



DISTORÇÕES NO CENSO ESCOLAR: A ENIGMÁTICA PRESENÇA DE PEDAGOGOS MINISTRANDO A DISCIPLINA DE FÍSICA NAS REDES ESTADUAIS

Daniel Farias Mega ¹

RESUMO

O presente trabalho analisa inconsistências nos registros do Censo Escolar referentes à formação docente na disciplina de Física, com foco na presença expressiva de professores licenciados em Pedagogia registrados como ministrando essa disciplina. A investigação utilizou microdados do Censo Escolar entre 2009 e 2020, abrangendo análises em nível: estadual (Santa Catarina) e na microrregião de Concórdia-SC. A metodologia adotada foi quantitativa, com tratamento dos dados no ambiente R. O estudo revelou que, em Santa Catarina, mais de 57% dos professores de Física registrados em 2020 possuíam formação inicial em Pedagogia, percentual que se mostrou incoerente com as exigências legais para lecionar no Ensino Médio. Análises mais localizadas, apontaram indícios de que muitos desses docentes atuam no Atendimento Educacional Especializado (AEE), mas foram incorretamente cadastrados como professores de Física. Esse achado destaca a importância de investigações regionais para evitar conclusões distorcidas em estudos com dados agregados. Além disso, evidencia a necessidade de aprimorar os processos de preenchimento do Censo Escolar, garantindo maior precisão nos registros e possibilitando políticas públicas mais assertivas para a formação e alocação de professores. Outros resultados reforçam o papel dos Institutos Federais como agentes transformadores na formação de professores de Física, especialmente em regiões historicamente carentes, e alertam para o risco de análises que, sem rigor metodológico, podem mascarar a realidade docente. Este estudo contribui para o debate sobre a formação docente em Física e a qualidade da educação básica no Brasil.

Palavras-chave: Formação docente, Censo escolar, Ensino de Física, Políticas públicas.

INTRODUÇÃO

A inadequação da formação docente na educação básica, principalmente em áreas como a Física, é uma questão amplamente debatida no Brasil, especialmente no período em que são divulgados os resultados do Censo Escolar pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) (Araujo; Vianna, 2011; Duran, 2021; Ribeiro; Sedano, 2020). Estudos demonstram que, em diversas regiões do país, um número significativo de professores leciona Física sem formação específica na área, o que compromete diretamente a qualidade do ensino e, conseqüentemente a aprendizagem dos estudantes (Nascimento, 2020; Santos; Curi, 2012). Essa situação é ainda mais preocupante em contextos interioranos, onde as redes de ensino enfrentam desafios para atrair e manter profissionais qualificados. Esses

¹ Professor EBTT do Instituto Federal Catarinense – Campus Concórdia, daniel.mega@ifc.edu.br;





desafios incluem desde a escassez de infraestrutura educacional até a falta de incentivos para a permanência de professores formados na área, o que perpetua a carência de docentes especializados no ensino de Física.

No entanto, a própria confiabilidade dos dados do Censo precisa ser problematizada. Durante a análise realizada em um estudo mais amplo sobre o perfil dos professores que lecionaram a disciplina de Física em escolas estaduais brasileiras, identificamos um achado que, além de reafirmar a carência de licenciados em Física, expôs uma inconsistência grave nos registros: a presença massiva de professores licenciados em Pedagogia cadastrados como ministrando a disciplina de Física. No estado de Santa Catarina, por exemplo, em 2020, os dados do Censo mostram que 57,75% dos professores registrados como ministrando Física tinham formação inicial em Pedagogia, um percentual que se distancia fortemente de qualquer padrão esperado. Esses números sugeririam não apenas inadequação da formação, mas a possibilidade de erros de categorização no processo de coleta e registro dos dados durante a realização do Censo da educação básica. Nossa intenção, foi então, verificar mais a fundo o porquê desses percentuais.

A hipótese levantada é que muitos desses profissionais, na verdade, atuam no Atendimento Educacional Especializado (AEE), como segundos professores ou intérpretes, mas foram incluídos nos registros como docentes da disciplina de Física. Esse tipo de distorção, se comprovada, gera implicações sérias para pesquisadores e gestores: ao tomar os dados do Censo de forma acrítica, corre-se o risco de construir diagnósticos equivocados sobre a realidade da formação docente, comprometendo o planejamento de ações e políticas educacionais.

Diante desse quadro, o presente trabalho objetivou analisar o problema dos registros inconsistentes do Censo Escolar, enfatizando o caso dos pedagogos cadastrados como professores de Física. Partimos de uma análise quantitativa dos microdados nacionais entre os anos de 2009 e 2020, com recortes para o estado de Santa Catarina e para a microrregião de Concórdia. O estudo evidencia que, os dados oficiais carregam limitações e imprecisões que precisam ser consideradas na produção acadêmica e na formulação de políticas públicas.

SELEÇÃO DA AMOSTRA E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS





Como fonte para este estudo utilizamos os microdados do Censo da Educação Básica disponibilizados pelo Inep, especificamente os provenientes do questionário docente. Esses microdados oferecem um conjunto detalhado de informações relacionadas às características dos professores que atuam na educação básica no Brasil e constituem a base mais abrangente para retratar a formação docente no país. É importante salientar que, em razão das exigências da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), Lei nº 13.709/2018, o Inep a partir de 2021, deixou de disponibilizar os microdados referentes ao questionário docente.

Embora a adequação promovida pelo Inep seja necessária para assegurar a privacidade dos docentes, a suspensão da divulgação pública impôs desafios aos pesquisadores. Essa restrição reduziu o potencial de acompanhamento das tendências mais recentes da formação docente e dificultou a compreensão do impacto de políticas implementadas após 2020. Assim, este estudo foi realizado com os microdados coletados no site do Inep enquanto ainda estavam disponíveis, o que garante confiabilidade às informações utilizadas.

É importante salientar que o processo de preenchimento do Censo Escolar é realizado diretamente pelas escolas, sob a responsabilidade de gestores ou profissionais designados. Esse modelo descentralizado garante capilaridade, mas abre margem para inconsistências nos registros, como erros de digitação, falta de capacitação dos responsáveis ou interpretações divergentes das instruções fornecidas pelo Inep. Essas falhas podem levar, por exemplo, ao registro de professores de Pedagogia como docentes de Física — o fenômeno que constitui o principal problema investigado neste trabalho. Ao mesmo tempo em que evidenciam lacunas metodológicas na coleta dos dados, esses registros nos permitem refletir criticamente sobre como a qualidade da informação impacta tanto a pesquisa acadêmica quanto a formulação de políticas públicas. Nossa intenção é lançar luz sobre este problema, para que futuros trabalhos levem em consideração tal distorção.

Para o tratamento dos dados, utilizamos o ambiente de programação R², ferramenta amplamente empregada em análises estatísticas de grande escala. Sua capacidade de processar milhões de registros de forma eficiente, aliada à flexibilidade de pacotes voltados à análise e visualização de dados, garantiu a robustez das análises realizadas. O processo de filtragem foi

² O R é um ambiente de programação e linguagem estatística de código aberto, amplamente utilizado para análise de dados, tratamento estatístico e visualização gráfica. Sua popularidade na pesquisa acadêmica e em áreas aplicadas se deve à grande variedade de pacotes disponíveis e à flexibilidade para lidar com bases de dados de grande porte.





repetido diversas vezes, com revisão por pares dos códigos desenvolvidos, a fim de assegurar a precisão e confiabilidade dos resultados.

O primeiro passo consistiu em filtrar os registros de docentes que atuaram como professores de Física, independentemente da formação inicial declarada. Em seguida, os dados foram refinados para incluir apenas os professores vinculados às redes estaduais de ensino, foco deste estudo. A análise foi conduzida em três níveis: nacional, estadual (Santa Catarina) e microrregional (Concórdia).

A partir desse conjunto, calculamos indicadores descritivos da formação docente entre os anos de 2009 e 2020. Diferentemente de outros estudos que se concentram apenas na adequação da formação, este trabalho voltou-se especialmente para o caso dos professores de Pedagogia registrados como docentes de Física. Ao investigar esse fenômeno, buscamos levantar hipóteses explicativas — como a possibilidade de que atuem no Atendimento Educacional Especializado (AEE) — e evidenciar como inconsistências nos registros do Censo podem comprometer diagnósticos mais amplos sobre a realidade educacional brasileira.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, apresentamos os resultados da pesquisa, com ênfase na problemática dos registros do Censo Escolar que apontam professores de Pedagogia como responsáveis pela disciplina de Física. A investigação foi organizada em três níveis: (i) análise da realidade nacional, com tendências gerais do cenário brasileiro; (ii) exame do estado de Santa Catarina, onde a anomalia é mais evidente; e (iii) estudo da microrregião de Concórdia, que permite compreender de forma localizada como essas distorções impactam a interpretação dos dados e como iniciativas de formação docente, como o curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal Catarinense (IFC), têm repercutido no contexto regional.

Essa estrutura possibilita identificar tanto padrões nacionais quanto especificidades locais, além de refletir sobre os limites do próprio Censo Escolar como fonte de dados para diagnósticos educacionais.

A realidade nacional



A análise dos microdados do Censo Escolar entre os anos de 2009 e 2020 revelou avanços graduais na adequação da formação dos professores que lecionaram Física nas redes estaduais brasileiras. Em 2009, apenas 6,8% possuíam licenciatura em Física; em 2020, esse percentual chegou a 23,15%. Esse crescimento indica um movimento positivo, em parte impulsionado pela expansão dos cursos de licenciatura em Física nos Institutos Federais após 2008 e pelas metas estabelecidas no Plano Nacional de Educação (PNE) de 2014.

Figura 1. Distribuição percentual dos professores de Física por formação acadêmica na rede estadual de Santa Catarina (2009–2020)



Fonte: O autor.

No entanto, os dados nacionais também revelam um aspecto paradoxal: a presença expressiva de professores com formação inicial em Pedagogia registrados como docentes de Física. Embora, no agregado nacional, essa categoria apareça diluída entre outras formações, o número já sugere uma inconsistência importante. Afinal, a licenciatura em Pedagogia não





habilita o profissional a lecionar Física no Ensino Médio e tampouco guarda relação com conteúdos específicos da disciplina.

A inclusão de pedagogos como professores de Física no banco de dados nacional do Censo abriu, na primeira análise, espaço para duas interpretações: (i) uma inadequação extrema da formação docente; ou (ii) um erro de categorização decorrente do processo de preenchimento descentralizado das informações pelas escolas. Nossa hipótese, sustentada pela análise em escalas mais restritas, é que esses registros refletem a segunda opção e ficará mais claro quando abordarmos a distribuição desses profissionais em escala mais localizada.

O estado de Santa Catarina

Após a análise em âmbito nacional, voltamos o olhar para o estado de Santa Catarina, onde a inconsistência nos registros aparece de forma mais evidente. Entre 2009 e 2020, a evolução do perfil formativo dos professores cadastrados como responsáveis pela disciplina de Física na rede estadual catarinense apresentou uma tendência curiosa: além do crescimento esperado de licenciados em Física e da participação recorrente de licenciados em Matemática, ocorreu um aumento expressivo e anômalo da presença de pedagogos registrados como docentes de Física.



Figura 2 Distribuição percentual dos professores de Física por formação acadêmica na rede estadual de Santa Catarina (2009–2020).



Fonte: O autor.

Esse dado atinge seu ápice em 2020, quando 57,75% dos professores cadastrados como docentes de Física possuíam licenciatura em Pedagogia. Tal percentual é incompatível com a realidade pedagógica da disciplina e sugere a existência de inconsistências no processo de preenchimento do Censo. Afinal, a licenciatura em Pedagogia não habilita o profissional para lecionar Física no Ensino Médio, tampouco apresenta correlação curricular com a área.

Para investigar essa questão, realizamos uma análise detalhada do grupo de pedagogos registrados como professores de Física. Os resultados indicam que, em 2020, havia 1.241 pedagogos nessa condição. Destes, 931 estavam simultaneamente cadastrados como responsáveis por 11 disciplinas distintas, e outros 281 como responsáveis por até 12 disciplinas diferentes, incluindo Sociologia, Biologia, Química, Língua Portuguesa, Filosofia e Educação Física. Esse padrão sugere que tais profissionais não estavam, de fato, ministrando aulas de Física, mas foram vinculados a múltiplas disciplinas no sistema de registro.

Outro elemento importante é a natureza contratual: 96,93% dos pedagogos (1.203 docentes) atuavam em caráter temporário, modalidade comum para a contratação de





profissionais que exercem funções de apoio, como segundos professores, intérpretes de Libras ou professores bilíngues. Além disso, 529 desses pedagogos possuíam formação complementar em educação especial. Esses dados nos permitiram levantar a hipótese de que tais profissionais atuavam no Atendimento Educacional Especializado (AEE) e, portanto, não poderiam ser considerados como professores que ministraram aulas de Física.

É altamente improvável que um único professor tenha ministrado, ao mesmo tempo, todas as disciplinas de uma turma do Ensino Médio. O mais plausível é que, ao preencher o Censo Escolar, o sistema ou os responsáveis pelo cadastro tenham vinculado esses profissionais às disciplinas das turmas em que atuavam como apoio, e não como docentes responsáveis pelo conteúdo. Assim, o registro de pedagogos como professores de Física reflete uma inconsistência metodológica relevante, e não a realidade do ensino da disciplina.

Esses resultados evidenciam dois pontos centrais: (i) a existência de inconsistências graves no preenchimento do Censo Escolar, capazes de comprometer a leitura da realidade docente; e (ii) a importância de análises criteriosas e localizadas para identificar e corrigir essas distorções. O caso catarinense mostra como, sem a devida atenção metodológica, corre-se o risco de interpretar erroneamente os dados, tomando por realidade o que, de fato, decorre de problemas de registro.

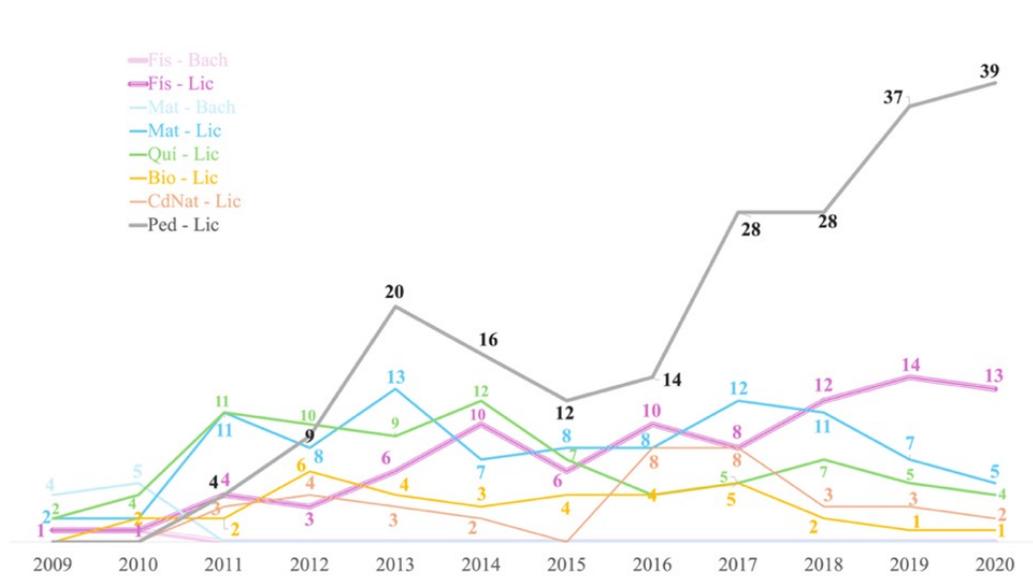
A microrregião de Concórdia

A análise em escala microrregional nos permitiu compreender com maior precisão as inconsistências do Censo Escolar e, ao mesmo tempo, identificar avanços reais na formação docente. A microrregião de Concórdia, situada no Oeste Catarinense, reúne os municípios de Alto Bela Vista, Arabutã, Arvoredo, Concórdia, Ipira, Ipumirim, Irani, Itá, Lindóia do Sul, Paial, Peritiba, Piratuba, Presidente Castello Branco, Seara e Xavantina, com uma população aproximada de 160 mil habitantes.

Ao examinar os dados referentes aos professores cadastrados como responsáveis pela disciplina de Física entre 2009 e 2020, observamos inicialmente um crescimento expressivo de docentes com licenciatura em Pedagogia. Essa tendência atinge o pico em 2020, quando 39 pedagogos aparecem como professores de Física na microrregião.



Figura 3 - Distribuição temporal das formações dos professores que ministraram aulas de Física na Microrregião de Concórdia (2009–2020).



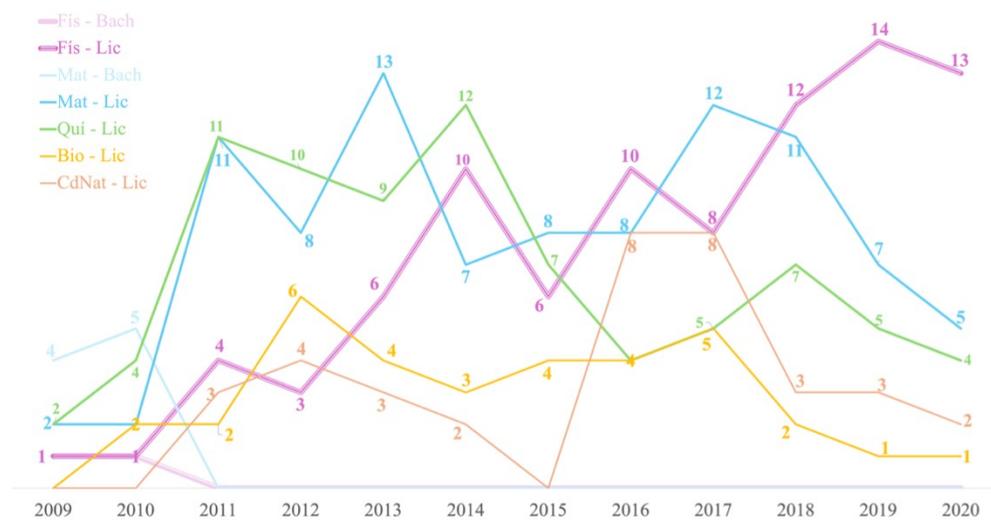
Fonte: O autor.

Como já discutido, uma análise mais detalhada sugere fortemente que esses profissionais não estavam efetivamente lecionando Física. Muitos deles aparecem vinculados a múltiplas disciplinas — em alguns casos, mais de dez ao mesmo tempo — o que é improvável do ponto de vista pedagógico. Além disso, diversos possuíam formação complementar em educação especial, indicando mais uma vez que, provavelmente, atuavam no Atendimento Educacional Especializado (AEE) em funções de apoio, como segundos professores e/ou intérpretes. A hipótese, portanto, é que o sistema de registro do Censo tenha categorizado esses profissionais como docentes das disciplinas em que atuavam junto às turmas, mesmo sem ministrar diretamente os conteúdos.

Quando os pedagogos são retirados da análise, a realidade se mostra mais coerente com a expectativa.



Figura 4 - Distribuição temporal das formações dos professores que ministraram Física na Microrregião de Concórdia, excetuando os licenciados em Pedagogia (2009–2020).



Fonte: O autor.

Sem os registros de Pedagogia, percebe-se um aumento progressivo e consistente do número de licenciados em Física, especialmente a partir de 2014, ano da primeira turma formada pelo curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal Catarinense (IFC) – Campus Concórdia. Esse crescimento demonstra o impacto direto da instituição na qualificação docente da região.

Em 2009, havia apenas um licenciado em Física atuando na microrregião. Em 2020, esse número chegou a 13 docentes, dos quais 10 eram egressos do IFC – Concórdia.

Esses resultados apontam para duas conclusões centrais. Primeiro, confirmam a hipótese de que os registros de pedagogos como professores de Física decorrem de inconsistências no Censo Escolar, e não da realidade efetiva da sala de aula. Segundo, evidenciam o papel estratégico do IFC na formação de professores licenciados em Física, contribuindo para reduzir um déficit histórico na região.

Assim, a análise microrregional revela como uma leitura crítica dos dados é fundamental para distinguir entre avanços concretos — como a ampliação de docentes qualificados — e distorções estatísticas, que poderiam levar a diagnósticos equivocados se tomadas de forma literal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS





Os resultados desta investigação evidenciam um duplo desafio na análise da formação docente em Física no Brasil. Por um lado, confirmamos a persistente inadequação da formação inicial de muitos professores que atuam na disciplina, apesar dos avanços registrados nas últimas décadas. Por outro, identificamos uma inconsistência grave nos registros do Censo Escolar: a presença expressiva de pedagogos cadastrados como docentes de Física.

No caso de Santa Catarina, em 2020, 57,75% dos professores registrados como responsáveis pela disciplina eram licenciados em Pedagogia. Uma análise detalhada mostrou que muitos desses profissionais apareciam vinculados a diversas disciplinas ao mesmo tempo e atuavam majoritariamente sob contratos temporários, frequentemente com formação complementar em educação especial. Esses achados sustentam a hipótese de que, na realidade, esses pedagogos não ministravam Física, mas atuavam em funções de Atendimento Educacional Especializado (AEE), segundos professores ou intérpretes.

Essa distorção tem implicações importantes. Se interpretados de forma literal, os dados do Censo poderiam levar à conclusão equivocada de que a maioria dos professores de Física em Santa Catarina é formada em Pedagogia, ocultando tanto a carência real de licenciados em Física quanto os avanços proporcionados por políticas de formação docente. O caso da microrregião de Concórdia ilustra bem essa situação: quando os registros de pedagogos são removidos da análise, a evolução dos licenciados em Física se torna clara, revelando o impacto direto do curso ofertado pelo Instituto Federal Catarinense (IFC) desde 2010. Em 2020, dos 13 licenciados em Física atuando na região, 10 eram egressos do IFC – Concórdia, evidenciando a relevância da instituição no suprimento da demanda local por professores qualificados.

Assim, este estudo reforça duas conclusões principais. Primeiro, que análises locais são essenciais para “desmascarar” inconsistências presentes em bases de dados nacionais e evitar diagnósticos equivocados. Segundo, que o fortalecimento dos cursos de licenciatura em Física, como o do IFC – Concórdia, é estratégico para superar déficits históricos de formação e garantir o direito a um ensino de Física de qualidade.

No plano metodológico, a pesquisa alerta para a necessidade de maior rigor no preenchimento e tratamento dos dados do Censo Escolar. Atribuições equivocadas de





professores a disciplinas que não lecionam comprometem a confiabilidade da principal base de dados educacionais do país e, por consequência, as políticas públicas formuladas a partir dela. Recomenda-se, portanto, que o Inep invista em mecanismos de verificação mais rigorosos e em maior capacitação dos responsáveis pelo preenchimento do Censo nas escolas.

Em síntese, os achados deste estudo demonstram que, embora o Brasil ainda enfrente desafios significativos na formação de professores de Física, avanços reais vêm ocorrendo, em grande medida impulsionados pelos Institutos Federais. Ao mesmo tempo, evidenciam que a leitura crítica e contextualizada dos dados é imprescindível para transformar informações em políticas eficazes.

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), [s. l.], vol. 17, no. 4, p. 807–822, 2011. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132011000400003>.

DURAN, A. V. A INADEQUAÇÃO DA FORMAÇÃO DOCENTE E A CONSEQUÊNCIA PARA A LEITURA NO BRASIL. *Revista do Instituto de Ciências Humanas*, vol. 27, p. 2021, 2021. .

NASCIMENTO, M. M. O professor de Física na escola pública estadual brasileira: desigualdades reveladas pelo Censo escolar de 2018. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, vol. 42, 2020. <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2020-0187>.

RIBEIRO, A.; SEDANO, L. FORMAÇÃO DOCENTE: O PERFIL DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL. *Revista Prática Docente*, vol. 5, no. 2, p. 1234–1255, 2020. <https://doi.org/10.23926/rpd.2526-2149.2020.v5.n2.p1234-1255.id796>.

SANTOS, C. A. B. dos; CURI, E. A formação dos professores que ensinam física no ensino médio. *Ciência & Educação* (Bauru), vol. 18, no. 4, p. 837–849, 2012. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132012000400007>.

