

Uma análise quantitativa das Licenciaturas em Ciências e Matemática nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

A quantitative analysis about teacher education courses in Science and Mathematics at the Federal Institutes of Education, Science and Technology.

Paulo Vinícius Rebeque

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
paulo.rebeque@bento.ifrs.edu.br

Resumo

Partindo do contexto de criação e expansão dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF), assim como da obrigatoriedade destas instituições na oferta de cursos de licenciatura, sobretudo na área de Ciências e Matemática, apresentamos neste trabalho o quantitativo de cursos de graduação ofertados, segundo dados disponíveis na Plataforma Nilo Peçanha. Em especial, identificamos os cursos de formação inicial de professores na área de Ciências (da Natureza, Biologia, Física e Química) e Matemática. Nossos resultados indicam que no total, tendo como referência o ano de 2017, os IF ofertavam 10.643 cursos, entre Ensino Médio, qualificação profissional, técnico, graduação e pós-graduação. Neste universo, as licenciaturas representam apenas 6,26%, sendo que deste percentual, a área de Ciência e Matemática ocupa 67,42%. Ou seja, temos que, por um lado, quando comparado ao total de cursos ofertados nos IF, as licenciaturas ainda ocupam um pequeno espaço, mas, por outro lado, apenas neste âmbito, a área de Ciências e Matemática se mostra predominante.

Palavras chave: Licenciaturas, Ciências e Matemática, Institutos Federais.

Abstract

Starting from the context of creation and expansion of the Federal Institutes of Education, Science and Technology (FI), as well as of the requirement of these institutions in the provision of a teacher education courses, mainly in the area of Sciences and Mathematics, we present in this work the number of undergraduate courses offered, according to the *Nilo Peçanha* Platform database.. In particular, we identified the teacher education courses in the area of Sciences (Nature, Biology, Physics and Chemistry) and Mathematics. Our results indicate that in the total, based on the year 2017, the IF offered 10,643 courses, between high school, professional qualification, technical, degree and postgraduate. In this scenario, teacher education courses represent only 6.26%, with 67.42% of this percentage corresponding to the Science and Mathematics courses. Therefore, on the one hand, when compared to the total number of courses offered in the IF, the teacher education courses still occupy a small space, but, on the other hand, only in this scope, the area of Sciences and Mathematics is larger.

Key words: teacher education, Science and Mathematics, Federal Institutes.

Introdução

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF) foram criados em 29 de Dezembro de 2008 como instituições de educação superior, básica e profissional, após inúmeros processos de reorganização da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (SILVA e ROMANOWSKI, 2017). Amparados pela Lei 11.892/2008 (BRASIL, 2008), sancionada pelo então Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, os IF estão vinculados à Secretaria de Educação Tecnológica (SETEC) do Ministério da Educação (MEC), de modo que por essa Lei foram instituídos 38 IF e criados mais de 500 *campi* em todo o Brasil¹.

Próximos de completarem dez anos, percebemos que neste período os IF passaram por um acelerado processo de ampliação institucional e territorial (GOUVEIA, 2016). Em especial, os IF destacam-se como instituições de ensino plurais, pois seguem o princípio a verticalização, isto é, de proporcionar em um mesmo ambiente educacional a oferta de várias etapas de ensino (médio, técnico/profissionalizante, graduação e pós-graduação). Neste contexto, em sua primeira década, temos importantes reflexões sob a perspectiva histórica, bem como sobre o papel dos IF na sociedade brasileira (SHIGUNOV NETO, SILVA e FORTUNATO, 2018).

No tocante à oferta de cursos, encontramos nos IF os seguintes tipos: Ensino Médio (Básico Propedêutico), Qualificação Profissional (Formação Inicial e Continuada (FIC)), Técnico², Graduação (bacharelado, tecnologia e licenciatura) e Pós-Graduação (especialização, mestrado - profissional e acadêmico - e doutorado). Ademais, em termos de distribuição de oferta de vagas, os IF devem garantir o mínimo de 50% de suas vagas para a educação profissional técnica de nível médio, tanto para os concluintes do ensino fundamental, quanto para o público da Educação de Jovens e Adultos (EJA), assim como o mínimo de 20% de suas vagas para cursos de licenciatura (ou programas especiais de formação pedagógica), sobretudo, na área de Ciências e Matemática (BRASIL, 2008).

Pensando apenas na oferta de cursos de licenciaturas, tínhamos na época de criação dos IF um cenário nacional de escassez de professores habilitados atuantes na educação básica, apontado no Relatório sobre o déficit docente no Ensino Médio (MEC, 2007) e no Estudo Exploratório sobre o Professores Brasileiro (INEP, 2009). Por exemplo, dos professores que lecionavam na educação básica nas disciplinas de Física e Química, apenas 26% e 40%, respectivamente, possuíam formação específica nestas áreas do conhecimento. Ou seja, podemos dizer que essa situação reforçou, do ponto de vista das políticas públicas, a necessidade de ampliação de cursos de formação inicial de professores, em especial na área de Ciências e Matemática.

Justamente nesta perspectiva, da escassez de professores devidamente habilitados para atuarem no Ensino Médio e da criação de novos cursos de licenciatura no cenário institucional dos IF, apresentamos neste trabalho um levantamento dos cursos de licenciatura em Ciências (da Natureza, Biologia, Física e Química) e Matemática existentes nos IF. Em verdade, este foi um estudo inicial que fizemos dentro de um projeto de pesquisa amplo que busca investigar contextos e características dos cursos de licenciaturas ofertados no IF.

Essencialmente, fizemos um estudo quantitativo do total de cursos ofertados nos IF, para, então, analisarmos as licenciaturas, em geral (em todas as áreas do conhecimento) e no caso específico da área de Ciências e Matemática, para refletirmos sobre o espaço que estes cursos têm ocupado no âmbito dos IF, e, conseqüentemente, seus reflexos no cenário nacional.

¹ Além dos 38 IF, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica é formada pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), pelos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET - RJ e CEFET - MG) e pelas Escolas Técnicas vinculadas às Universidades.

² No caso dos cursos FIC e técnicos, estão previstas as seguintes categorias de oferta: integrado, concomitante ou subsequente ao Ensino Médio.

Procedimentos Metodológicos

Todos os dados sobre a oferta de cursos nos IF de todo o país que utilizamos nesta pesquisa foram retirados da Plataforma Nilo Peçanha³, publicados em 15 de Março de 2018. Trata-se de um ambiente virtual de coleta, validação e disseminação de dados estatísticos sobre a Rede Federal de Educação, Científica e Tecnológica. Vale lembrarmos que, embora nossa coleta de dados tenha sido feita durante o mês de Agosto de 2018, todas as informações que apresentamos nesta pesquisa são referentes ao ano de 2017 (ano de referência).

Embora a Lei dos IF (BRASIL, 2008) estabeleça valores percentuais mínimos para a oferta de vagas (50% para a educação profissional técnica de nível médio e 20% para as licenciaturas), nesta pesquisa fizemos um levantamento da oferta de cursos, notadamente para os cursos de licenciatura em Ciências (da Natureza, Biologia, Física e Química) e Matemática. Ou seja, nossa análise percentual foi realizada com base no quantitativo de cursos ofertados nos IF, o que representa um percentual diferente do número de vagas ofertadas para cada tipo de curso. Com isso, importa-nos esclarecer que essa metodologia de análise foi adotada pelo fato de não serem disponibilizadas informações de maior especificação para cada curso, tais como: ano de criação do curso e total de vagas ofertadas anualmente⁴.

Como estamos no início de um projeto de pesquisa sobre os contextos e características das licenciaturas existentes nos IF, acreditamos ser importante o mapeamento dessa oferta. Posteriormente, daremos sequência neste projeto investigando indicadores do corpo discente destes cursos, tal como Araújo e Vianna (2011) fizeram para as licenciaturas em Ciências da Natureza e Matemática no período anterior à criação dos IF, entre os anos de 2000 e 2007.

Isto posto, realizamos um levantamento global de informações sobre os IF, quais sejam: instituições de ensino, unidades (*campi*) e oferta de cursos. No total, temos 38 IF que são formados por 589 *campi* que ofertam no total 10.643 cursos, dois quais 9.053 cursos são presenciais e os 1.590 restantes são na modalidade à distância.

Na sequência, partindo para nossos objetivos específicos, identificamos o total de cursos de licenciatura existentes nos IF, de modo a realizamos uma análise quantitativa da oferta destes cursos no cenário nacional dos IF. Com isso, selecionamos as licenciaturas na área de Ciências (da Natureza, Biologia, Física e Química) e Matemática para, finalmente, determinarmos o total de cursos de licenciatura nessa área ofertados nos IF.

Resultados e Discussão

Nosso primeiro levantamento de informações sobre os IF foi abrangente, de modo a identificarmos todas as instituições que os integram, o quantitativo de *campi*, de cursos em geral e de licenciaturas ofertados em cada instituição.

Na tabela abaixo, apresentamos em detalhes esses números de acordo com a região do país.

³ Para maiores informações, acessar: <https://www.plataformanilopecanha.org/>.

⁴ Para um levantamento sobre os percentuais de vagas ofertadas para cada tipo de curso nos IF, precisaríamos saber o ano de criação de cada curso que identificamos, assim como consultar os editais de seleção de ingresso para estudantes destes cursos. Com isso, teríamos o total de vagas que cada curso ofertou em cada ano. De fato, como essa pesquisa faz parte de um projeto de pesquisa amplo, para o futuro, podemos também investigar o crescimento quantitativo das licenciaturas em Ciências e Matemática nos IF de acordo com o ano de criação dos cursos. De momento, optamos por fazer uma análise sobre o total de cursos de licenciaturas existentes nos IF até o final do ano de 2017, pois são os dados que temos disponíveis na Plataforma Nilo Peçanha.

	Nome das instituições de educação que integram os IF	nº de <i>campi</i>	nº de cursos	nº de licenc.
Centro-Oeste	Instituto Federal de Brasília (IFB)	10	193	17
	Instituto Federal de Goiás (IFG)	14	235	19
	Instituto Federal Goiano (IFGOIANO)	12	271	11
	Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT)	19	278	16
	Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS)	10	226	1
Nordeste	Instituto Federal de Alagoas (IFAL)	16	212	18
	Instituto Federal da Bahia (IFBA)	22	271	19
	Instituto Federal Baiano (IFBAIANO)	15	219	7
	Instituto Federal do Ceará (IFCE)	32	594	62
	Instituto Federal do Maranhão (IFMA)	28	469	45
	Instituto Federal da Paraíba (IFPB)	21	219	12
	Instituto Federal de Pernambuco (IFPE)	16	265	9
	Instituto Federal do Piauí (IFPI)	20	324	31
	Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN)	20	491	33
	Instituto Federal de Sergipe (IFS)	9	106	3
	Instituto Federal do Sertão Pernambucano (IFSERTÃO-PE)	7	218	18
Norte	Instituto Federal do Acre (IFAC)	6	109	8
	Instituto Federal do Amazonas (IFAM)	15	265	15
	Instituto Federal do Amapá (IFAP)	6	138	10
	Instituto Federal do Pará (IFPA)	18	527	47
	Instituto Federal de Rondônia (IFRO)	9	179	7
	Instituto Federal de Roraima (IFRR)	5	79	13
	Instituto Federal do Tocantins (IFTO)	11	146	12
Sudeste	Instituto Federal do Espírito Santo (IFES)	22	297	18
	Instituto Federal Fluminense (IFF)	11	188	12
	Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG)	17	192	9
	Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG)	13	457	13
	Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ)	15	150	9
	Instituto Federal de São Paulo (IFSP)	37	814	51
	Instituto Federal do Sudeste de Minas (IFSUDESTE-MG)	10	174	7
	Instituto Federal do Sul de Minas (IFSULDEMINAS)	9	229	16
	Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM)	9	147	10
Sul	Instituto Federal Catarinense (IFC)	15	239	12
	Instituto Federal Farroupilha (IFFARROUPILHA)	11	167	19
	Instituto Federal do Paraná (IFPR)	25	362	17
	Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS)	17	311	21
	Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC)	23	669	14
	Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSUL)	14	213	5

Tabela 1: instituições de educação que integram os IF, bem como número de *campi*, de cursos em geral e de cursos de licenciaturas ofertados em cada instituição.

Em resumo, dos 10.643 cursos espalhados pelos 589 *campi* dos IF, temos a seguinte distribuição percentual: 0,07% Ensino Médio, 24,49% Qualificação Profissional (FIC), 54,10% Técnico, 16,80% Graduação e 4,54% Pós-Graduação. Especificamente sobre os cursos de graduação, temos o seguinte quantitativo: 450 bacharelados, 666 licenciaturas e 672 tecnologias. Ou seja, os cursos de graduação representam 37,25% do total de cursos ofertados nos IF, enquanto que as licenciaturas correspondem apenas 6,26% deste total.

Naturalmente que esses percentuais, sobre o quantitativo de cursos ofertados nos IF, diferem dos percentuais do total de vagas ofertadas, referência que consta na Lei dos IF (BRASIL, 2008) para os cursos de nível médio e para as licenciaturas (mínimo de 50% e 20%, respectivamente). No entanto, esses percentuais nos indicam a distribuição de oferta para cada tipo de cursos e conseqüentemente, ainda que de modo aproximado, pode nos dar uma noção sobre a distribuição de vagas disponibilizadas para cada tipo de curso. Em outras palavras, mesmo não tendo o percentual exato das vagas ofertadas nas licenciaturas (em relação ao total de vagas ofertadas em todos os cursos), encontramos que o percentual dos cursos de licenciatura ofertados é muito pequeno, menor que 7%, o que nos leva a acreditar que a exigência mínima de 20% de vagas para as licenciaturas, ao menos em nível global (para os 38 IF) não está sendo cumprida.

Neste tipo de análise, sobre o quantitativo de cursos existentes e não sobre o quantitativo de vagas ofertadas nos IF, para os cursos de licenciaturas, identificamos que 16 instituições estão abaixo do percentual médio de 6,26% (considerando todos os 38 IF), sendo que apenas três instituições possuem um percentual acima de 10% de oferta de cursos de licenciatura, a saber: IFRR (16,46%), IFFARROUPILHA (11,38%) e IFCE (10,44%)⁵.

Considerando o conjunto das licenciaturas, identificamos 26 cursos diferentes⁶, sendo que os cursos de Ciências Biológicas, Ciências da Natureza, Física, Química e Matemática correspondem a 67,42% deste conjunto. Nesta perspectiva, ao ilustrarmos o percentual das licenciaturas com mais de 20 cursos ofertados nos IF (Figura 2), percebemos que, de fato, a área de Ciências e Matemática tem sido priorizada, pois a maior oferta ocorre para os cursos de Matemática (122), Química (109), Ciências Biológicas (105) e Física (93).

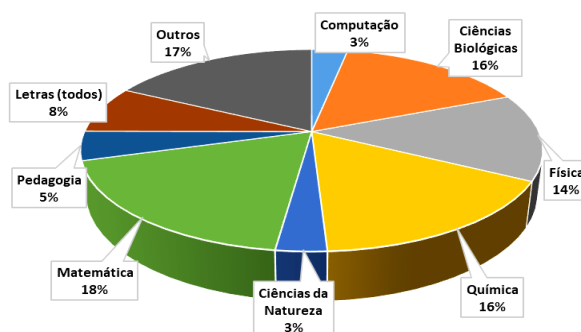


Figura 2: Valor percentual de alguns cursos das licenciaturas (Ciências Biológicas, Ciências da Natureza, Física, Química e Matemática, etc.) em relação ao total de cursos de licenciaturas existentes nos IF.

Com isso, concluímos que embora o percentual total da oferta das licenciaturas seja pequeno, apenas 6,26% do total de cursos ofertados nos IF (o que nos leva a acreditar que a exigência mínima de 20% de vagas para as licenciaturas não está sendo atendida), identificamos uma predominância da área de Ciências e Matemática no âmbito das licenciaturas. Em outras palavras, constatamos que os IF estão deixando a desejar no que diz respeito a oferta de cursos de licenciatura em geral, porém, tem dado prioridade para as licenciaturas como Ciências Biológicas, Ciências da Natureza, Física, Química e Matemática.

⁵ Insistimos em dizer que estes percentuais são em relação ao total de cursos ofertados nos IF, não em relação ao número de vagas ofertadas, parâmetro que consta na Lei 11.892/2008 (BRASIL, 2008). De fato, não podemos afirmar que nenhum IF esteja cumprindo o percentual mínimo de oferta de vagas para as licenciaturas, mesmo constatando percentuais inferiores a 17% para o total de cursos ofertados em cada instituição.

⁶ Artes Cênicas, Artes Visuais, Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Natureza, Ciências Sociais, Computação, Dança, Educação do Campo, Educação Física, Física, Geografia, História, Informática, Intercultural Indígena, Letras (Geral, Língua Estrangeira e Língua Portuguesa), Libras, Educação Profissional, Científica e Tecnológica, Matemática, Música, Pedagogia, Formação Pedagógica Docente, Química e Teatro.

Considerações Finais e Perspectivas

O levantamento quantitativo das licenciaturas na área de Ciências e Matemática existentes nos IF que aqui apresentamos, conforme temos dito, é um estudo inicial de um projeto de maior amplitude que busca investigar contextos e características dos cursos de licenciatura ofertados nestas instituições. Neste sentido, esta investigação inicial se mostra importante para nos revelar o espaço ocupado pelas licenciaturas no contexto dos IF, bem como nos apresentar novos caminhos para a sequência deste projeto investigativo.

Em verdade, na sequência de nossas investigações, problematizaremos não apenas o contexto histórico de escassez de professores devidamente habilitados atuantes na Educação Básica (INEP, 2009 e 2018), mas também o contexto institucional dos IF (BRASIL, 2008), sobretudo por serem instituições recentes, com apenas uma década de existência, e que possuem importantes peculiaridades, como o princípio da verticalização do ensino, por exemplo. Para além, podemos empreender investigações em outras vertentes, tais como sobre o desempenho do corpo discente (ARAÚJO e VIANNA, 2011), no sentido de estudarmos indicadores como preenchimento de vagas ofertadas, percentual de estudantes concluintes, evadidos ou retidos.

Agradecimentos

Ao IFRS - *campus* Bento Gonçalves, pelo apoio financeiro concedido através do Edital n° 51/2017, vinculado ao Edital PROPI n° 70/2017 – Fomento Interno 2018/2019.

Referências

ARAÚJO, R. S.; VIANNA, D. M. A carência de professores de Ciências e Matemática na educação básica e a ampliação das vagas no ensino superior. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 17, n. 4, 2011, p. 807-822.

SILVA, P. J.; ROMANOWSKI, J. Os Institutos Federais no Brasil: da Educação Profissional à Formação de Professores. **XIII Congresso Nacional de Educação**, Curitiba, 2017.

MEC. **Escassez de Professores no Ensino Médio: propostas estruturais e emergenciais**. Brasília, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf>. Acesso em 05 de Julho de 2018.

Brasil. **Lei nº. 11.892, de 29 de Dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília, 2008.

INEP. **Estudo exploratório sobre o professor brasileiro com base no Censo Escolar da Educação Básica 2007**. Brasília, 2009. Disponível em: portal.mec.gov.br/dmdocuments/estudoprofessor.pdf. Acesso em 05 de Julho de 2018.

INEP. **Censo Escolar 2017: notas estatísticas**. Brasília, 2018. Disponível em: download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/notas_estatisticas/2018/notas_estatisticas_Censo_Escolar_2017.pdf. Acesso em 05 de Julho de 2018.

SHIGUNOV NETO, A.; SILVA, A. C.; FORTUNATO, I. (org). **Passado, Presente e Futuro nos Institutos Federais de Educação**. São Paulo: Edições Hipóteses, 2018.

GOUVEIA, F. P. S. A expansão dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia no território brasileiro: entre o local e o nacional. **Revista Brasileira de Geografia Econômica**. Ano V, n.9, 2016, p. 1-17.