

# Estatísticas de formação de professores de física no Brasil no século XXI

## Physics teacher training statistics in Brazil in the 21st century

Marília Alana Costa de Jesus<sup>1\*</sup>, Renato Santos Araujo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mestranda do programa de Pós-graduação em Ciências Naturais, Universidade Federal de Sergipe, Av. Ver. Olímpio Grande, s/n - Porto, Itabaiana - SE, 49500-000, Sergipe, Brasil.

<sup>2</sup>Programa de Pós-graduação em Ciências Naturais, Universidade Federal de Sergipe, Av. Ver. Olímpio Grande, s/n - Porto, Itabaiana - SE, 49500-000, Sergipe, Brasil.

\*E-mail: [mariliaalana33@gmail.com](mailto:mariliaalana33@gmail.com)

Recibido el 15 de junio de 2021 | Aceptado el 1 de septiembre de 2021

### Resumo

O objetivo deste trabalho é conhecer os resultados obtidos com as diversas políticas públicas implementadas nesse século e detalhar quantitativamente a formação de professores de física no Brasil. Foi uma pesquisa documental com uma abordagem quantitativa e se apresenta como um estudo descritivo. As fontes de dados foram os documentos disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, os quais foram submetidos a estatística descritiva. Como resultado, foi possível apontar que se no passado as políticas agravaram o problema, hoje elas foram exitosas em ampliar as vagas, mas cerca de um terço das vagas presenciais e mais de 90% das vagas a distância não foram preenchidas. A modalidade a distância, impulsionada pelo sistema UAB, foi responsável por apenas 18% dos concluintes. Conclusões apontam a necessidade de se aumentar a eficiência das políticas públicas atuais.

**Palavras-chave:** Formação de professores de Física; Estatística educacionais; Políticas públicas

### Abstract

The objective of this work is to know the results obtained with various public policies implemented in this century and to quantitatively detail the training of physics teachers in Brazil. This was documentary research with a quantitative approach, presenting itself as a descriptive study. The data sources were the documents made available by the Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, which were submitted to descriptive statistics. As a result, it was possible to point out that although in the past policies have worsened the problem, today they were successful in expanding vacancies, but about a third of face-to-face vacancies and more than 90% of distance vacancies were not filled. It was observed that the distance modality, driven by the UAB system, was responsible for only 18% of the graduates. Conclusion point out the need to increase the efficiency of current public policies.

**Keywords:** Physics teacher training; Educational statistics; Public policy.

## I. INTRODUÇÃO

No Brasil, a lei nº 9.394 (Brasil, 1996) estabelece que a educação é um dever da família e do Estado e está baseada em onze princípios, como a garantia do padrão de qualidade. Muito precisa ser feito para se alcançar essa meta, pois a história da educação brasileira é permeada de problemas crônicos e as tentativas de solução passaram pela redução dos salários dos seus professores para financiar a ampliação da educação básica, a redução das exigências formativas para ingressar na carreira docente nas escolas públicas e a criação da licenciatura polivalente para aumentar a quantidade de professores em detrimento da sua qualidade (Araujo e Vianna, 2008; 2010).

[www.revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF](http://www.revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF)

REVISTA DE ENSEÑANZA DE LA FÍSICA, Vol. 33, no. 2 (2021)

Além disso, o ingresso dos discentes na educação básica também apresentou problemas. Em 1991, apesar do Brasil ter uma população com idade entre 15 e 17 anos igual a 9,3 milhões, o número de matrículas no ensino médio (nível educacional destinado à população com essa idade) era de 3,7 milhões, dos quais 2,0 milhões eram de adultos. Ou seja, apenas cerca de 1,6 milhões de jovens com idade para se matricular nesse nível de ensino estava realmente no ensino médio (Lima, 2011).

No final do século XX, com a redemocratização, mudanças políticas e econômicas trouxeram mudanças em diversos setores da sociedade, mas a educação continuou abandonada à sua própria sorte, apesar das numerosas políticas implementadas para a melhoria quantitativa e qualitativa da formação de professores. Dentre elas, é possível citar o:

- Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (FIES): criado em 1999, teve por objetivo financiar a matrícula dos alunos no ensino superior privado por meio de empréstimos;
- Programa Universidade para Todos (PROUNI): criado em 2005, também financiou o estudante do ensino superior privado, mas por meio de bolsas de estudo;
- Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI): iniciado em 2007, esse grande programa financiou a ampliação do ensino superior público como um todo,
- Programa de Consolidação das Licenciaturas (Prodocência): financiou projetos universitários voltados para a formação de professores;
- Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs): os quais passaram, a partir de 2008, a atuar, também, como centros de formação de professores;
- Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB): criado em 2005, financiou a ampliação da educação pública, prioritariamente para formação de professores, na modalidade a distância visando, dentre outros aspectos, a interiorização do ensino superior;
- Plano Nacional de Formação de Professores (PARFOR): o qual financiou a formação de professores leigos da educação básica em cursos de licenciatura abertos exclusivamente para esse público em instituições de ensino superior público;
- Mudanças na Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES): cuja competência e estrutura organizacional foi alterada para poder atuar na formação de professores (Brasil, 2007);
- Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID/CAPES): iniciado em 2007, financiou bolsas a seus participantes, principalmente alunos de cursos de licenciatura, em projetos que aproximam a universidade pública da educação básica.

Conhecer os resultados obtidos com essas políticas e detalhar as estatísticas de formação de professores de física no Brasil é importante na medida em que é possível mensurar o impacto dessas medidas no enfrentamento dos problemas que assombram o país desde o século passado, contribuindo para a solução do problema da carência de professores para a educação básica e a formulação de novas políticas públicas. Nesse contexto, esse trabalho tem como objetivo a coleta e a análise de dados quantitativos dos cursos de Licenciatura em Física do Brasil identificando, quando possível, as categorias administrativas e as modalidades de ensino.

## II. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Essa foi uma pesquisa documental com uma abordagem quantitativa, se apresentando como um estudo descritivo (Hernández Sampieri, Fernández Collado e Baptista Lucio, 2013). As fontes de dados foram os documentos disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) intitulados Sinopses Estatísticas da Educação Superior – Graduação (INEP, 2020).

Esses documentos apresentam informações a respeito de todos os cursos de nível superior do Brasil, sendo possível identificar os cursos de Licenciatura em Física. Os dados coletados foram o total de vagas, candidatos, ingressos, matrículas e concluintes no período compreendido entre 2000 e 2019 segundo a natureza administrativa e a modalidade de ensino, os quais foram organizados em uma planilha eletrônica. Esse período foi escolhido porque o INEP não distinguia as categorias administrativas ou a Licenciatura do Bacharelado antes do ano 2000. Além disso, sempre que possível foram identificadas as categorias administrativas e a modalidade de ensino associadas a esses dados.

Os dados coletados foram submetidos a dupla conferência. Em seguida, foram calculadas as vagas ociosas:

$$Vagas\ ociosas_n = Vagas_n - Ingressos_n \quad (1)$$

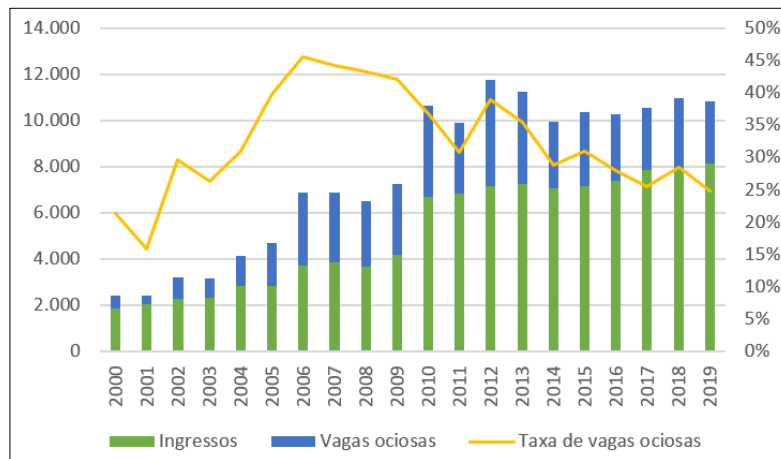
As taxas de evasão foram obtidas a partir da equação adotada por Hoed (2016):

$$Taxa\ de\ evas\tilde{a}o_n = 1 - \frac{Concluinte_n}{Ingresso_{n-4}} \quad (2)$$

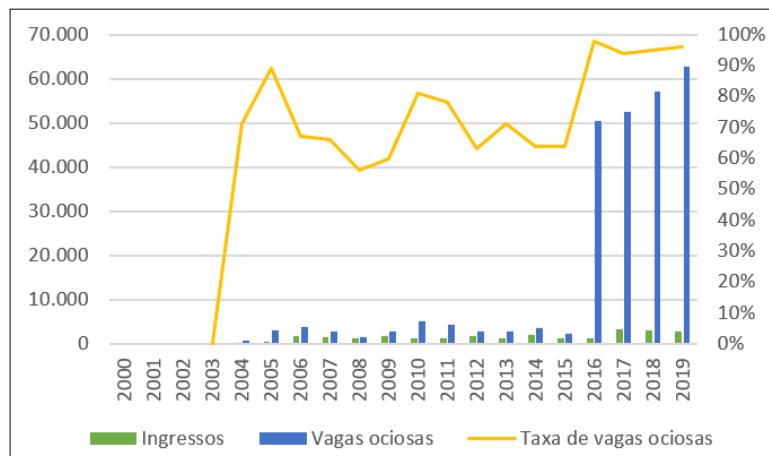
Posteriormente, fez-se uso da estatística descritiva (Motulsky, 1995) para analisar os dados coletados.

### III. ANÁLISE DE DADOS

As figuras 1 e 2 mostram o total de ingressos, vagas ociosas e as taxas de vagas ociosas. No período, um total de 154 mil vagas foram ofertadas na modalidade presencial com um crescimento de 350%. Apesar desse resultado, consequência dos investimentos e políticas realizados no sentido de ampliar o ensino superior, cerca de 33% de todas essas vagas não foram preenchidas, tal que as vagas ociosas cresceram 424% de 2000 para 2019. Já a modalidade a distância ofertou 284 mil vagas no intervalo de tempo investigado, das quais 91% não foram preenchidas.

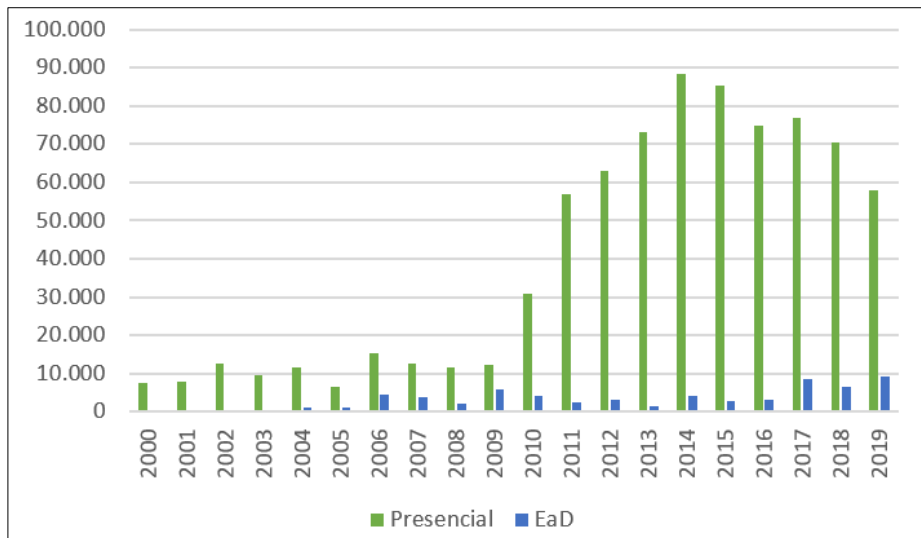


**FIGURA 1.** Número de ingressos, vagas ociosas e taxa de vagas ociosas nos cursos presenciais de Licenciatura em Física do Brasil segundo os anos. Fonte: INEP.



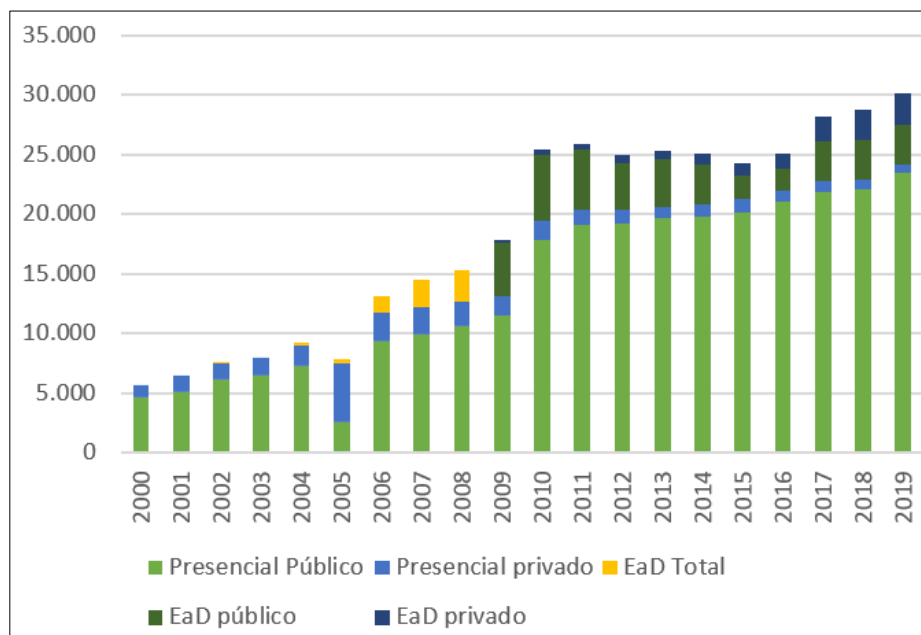
**FIGURA 2.** Número de ingressos, vagas ociosas e taxa de vagas ociosas nos cursos a distância de Licenciatura em Física do Brasil segundo os anos. Fonte: INEP.

Se candidataram para a modalidade presencial 785 mil pessoas e para a modalidade a distância, 64 mil. A partir de 2010 houve um crescimento dos candidatos para a modalidade presencial, sendo a implementação do Sistema de Seleção Unificada (SiSU) uma hipótese que justifica essa evolução nos números. Dessa maneira, é possível observar que a modalidade a distância, apesar de possuir mais vagas, apresenta menos interessados do que a presencial. Conclui-se que a ociosidade das vagas da modalidade presencial não se deve pela falta de candidatos, mas na modalidade a distância percebe-se que a relação candidato/vaga é inferior a 1.



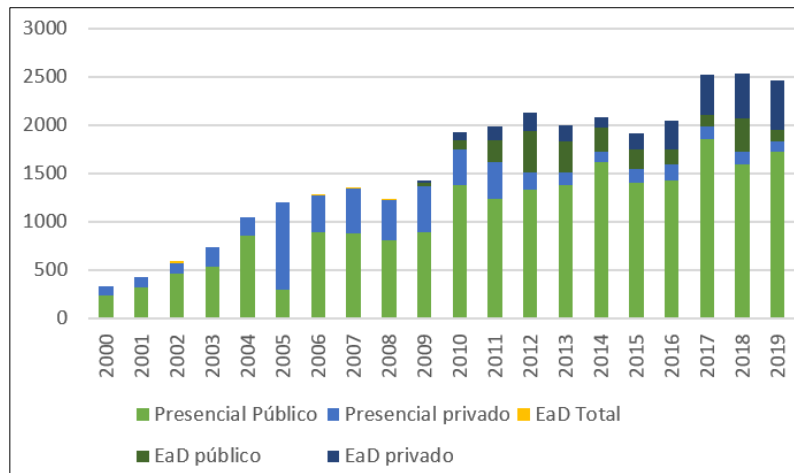
**FIGURA 3.** Número de candidatos nos cursos de Licenciatura em Física do Brasil segundo os anos e a modalidade de ensino. Fonte: INEP.

Com relação ao número de matrículas, o total, somadas as categorias administrativas e modalidades de ensino, cresceu 435% no período. Além disso, observou-se que as matrículas presenciais no setor privado se reduziram 25%, demonstrando que esse setor está se transferindo para a modalidade a distância. Outro ponto relevante é observar o crescimento da modalidade a distância, pois em 2000 a mesma representava 0% do total de matrículas e em 2019, cerca de 20%.



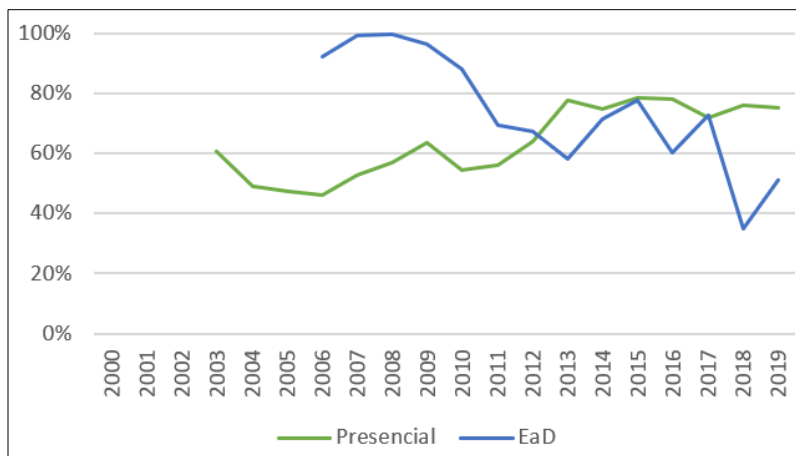
**FIGURA 4.** Número de matrículas nos cursos de Licenciatura em Física do Brasil segundo os anos, a categoria administrativa e a modalidade de ensino. Fonte: INEP.

O número total de concluintes na modalidade presencial no setor público foi igual a 21 mil, apresentando um crescimento de 624% de 2000 para 2019. Já os concluintes na modalidade presencial da iniciativa privada foram iguais a 5 mil, crescendo apenas 12% no mesmo período. Com relação à modalidade a distância, até o ano de 2008 não foi possível identificar as categorias administrativas, mas sabe-se que ao todo 36 pessoas concluíram o curso somando-se o setor público e a iniciativa privada. Depois de 2008, concluíram o curso 2,3 mil pessoas no setor público e 2,6 mil pessoas na iniciativa privada na modalidade a distância, tal que a modalidade presencial ainda é a via preferencial para formar professores de física para a educação básica no Brasil.



**FIGURA 5.** Número de concluintes nos cursos de Licenciatura em Física do Brasil segundo os anos, a categoria administrativa e a modalidade de ensino. Fonte: INEP.

A figura 6 apresenta a taxa de evasão nos cursos de licenciatura em física. É possível observar que até 2012 ela está próxima de 55% na modalidade presencial e depois se eleva para valores acima de 70%. Já a modalidade a distância começa com taxas de evasão alarmantes, mas depois de 2012 passa a apresentar valores menores do que a modalidade presencial.



**FIGURA 6.** Taxa de evasão nos cursos de Licenciatura em Física do Brasil segundo os anos e a modalidade de ensino. Fonte: INEP.

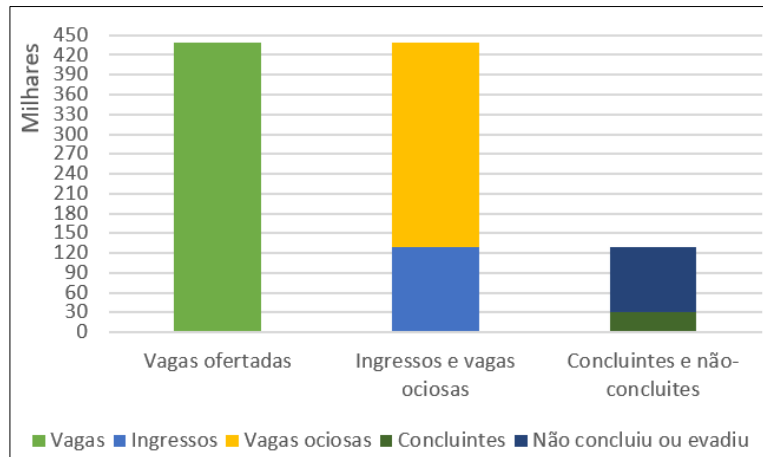
#### IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo das últimas décadas o problema da carência de professores tem desafiado o Brasil e as políticas públicas implementadas. Essa situação emergiu ao mesmo tempo que a educação para as massas tornou-se uma demanda e uma necessidade social, tornando-se mais grave à medida que a educação básica era ampliada. Se no passado as políticas agravaram o problema, hoje elas foram exitosas em ampliar as vagas. Entretanto, cerca de um terço das vagas presenciais e mais de 90% das vagas a distância não foram preenchidas, reduzindo a eficácia dessas políticas e ampliando a ineficiência dos esforços implementados na redução da carência de professores. Essa realidade possivelmente seria pior caso o governo não tivesse mudado o processo seletivo do ensino superior público no país, pois como SiSU é gratuito, ao contrário dos vestibulares, houve a ampliação da relação candidato/vaga na modalidade presencial. A modalidade a distância, por sua vez, vive uma situação estranha para um país com tão poucas oportunidades de se ingressar no ensino superior, pois oferta mais vagas do que candidatos frequentemente.

No setor privado, a redução do número de matrículas presenciais, associada à ampliação destas na modalidade a distância, evidencia um processo de transferência de vagas entre modalidades. Uma hipótese para explicá-lo é a possível redução de custos e o aumento das margens de lucro para as empresas prestadoras dos serviços educacionais quando estas passam a ofertar seus cursos na modalidade a distância. Outro aspecto relevante para o setor privado presencial foi o aumento dos concluintes (12%) ao mesmo tempo em que as matrículas se reduziram (26%).

Uma crítica importante também pode ser feita aos objetivos do sistema UAB. Essa política foi uma das maiores e mais caras realizadas pelo governo no século atual e tinha como objetivo a formação de professores. Contudo, desde a sua criação apenas 18% dos concluintes obtiveram seus diplomas na modalidade a distância. Considerando o volume das vagas, o tempo em execução e os recursos já investidos esperava-se que essa modalidade tivesse contribuído mais para a formação de professores de física.

Além do problema das vagas ociosas, a evasão ainda desafia a educação brasileira, pois os valores são alarmantes. Uma forma de contemplar o desafio enfrentado pelo país para formar professores é por meio do gráfico de colunas verticais apresentado na figura 7. Nesse gráfico, é possível ver o total de vagas ofertadas no período (à esquerda), o total de ingressos e vagas ociosas (no meio) e o total de alunos que não concluíram (devido à evasão ou retenção) e aqueles que concluíram o curso (à direita). Constatar que o número de concluintes representa cerca de 7% das vagas mostra o abismo no qual se encontra a formação de professores no país.



**FIGURA 7.** Total de vagas, ingressos, vagas ociosas, concluintes e não concluintes em todo o período da análise. Fonte: INEP.

Conclui-se esse trabalho questionando-se qual a eficácia das políticas públicas de permanência e de valorização do magistério, como é o caso do PIBID, em um cenário tão desafiador? Além disso, pergunta-se se é possível transformar essas vagas em concluintes quando faltam condições dignas de trabalho nas escolas da educação básica que atraiam as pessoas para as carreiras do magistério?

## AGRADECIMENTOS

Agradecimentos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

## REFERENCIAS

Araujo, R.S. e Vianna, D.M. (2008). Discussões sobre a remuneração dos professores de Física na Educação Básica. *Ciência em Tela*, 1(2), 1-9.

Araujo, R.S. e Vianna, D.M. (2010). A história da legislação dos cursos de Licenciatura em Física no Brasil: do colonial presencial ao digital a distância. *Revista Brasileira de Ensino de Física (Impresso)*, 32(4), 4403-1-4403-11.

Brasil. (1996). Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília: DF, 134(248), Seção I, 27834-27841.

Brasil. (2007). Lei nº 11.502, de 11 de julho. Modifica as competências e a estrutura organizacional da fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, de que trata a Lei no 8.405, de 9 de janeiro de 1992, e altera as Leis nos 8.405, de 9 de janeiro de 1992, e 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, que autoriza a concessão de bolsas de estudo e de pesquisa a participantes de programas de formação inicial e continuada de professores para a educação básica. *Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 11 jul. 2007b.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. e Baptista Lucio, M. (2013). *Metodologia de pesquisa (5a ed.)*. Brasil, Porto Alegre: Penso.

Hoed, R. M. (2016). Análise da evasão em cursos superiores: o caso da evasão em cursos superiores da área de Computação. 188 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Computação Aplicada) – Universidade de Brasília, Brasília.

INEP. (2020). *Sinopses Estatísticas da Educação Superior – Graduação*. Brasília: INEP. Recuperado de <http://inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior>

Lima, L.C.A. (2011). Da universalização do ensino fundamental ao desafio de democratizar o ensino médio em 2016: o que evidenciam as estatísticas? *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 92(231), 268-284.

Motulsky, H. (1995). *Intuitive Biostatistics*. New York: Oxford University Press.