RESULTADOS

A nossa amostra é composta por 30(trinta) docentes cuja área de Formação e tempo decorrido desde a obtenção do doutorado estão discriminados na figura abaixo:

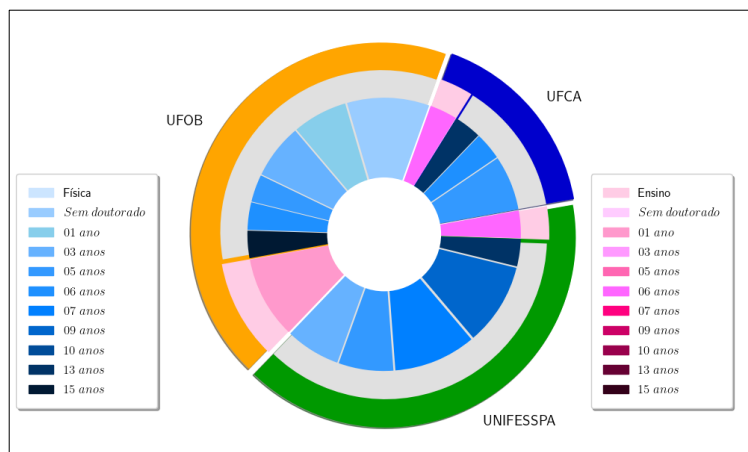


FIGURA 1. Distribuição dos docentes por área e por tempo transcorrido desde a obtenção do título de doutor.

A partir da figura 1, podemos notar que a ampla maioria dos docentes das três instituições estão vinculados à área de Física Geral, em sua grande maioria já doutores, alguns com mais de uma década de doutoramento; apenas a UFOB detém parte do seu corpo docente em formação (02 docentes em doutoramento). A figura 2 traz o *box-plot* contendo as cargas horárias dos docentes das três instituições, onde podemos perceber uma maior variabilidade (além de uma maior assimetria na distribuição) de CH na UNIFESSPA, além de razoável similaridade entre as cargas horárias médias:

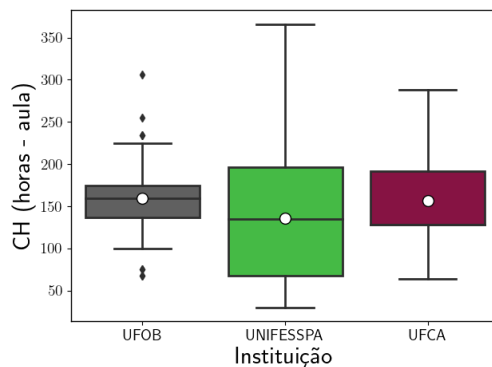


FIGURA 2. Carga horária dos docentes das três instituições analisadas.

A figura 3 traz o quantitativo total de artigos publicados no período escolhido (2015-2019) por todos os docentes vinculados aos cursos de Física das três instituições.

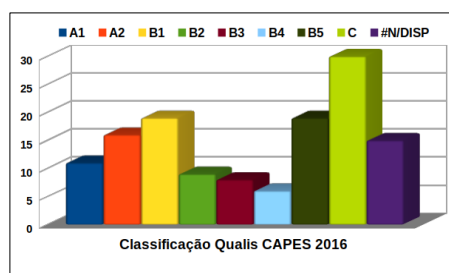


FIGURA 3. Quantitativo de artigos produzidos pelos docentes no período avaliado (2015-2019).

É possível perceber uma maior ocorrência de artigos com *qualis* C(mais baixo), embora haja uma relativa distribuição dos trabalhos no espectro de *qualis* possíveis da CAPES, garantindo relativa heterogeneidade da produção com menor incidência de artigos no segundo estrato (B2, B3 e B4). Outro fato que chama atenção é a extensa quantidade de publicações ainda sem a devida classificação por parte da CAPES, até mesmo no *qualis* 2019 - o mais recente ainda em vias de ser oficializado: 14 artigos não possuem classificação.

As comparações entre as médias das três instituições foram realizadas por meio de testes de Análise de Variância (ANOVA) via pacote pingouin no python (Vallat, 2018), indicando uma diferença estatisticamente significativa com valor $p = 0,01$. A figura 4 exhibe (esquerda) a carga horária semanal média das disciplinas ministradas e (direita) o número médio de disciplinas ministradas pelos docentes das três instituições analisadas neste trabalho.

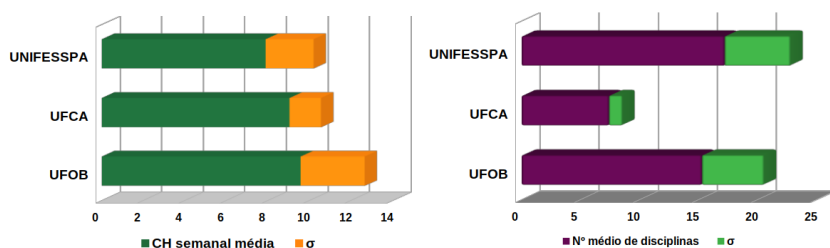


FIGURA 4. (esquerda) carga horária semanal média e (direita) número médio de disciplinas nas três IFES analisadas.

Os docentes da UFOB apresentam a maior carga horária média, além de disputarem com os da UNIFESSPA quem ministrou mais disciplinas distintas nesse período: cerca de quinze disciplinas distintas (em média) no caso da UFOB e de dezessete disciplinas para os docentes da UNIFESSPA, enquanto os docentes da UFCA ministraram, em média, sete disciplinas. Nota-se também, através do desvio padrão, que a UFOB apresenta a maior variabilidade nos dados, tanto no que tange às cargas horárias médias quanto no número médio de disciplinas, ao passo que os docentes da UFCA tiveram cargas horárias e disciplinas sem muitas flutuações durante o período avaliado. A UNIFESSPA foi a única instituição que apresentou uma carga horária média menor do que aquela preconizada na LDB (8 horas semanais).

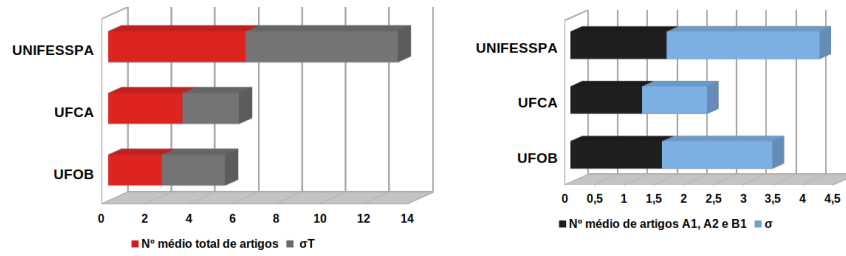


FIGURA 5. (à esq.) número médio de artigos e (à dir.) número médio de artigos com maior qualis produzidos pelos docentes das três IFES analisadas.

A grande quantidade de disciplinas distintas ministradas pelos docentes no período analisado se reflete na produção bibliográfica, que é exibida nas figuras 6 e 7. É possível perceber o destaque alcançado pelos docentes da UNIFESSPA, tanto na produção total (preponderância explícita) quanto na produção de artigos com qualis mais alto - A1, A2 e B1, onde UFOB e UNIFESSPA estão com desempenho similar. Ressalte-se ainda a grande variabilidade dos dados demonstrada pelo desvio padrão, que pode ser explicada a partir da capacidade heterogênea de produção de cada docente, aliado ao fato de haver um corpo docente em formação em nível de doutorado no caso da UFOB (conforme figura 1), ou até mesmo a uma estrutura administrativa também em processo de consolidação, compelindo os jovens pesquisadores ao exercício de funções administrativas, em detrimento das atividades de pesquisa e extensão.

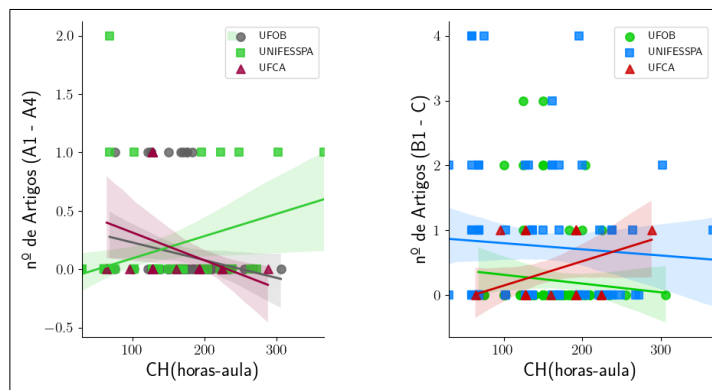


FIGURA 6. Correlação entre a CH e a quantidade de artigos publicados por todos os docentes das IFES estudadas.

Foram também realizadas correlações entre a Carga Horária e a produção científica, de modo a tentar entender possíveis interdependências (figura 7).

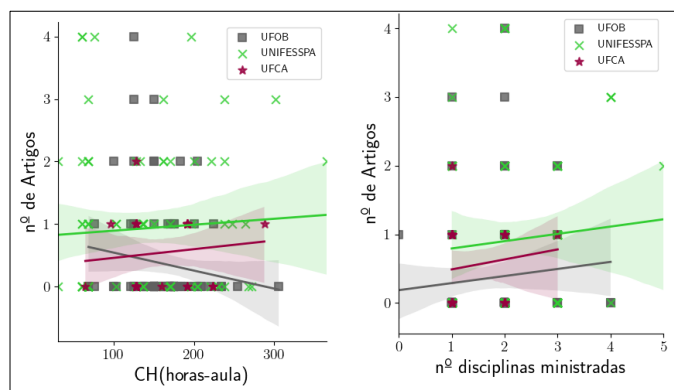


FIGURA 7. Correlação entre a CH, o nº de disciplinas ministradas (por semestre) e a quantidade de artigos publicados por todos os docentes das IFES estudadas.

Surpreendentemente, há uma correlação positiva entre a carga horária e produção científica em duas

das três instituições analisadas: apenas os docentes da UFOB sentem os efeitos da CH crescente com a consequente produção em declínio, algo só sentido pelos docentes da UFCA quando analisamos os artigos mais bem classificados no qualis CAPES (A1 a A4). Já os docentes da UNIFESSPA parecem não sentir os efeitos do aumento de CH, já que sua produção tende a se manter constante: sobe nos estratos mais altos e cai para os estratos mais baixos. Comportamento semelhante é obtido quando analisamos a relação entre o número de artigos e o número de disciplinas ministradas (por semestre) onde, em todas as instituições analisadas, temos uma correlação positiva. Quando escrutinados por área de formação do docente, pudemos perceber que os docentes das áreas de Física Geral e de Ensino de Física sentem mais o efeito da carga horária crescente do que da variabilidade de disciplinas em sua produção científica (figura 8).

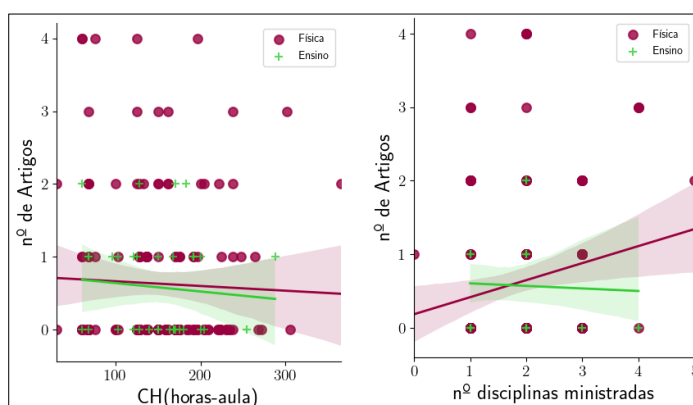


FIGURA 8. Correlação entre a Número de disciplinas ministradas e de artigos publicados por todos os docentes das IFES estudadas, discriminados por área de atuação.

O efeito da grande variabilidade de disciplinas e da carga horária também foi analisada ao longo do tempo, com a análise da correlação entre o tempo decorrido desde a conclusão do doutorado e a produção científica (figura 9).

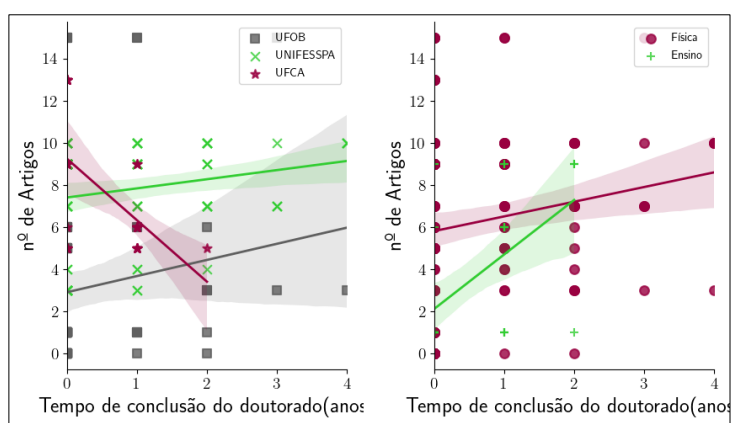


FIGURA 9. Correlação entre o tempo transcorrido desde a conclusão do doutorado e o número de artigos publicados por todos os docentes das IFES estudadas, discriminados por área de atuação.

Há uma tendência de crescimento da produção com o tempo em duas das três instituições, e nas duas grandes áreas de formação dos docentes. A compilação de todos os dados relativos às publicações segue na figura 10, onde o quantitativo de disciplinas ministradas por todos os docentes é exibido em ordem crescente, chegando aos extraordinárias 25 (vinte e cinco) disciplinas distintas em quatro anos, algo impensável para um docente de qualquer outra área do conhecimento, inimaginável inclusive para um docente da área de Física

lotado em uma instituição já consolidada em grandes centros urbanos. É possível concluir também que a carga horária oscila em torno de 10 horas semanais, não sendo, portanto um fator que diferencie docentes entre instituições com realidades díspares.

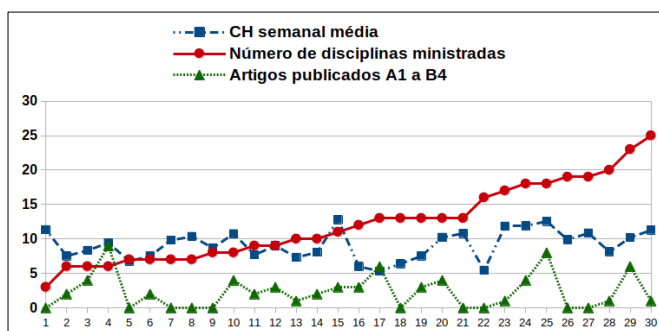


FIGURA 10. Número de disciplinas ministradas e de artigos publicados por todos os docentes das IFES estudadas.

Em termos da produção mais qualificada (classificada no estrato superior do último qualis), a figura 11 nos mostra que cerca de metade dos professores não publicaram artigos em revista de maior impacto nos últimos quatro anos, mesmo aqueles que possuem carga horária semanal média abaixo da preconizada na LDB. Tal ocorrência tem como fator preponderante o fato de que boa parte destes docentes estão em vias de doutoramento. A figura 11 também corrobora a conclusão que a figura 10 já havia nos proporcionado – de que os professores com produção mais relevante não tem se furtado de cargas horárias altas e de assumir uma grande quantidade de disciplinas distintas, tanto na graduação quanto na pós-graduação.

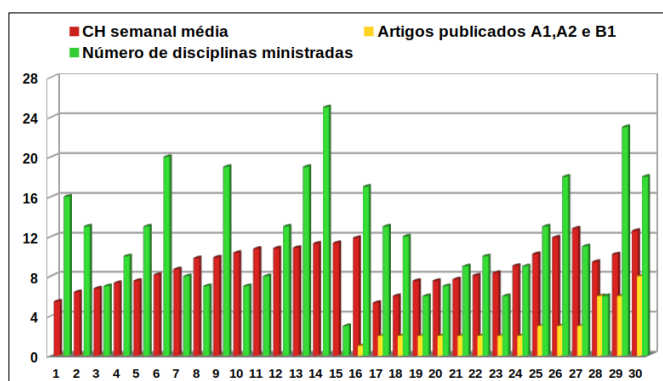


FIGURA 11. Gráfico em barras exibindo a carga horária semanal média, o número total de disciplinas ministradas e o número de artigos publicados por todos os docentes que compõem a nossa amostra.

CONCLUSÕES

Neste trabalho, foi realizada uma análise quantitativa do trabalho docente da área de Física de três instituições federais de ensino superior criadas a partir do programa REUNI, situadas no interior do território brasileiro, e que possuem pelo menos um curso de graduação em Física (Licenciatura ou Bacharelado). Em que pese a constatação acerca da grande variabilidade média de disciplinas ministradas por estes docentes em um período de cinco anos, principalmente quando comparada à realidade de instituições consolidadas localizadas em grandes centros, não foi possível perceber uma correlação entre carga horária crescente e diminuição da produção acadêmica, conforme a linha verde pontilhada do gráfico na Figura 4 demonstra: o número crescente de disciplinas ministradas é acompanhado de relativa estabilização da carga horária semanal e alguns picos de

produção que permeiam todo o intervalo, indo daqueles com poucas disciplinas distintas até aqueles que possuem grande diversidade de disciplinas ministradas. Quando analisada a produção docente no período, percebeu-se a sua grande variabilidade, com razões que vão desde a capacidade heterogênea de produção de cada docente, aliado ao fato de haver um corpo docente em formação em nível de doutorado (no caso da UFOB), ou até mesmo a uma estrutura administrativa que demanda jovens pesquisadores exercendo funções administrativas, em detrimento das atividades de pesquisa e extensão.

Dada a complexidade inerente às variáveis que constituem os dados apresentados neste trabalho, tais resultados tendem a sinalizar para questões relevantes ao contexto do trabalho docente. Tomando como base o que se espera de uma prática docente engajada por preceitos pedagógicos, a variabilidade das disciplinas que, para o caso analisado, chega a uma média de 6 disciplinas distintas por ano ou 25 disciplinas distintas a cada 4 anos, embora permita uma maior integração com o todo da área, pressiona o docente no sentido de não haver tempo hábil de implementar aspectos transversais e subjetividades formativas inerentes aos propósitos das nossas instituições. Ainda assim, pode-se verificar que, no período analisado, houve uma manutenção da produtividade no âmbito da pesquisa, evidenciada pela média de 4,5 artigos com qualis A1, A2 e B1 publicados pelos docentes das três instituições. O que os nossos dados apontam é que, seja na perspectiva da excelência da docência superior atrelada à pesquisa ou vinculada à uma pedagogia inclusiva, transversal e um tanto quanto subjetiva, a excessiva diversidade de componentes, bem como a acentuada carga horária em sala de aula, uma vez que a carga horária semanal média oscila em torno de 10 horas e deve ser somada às atividades de gestão, extensão e orientação, por exemplo, impactam ambos os caminhos para a dita excelência e, evidentemente, pode acarretar impactos individuais.

Defendemos a diversidade de componentes ministradas pelo docente, uma vez que isso contribui para uma visão ampla da formação e do conhecimento, mas é totalmente relevante que, na perspectiva de tornar eficaz o uso de recursos didáticos e práticas pedagógicas, a frequência e intensidade dessa variabilidade não pode ser expressiva. Se assim for, comprometerá toda a ênfase numa docência mais humanizada. No que tange à capacitação pedagógica, a diversidade de componentes ministradas cerceia a possibilidade do ensino se manifestar, para o docente, como espaço de formação. Não há qualquer possibilidade de, dentro de uma variabilidade tão grande, o docente dedicar toda a atenção nos elementos cognitivos e socioculturais inerentes à perspectiva contemporânea do processo de ensino e aprendizagem. Este perfil de atividade docente elimina, de modo contumaz, a possibilidade de situar a prática docente, no espaço-tempo necessários à transição de mero conhecimento transmitido à saberes constituídos. No ritmo em que se apresenta, a prática docente nas universidades federais interiorizadas, como ocorre, está longe de atingir um propósito que transcenda a transmissão de conhecimento técnico, feita por um especialista, e recaia na troca de saberes e vivências, englobando todos os aspectos socioculturais inerentes.

REFERÊNCIAS

- [1] ANFOPE – Associação Nacional Pela Formação dos Profissionais da Educação. **CONTRA A DESQUALIFICAÇÃO DA FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA.** Manifesto em repúdio à homologação da Resolução CNE/CP nº1, de 27/10/2020 . Disponível em

- <http://www.anfope.org.br/wp-content/uploads/2020/11/MANIFESTO-15-entidades-nacionais-repudio-a-BNC-FC.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2020.
- [2] Araújo, R. S.; Vianna, D. M. *A formação de professores de Física no Brasil sob uma perspectiva histórica*. In: Nueveno Simposio de Investigacion en Educacion en Fisica, 10, 2008. Rosario - Argentina.
- [3] Barbosa, A. *Salários Docentes, Financiamento e Qualidade da Educação no Brasil*. Educação & Realidade, Porto Alegre **39**, 511-532 (2014).
- [4] Belei, R. A. et al. *Profissionalização dos Professores universitários: raízes históricas, problemas atuais*. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos **87**, 401- 410 (2006).
- [5] Beltrão, K. I. et al. *Evidências do Enade e de outras fontes – mudanças no perfil do Físico graduado*. Rio de Janeiro: Fundação Cesgranrio, 2020. Disponível em: <https://www.cesgranrio.org.br/pdf/Enade/WEB%20Relatorio%20de%20Pedagogia%20-%202021%20NOV%202018.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2020.
- [6] Beluce, A. C. ; Vasconcellos, M. M. M. *Docência no ensino superior: da formação pedagógica à prática educativa*. EDUCERE. p. 5 -23. Curitiba. 2011. Disponível em https://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/5139_2459.pdf. Acesso em: 10 jan. 2021.
- [7] Bortolanza, J. *Trajetória do ensino superior brasileiro - uma busca da origem até a atualidade*. In: XVII Colóquio Internacional e Gestão Universitária, Mar del Plata, 2017.
- BRASIL. Lei No 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Diário Oficial da União, Brasília**, DF, 21 fev. 1996. Seção 1. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 20 out. 2020.
- _____. *Lei No 13.005, de 25 de junho de 2014. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 jun. 2014. Seção 1. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm. Acesso em 14 set. 2020.*
- _____. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Consulta Pública. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2015a. Disponível em <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 17 out. 2020.
- _____. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP 2. 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). 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>. Acesso em 08 nov. 2020.
- _____. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP 1. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional

- Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada). 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cne/cp-n-1-de-27-de-outubro-de-2020-285609724>. Acesso em: 04 nov. 2020.
- Castro Neta, A. A. de .; Moura, J. da S.; Cardoso, B. L. C.; Nunes, C. P. *Contextos da precarização docente na educação brasileira*. Revista Exitus **10**, e020037 (2020).
- Costa, M. R. S. *Contextualizando expansão e interiorização no campo da educação brasileira*. Revista Exitus **7**, 250-276 (2017).
- Cunha, M. I.; Zanchet, B. B. A.; Ribeiro, G. M. *Qualidade do ensino de graduação: cultura, valores e seleção de professores*. Práxis Educativa **8**, 219-241 (2013).
- Cunha, M. I. *Ensino como mediação para a formação do professor universitário*. In: PROFESSOR DO ENSINO SUPERIOR – IDENTIDADE, DOCÊNCIA E FORMAÇÃO. (Org) MOROSINI, M. C.. INEP, p. 45-51. Brasília. 2000. Disponível em http://bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br/services/e-books/D_professor_ensino_superior.pdf. Acesso em: 18 out. 2020.
- Dias Sobrinho, J. *Avaliação institucional : marcos teóricos e campos políticos*. Revista da Rede de Avaliação Institucional da Educação Superior **1**, 12-23 (1996).
- Ferenc, A. V. F., Saraiva, A. C. L. C. *Os professores universitários, sua formação pedagógica e suas necessidades formativas*. In: Dalben, A. I. L. F; Pereira, J. E. D; Leal, L. F. V.; SANTOS, L. L. C. P. (Orgs.). *Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente: didática, formação docente, trabalho docente*. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. (Coleção Didática no Ensino Superior).
- Garcia, R. P. *Para um ensino superior com qualidade*. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto **1**, 33-43 (2001).
- Lamarra, N. *Hacia una nueva agenda de la educación superior en America Latina*. Mexico: Anuiés/ Medios Editoriales, 2010.
- Otranto, C. R. A. *A reforma da Educação Superior do governo Lula: da inspiração à implantação*. In: 29ª Reunião Anual da Anped. Disponível em <https://anped.org.br/biblioteca/item/reforma-da-educacao-superior-do-governo-lula-da-inspiracao-implantacao>. Acesso em 05 dez. 2020.
- Paiva, V. *et al. Revolução educacional e contradições da massificação do ensino*. Contemporaneidade e educação **3**, 44-99 (1998).
- Pietrocola, M. *Reformulação Curricular dos Cursos de Física*. Rev. Bras. Ensino Fís. **24**, 259, (2002).
- Piovezan, P. R. *As políticas educacionais e a precarização do trabalho docente no Brasil e em Portugal*. Tese de Doutorado em Educação – Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista (2017).

- Ristoff, D. *O novo perfil do campus brasileiro: uma análise do perfil socioeconômico do estudante de graduação*. Revista de Avaliação da Educação Superior **19**, 723-747 (2014). .
- Sampaio, M. M. F.; Marin, A. J. *Precarização do trabalho docente e seus efeitos sobre as práticas curriculares*. Educ. Soc. **25**, 1203-1225 (2004).
- Saviani, D. *A expansão do Ensino Superior no Brasil: mudanças e continuidades*. Poíesis Pedagógica **8**, 4-17 (2011).
- Silva, F. A. S et al. *Docência universitária: dilemas e concepções sobre ensino e formação profissional*. Revista Profissão Docente **14**, 20-32, (2014).
- Vallat, R. (2018). Pingouin: statistics in Python. Journal of Open Source Software, 3(31), 1026, <https://doi.org/10.21105/joss.01026>
- Schulz, P. *Os números da Física no Brasil hoje – Breve panorama da produção científica da área nas últimas décadas*. SBF – SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. Campinas, 2015. Disponível em http://www.sbfisica.org.br/arquivos/SBF_50_anos_Fisica_em_numeros.pdf. Acesso em: 10 jan. 2021.
- Pereira, J. C.; Teixeira, M. R. F. *A produção científica de grupos de pesquisas da área de ensino de ciências à luz da alfabetização científica*. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia **13**, 16-35 (2020).
- Werner da Rosa, C.; Becker da Rosa, A. *O ensino de ciências (Física) no Brasil: da história às novas orientações educacionais*. Revista Iberoamericana de Educación **58**, 1-24 (2012).