



## Os temas priorizados por professores de Ciências/Biologia em relação ao Exame Nacional do Ensino Médio

Leandro de Oliveira Silva<sup>1</sup>  
David Almeida dos Santos<sup>2</sup>  
Hellen Candida Alves<sup>3</sup>

**Resumo:** No campo educacional, a forma mais adequada de se avaliar se tornou um tema constante, especialmente após as reformas curriculares da década de 1990. Percebemos, desde então, uma pressão sobre as escolas para que obtenham bons resultados nas avaliações externas. Uma destas avaliações é o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), criado em 1998 e, atualmente, responsável pela seleção dos candidatos a cursos superiores. O presente artigo se propõe a identificar as áreas priorizadas por professores de Ciências/Biologia e compará-las com os temas mais abordados nas provas do ENEM, em suas 22 edições, buscando contribuir para uma maior compreensão da prática docente. Para isso, as provas das edições anteriores do ENEM (1998 a 2019) foram baixadas, e as questões de Ciências/Biologia foram classificadas em diferentes grupos temáticos. Além disso, por meio de formulários eletrônicos, foi realizada uma pesquisa com professores de Ciências e Biologia, atuantes em escolas de Bom Jesus do Itabapoana, Campos dos Goytacazes, Conceição de Macabu e Macaé, pertencentes ao Estado do Rio de Janeiro. Os professores foram questionados quanto à prioridade dada a cada área temática em suas aulas. Conclui-se que a maioria dos professores de Ciências/Biologia participantes da pesquisa desenvolve uma prática cotidiana que contempla os temas mais abordados pelo ENEM. Nossa constatação sugere que estes professores estão contribuindo para um maior entendimento dos alunos sobre esses importantes temas, de forma a melhor prepará-los discussões e abordagens futuras, inclusive no ENEM.

155

**Palavras-chave:** ENEM; Avaliação Externa; Ciências Biológicas.

**Abstract:** In the educational field, the most appropriate way to evaluate has become a constant theme, especially after the curricular reforms of the 1990s. Since then, we have noticed pressure on schools to obtain good results in external evaluations. One of these evaluations is the Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), created in 1998 and currently responsible for selecting candidates for higher education. This article aims to identify the areas prioritized by Science/Biology teachers and to compare them with the topics most common in the ENEM tests, in its 22 editions, seeking to contribute to a better understanding of teaching practice. For this, the evaluations of previous editions of ENEM (1998 to 2019) were downloaded, and the Science/Biology questions were

---

<sup>1</sup> Mestre em Bociências e Biotecnologia (UENF/CBB/PGBB) e Doutorando em Biotecnologia Vegetal (UENF/CBB/PGBV).

<sup>2</sup> Técnico em Química (Fundação São José) e Licenciando em Ciências Biológicas Modalidade EAD (UENF/CEDERJ).

<sup>3</sup> Técnica em Química (IFF) e Licencianda em Ciências Biológicas Modalidade EAD (UENF/CEDERJ).



classified into different thematic groups. In addition, through electronic forms, a survey was conducted with Science and Biology teachers, working in schools in Bom Jesus do Itabapoana, Campos dos Goytacazes, Conceição de Macabu and Macaé, belonging to the Estado do Rio de Janeiro. Teachers were asked about the priority given to each thematic area in their classes. It is concluded that the majority of Science/Biology teachers participating in the research develops a practice that contemplates the themes most common by ENEM. Our finding suggests that these teachers are contributing to a greater understanding of students on these important topics, in order to better prepare them for future discussions and approaches, including at ENEM.

**Keywords:** ENEM; External Evaluation; Biological Sciences.

### **Avaliações Externas e educação**

No nosso dia a dia, a todo momento, emitimos julgamentos sobre diferentes elementos: em relação ao tempo (necessidade de levar ou não o guarda-chuva); os preços do supermercado (se houve queda ou aumento) e o nosso estado de espírito (se estamos bem ou não), apenas para citar alguns exemplos. Esses julgamentos podem, de forma simplificada, se aproximar do que chamamos de avaliação (com as devidas ressalvas).

No campo educacional, a forma mais adequada de avaliar se tornou um tema recorrente, especialmente após as reformas curriculares da década de 1990. A avaliação, em nossa prática educativa, passou a ocupar um espaço central, constituindo o que se chama de “pedagogia do exame” (LUCKESI, 2009). Nessa concepção de avaliação, alunos, professores, gestores, pais e todos os demais sujeitos envolvidos no processo educacional devem ser constantemente avaliados. Essa “pedagogia do exame” perdura até os dias atuais, ancorada em uma política de vigilância e punição.

Contudo, temos de reconhecer a importância da avaliação para o processo educacional. Apesar de qualquer crítica, avaliar é uma forma de obter informações sobre os sujeitos e o próprio processo de ensino. Contudo, o que diferencia a avaliação do simples ato de julgar, conforme o conceito de Luckesi (2009), é a tomada de decisão após a obtenção das informações. Quanto a isso, diversos debates têm sido travados, desde o princípio do processo de institucionalização da avaliação, ainda no século XVII:



No contexto escolar, os exames começam a ser institucionalizados no século XVII, com Comenius e La Salle. Enquanto Comenius defendia o exame como aliado à prática docente, La Salle focava nos benefícios que a avaliação permanente poderia subsidiar para o discente e para a relação professor-aluno (PASSOS; OLIVEIRA; SALVI, 2011, p. 314).

Desse longínquo início até hoje, a avaliação, a depender do paradigma educacional vigente, se configurou ora como uma forma de dominação e castigo para o aluno, ora como fonte de informações que, supostamente, poderiam ajudar a melhorar o sistema de ensino. Isso depende, obviamente, do que é feito com os resultados da avaliação.

No início da década de 1930, tínhamos um Estado extremamente conservador, o qual se tornou autoritário e antiliberal com a promulgação da Constituição de 1937. Com a Constituição de 1946, o Estado se tornaria mais liberal e, após o golpe de 64, vivenciaríamos uma mistura de autoritarismo com liberalismo, alcançando, enfim, o neoliberalismo. O resultado do paradigma neoliberal é um Estado controlador e punitivo, que se vale de avaliações para medir a eficiência dos programas, com o objetivo de pressioná-los por melhorias ou cortar o financiamento (MACHADO; LIMA, 2014). É comum, inclusive, responsabilizar os indivíduos pelos resultados negativos, no chamado *accountability* (BARBOSA; VIEIRA, 2013).

157

Desde então, percebemos um gradual processo de responsabilização das escolas e dos agentes públicos pelos resultados alcançados pelos alunos. O excesso de pressão sobre as escolas, para que obtenham bons resultados nas avaliações externas, consome o potencial de trabalho de toda a equipe, que passa mais tempo realizando aferições e verificações do que, efetivamente, ensinando (CUNHA; MÜLLER, 2018). O que se chama de aumento da autonomia escolar, na verdade, se trata de uma transferência de responsabilidades, onde as escolas devem seguir exatamente o que o Estado impõe, sob o risco de sanções e represálias (MACHADO; LIMA, 2014).

Desde a instauração da “pedagogia do exame”, passou-se a acreditar que seria possível melhorar a qualidade do ensino por meio de testes e provas. Até hoje essa prática é comum em diversas instituições educacionais do nosso país, parecendo haver duas principais funções para a avaliação: uma interna,



necessária para o acompanhamento dos alunos, e outra externa, materializada no vestibular e em avaliações, como o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), nesse caso como forma de seleção (PASSOS; OLIVEIRA; SALVI, 2011).

Na década de 90 as reformas econômicas movimentaram a América Latina. Países em desenvolvimento se viram pressionados pelo Banco Mundial, exigindo uma reforma no Estado para, supostamente, torná-lo mais eficiente. A eficiência deveria ser alcançada com o corte de gastos e a desburocratização, semelhante ao que aconteceu com o mercado (MAUÉS, 2014). Isso, obviamente, teve impactos na Educação, originando um estado altamente regulador e avaliador (AFONSO, 2005). Essas reformas iniciadas nos anos 90 redefiniram as políticas educacionais, colocando as avaliações externas como mecanismos regulatórios (CHIRINÉA; BRANDÃO, 2015).

O novo posicionamento do Estado colocou a avaliação em uma instância superior à da escola, com poder para definir os conteúdos a serem ensinados, reformular currículos e redefinir práticas e metodologias (MAUÉS, 2014). Ainda no início da década de 1990, a avaliação se tornou uma prioridade nos debates sobre educação, tanto no que se refere à organização dos sistemas educacionais quanto às características nocivas do modelo tradicional. É nesse contexto que aparece a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN 9394/96), dando grande destaque à avaliação (ALMEIDA, 2020).

Os acordos internacionais incidem direta ou indiretamente sobre as políticas educacionais. A escola, pelo pensamento neoliberal, deve produzir indivíduos capazes de trabalharem para a continuidade do capitalismo, mantendo as estruturas organizacionais vigentes (FREITAS; TAUCHEN, 2014). Uma situação preocupante é o discurso de que as melhorias na educação deverão acontecer sem maiores investimentos, apenas com um processo de racionalização, com maior eficácia e eficiência dos serviços prestados (CÁRIA; OLIVEIRA, 2015). Ora, sem investimentos e melhorias das condições das escolas é difícil obter melhores resultados. Criam-se, então, os sistemas de avaliação.



O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) foi a primeira avaliação brasileira em larga escala, criado no começo de 1990 (LIELL; BAYER; LEDUR, 2018). Em 2005, ele é dividido em Avaliação Nacional de Rendimento Escolar (ANRESC ou Prova Brasil) e Avaliação Nacional da Educação Básica (ANEBC). Em 2004, surge o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), imposto a estudantes do ensino superior selecionados. O número de avaliações externas foi crescendo, na mesma medida em que o Estado sentia necessidade de controlar a educação.

A criação do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), presente no Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE-2007), foi um dos fatores que mais contribuiu para a expansão das avaliações externas. Esse índice permitiu a fixação de metas a serem alcançadas por escolas e redes de ensino (CARVALHO; OLIVEIRA; LIMA, 2014). Com a criação do IDEB, estados e municípios se mobilizaram, em uma tentativa de instaurar uma cultura de avaliação em suas redes escolares (COSTA et al., 2019). Na lógica do Estado controlador, as avaliações externas em larga escala constituem meios de controle sobre a atividade educacional. As escolas, por meio destas avaliações, precisam demonstrar uso eficiente e eficaz dos recursos (HECK, 2018) e, na maioria das vezes, os resultados servem apenas para criar uma competição entre os estabelecimentos educacionais (CUNHA; MÜLLER, 2018, p. 150). Por conta de todas as definições e indefinições, atualmente busca-se uma ressignificação da avaliação escolar.

À medida que a importância das avaliações externas cresceu, observamos que elas passaram a moldar todo o processo educacional, do planejamento à promoção ou retenção do aluno (ARAÚJO; RODRIGUES, 2018). Professores e gestores passaram a carregar o peso de ter de alcançar as metas impostas pelos governantes, com uma cultura de avaliação que se equipara ao mercado (comparação, medição e *rankings*) (LÉLIS; HORA, 2019). Guiado pelo pensamento neoliberal, o Estado submeteu a educação às avaliações externas, que têm dominado as discussões nas reuniões escolares. Em detrimento de discutir melhorias nos processos internos, discute-se, majoritariamente, como



melhorar o desempenho dos alunos nas avaliações externas (CUNHA; BARBOSA; FERNANDES, 2015). Isso pode causar, inclusive, empobrecimento do aprendizado dos alunos:

Processos avaliativos são importantes para acompanhamento dos/as estudantes e dos/as professores/as na escola do dia a dia. Todavia, o que se discute não é a extinção da avaliação, mas a forma como ela é feita. Se comprometidos com uma educação emancipatória, esses processos podem ser usados, pela escola, para garantir a melhoria do processo. Mas essa visão democrática da educação não combina com as avaliações externas propostas pelo MEC, pois limitam o conhecimento dos/as estudantes (ATAÍDES et al., 2019, p. 8).

Existe uma forte crítica sobre as avaliações externas em larga escala, especialmente por virem de fora da escola, com o objetivo de aumentar o controle externo sobre o ambiente escolar e, por vezes, servirem apenas para criar *rankings*. A intencionalidade das avaliações externas vai muito além de fornecer informações sobre o sistema educacional, mas “pretendem delinear o perfil do cidadão futuro” (TERRASÊCA, 2016, p. 159).

De acordo com Araújo, Ribeiro e Cruz (2018), as avaliações externas “causam no contexto escolar uma tendência de reprodução de aulas genéricas, de modelos prontos, da abdicação do tempo pedagógico de algumas disciplinas [...] visando reforçar as áreas de português e matemática” (p. 203). Diante das avaliações externas, o posicionamento de professores e gestores pode ser de aceitação ou de resistência, pois as escolas são dotadas de certa autonomia, que não permite grandes liberdades, mas também não as sufoca completamente. A atuação dos gestores, inclusive, pode contribuir positiva ou negativamente para a adesão da comunidade escolar às práticas avaliativas externas (NASCENTE; CONTI; LIMA, 2017), práticas estas que, a despeito do discurso de gestão democrática, pouco contribuem para a emancipação das escolas (CUNHA; BARBOSA; FERNANDES, 2015, p. 390).

Contudo, existem aspectos positivos nessas avaliações, elas ajudam a modernizar o currículo e, ainda que de forma questionável, já foram usadas para o provimento de bonificações a professores e escolas (CÁRIA; OLIVEIRA, 2015). Ou seja, a tomada de decisões após a avaliação é que determinará seu caráter.



Se ela não se limitar à coleta de dados, poderá ser de grande valia à educação, pois o estabelecimento de um sistema de avaliação, destituído de propostas de intervenção, não faz nada além de diagnosticar as falhas do cenário educacional sem resolvê-las (SILVA; MELO, 2018).

Os sistemas estaduais avaliam a educação básica por meio de testes padronizados e, geralmente, questionários contextuais direcionados a professores, gestores e pais de alunos (MACHADO; ALAVARSE; ARCAS, 2015). Após a avaliação, os resultados são apresentados à sociedade, como uma forma de prestação de contas. Contudo, os resultados das avaliações não deveriam ser interpretados de forma acrítica, pois estão relacionados não apenas a aspectos pedagógicos, mas também em relação a recursos disponíveis. Como exemplo, temos a nota do ENEM:

O desempenho médio por escola no ENEM, não é suficiente para realizar uma boa comparação da qualidade de ensino prestada pelas escolas públicas. Todo resultado de avaliação representa o produto da interação de um conjunto de fatores, dentre eles a gestão escolar democrática e as práticas de ensino voltadas para o ENEM exercidas na escola (OLIVEIRA et al., 2018, p. 132).

161

Outro exemplo é o do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) 2016, onde os estudantes da rede federal obtiveram resultados maiores do que das demais esferas (municipal, estadual e particular), em Ciências (OLIVEIRA; FRANCA; SANTOS, 2018). Não é o ensino da rede particular, geralmente, tido como de melhor qualidade do que o do sistema público? O sistema federal está aí para provar que não é tão simples. Na maioria das vezes, falta clareza quanto aos objetivos de se avaliar para além da vigilância e da punição.

Progredindo em um sistema educacional permeado por práticas avaliativas (tanto internas quanto externas), com o Ensino Médio o aluno alcança o final da Educação Básica e, para prosseguir na vida acadêmica, precisa obter resultados satisfatórios em mais uma avaliação externa (ENEM ou, em alguns casos específicos, vestibular tradicional). O ENEM é o melhor exemplo de avaliação em larga escala, cuja influência sobre o currículo e a organização



escolar foi aumentando ao longo dos anos, na mesma medida em que se tornava a principal porta de entrada do estudante no ensino superior (LIELL; BAYER; LEDUR, 2018).

### **O Exame Nacional do Ensino Médio**

Desde a sua criação, o Ensino Médio carrega consigo um dilema: demarcar a terminalidade dos estudos e encaminhar o aluno para o mundo do trabalho ou prepará-lo para o ingresso no Ensino Superior. Esse dilema prosseguiu ao longo do século XX, culminando, nos anos 90, com a implantação de políticas de avaliação segundo o modelo neoliberal (MACHADO; LIMA, 2014). A resposta para isso passa pelo entendimento da existência de dois sistemas: um elitista, destinado aos indivíduos da classe privilegiada financeiramente se prepararem para continuar estudando, e outro voltado para as classes populares, os quais devem aceitar a terminalidade dos estudos (muitas vezes em cursos técnicos, que buscam formar para o trabalho). Um dos pontos de convergência dos dois sistemas é o ENEM.

Criado em 1998 para avaliar o desempenho dos estudantes concluintes da Educação Básica, o ENEM começou como um exame facultativo e pago, buscando somente proporcionar aos alunos uma espécie de autoavaliação (NEVES, 2018) e com o objetivo de ser “um instrumento de avaliação das competências e habilidades básicas apreendidas durante o ensino médio” (QUINALIA et al., 2013, p. 67). Nas edições posteriores, o Ministério da Educação (MEC) redefiniu as funções do ENEM, que deixaram de ser apenas a medição das competências e habilidades dos alunos, para também, supostamente, auxiliar em melhorias no sistema educacional:

[...] o exame é visto como um produtor de evidências rumo à melhoria da qualidade do ensino médio, tendo como função avaliar o rendimento dos participantes por meio da aquisição de conteúdos, competências e habilidades desenvolvidas ao longo da educação básica. Já no segundo ano de aplicação do Enem, o MEC atribuiu outra função ao exame, a de constituir-se como indutor de mudanças, dando indícios de que o exame nortearia a implantação de uma reforma curricular no ensino médio (SILVA; MELO, 2018, p. 1390-1391).



O caráter facultativo fez com que o exame não alcançasse grande adesão (MARCUSCHI, 2006). Nessa primeira edição, inclusive, o ENEM sofreu diversas críticas. A forma como foi elaborado, segundo especialistas, servia apenas para a obtenção de um *ranking* dos estabelecimentos escolares, transformando os resultados em material para *marketing* político, com vias de se tornar um indutor de mudanças nas escolas, as quais poderiam passar a ensinar apenas visando melhores resultados no exame (SILVA; MELO, 2018). Em sua segunda edição (1999), o exame passou a ser aceito como alternativa de ingresso a 61 instituições de ensino superior (FRANCO; BONAMINO, 1999) e, no começo dos anos 2000, 3 milhões participaram do exame. Em 2014, esse número alcançou 8,7 milhões (JUNQUEIRA; MARTINS; LACERDA, 2017). Contudo, o ENEM 2019 foi uma das edições com menor número de inscrições validadas (aproximadamente 5,1 milhões).

De 1998 a 2008 o ENEM era realizado em apenas um dia, com a prova constituída de 63 questões e uma proposta de redação. No ano de 2009, porém, o exame passou por uma reformulação, sendo chamado de Novo Enem e constituindo a seleção unificada das universidades públicas federais (QUINALIA et al., 2013). Passou a ser realizado em dois dias, com a prova composta por 180 questões e uma proposta de redação (PASSOS; OLIVEIRA; SALVI, 2011). As questões, então, foram divididas em quatro áreas de conhecimento: Linguagens, códigos e suas tecnologias; Ciências humanas e suas tecnologias; Ciências da natureza e suas tecnologias e Matemática e suas tecnologias. A atual prova do ENEM é composta por questões interdisciplinares, com problemas abordados de forma contextualizada, procurando não apenas mensurar o conhecimento acumulado pelo aluno, mas verificar a aplicação dos saberes na resolução de questões (MALUSÁ; ORDONES; RIBEIRO, 2014).

Em 2001, a nota do ENEM passou a ser utilizada para ingresso dos estudantes em cursos superiores, sendo gratuito para alunos de escolas públicas. Em seguida, o ENEM passou a ser utilizado para acesso a programas governamentais, como o Programa Universidade para Todos (ProUni) e o Fundo de Financiamento Estudantil (FIES), além do extinto Ciência sem Fronteiras. A



partir da criação do ProUni, o principal objetivo do ENEM, aparentemente, passou a ser o acesso ao Ensino Superior.

A cultura criada em torno da prova do ENEM tem o efeito negativo de criar um *ranking* entre as escolas, sem que isso signifique mudanças significativas na educação:

O ENEM é uma avaliação constituída a partir de uma matriz de habilidades e competências que sintetizam os conteúdos ministrados no ensino fundamental e médio. Suas médias, obtidas por escola, podem ser observadas na Internet num ranking de escolas de acordo com as médias obtidas através do cálculo da nota dos candidatos (MACHADO; LIMA, 2014, p. 362).

É inquestionável o papel do ENEM na inclusão social, materializada pela inserção dos alunos de escolas públicas no Ensino Superior (NEVES, 2018). A despeito de todas as polêmicas, a avaliação através do Enem tem servido como um termômetro das condições da Educação Básica, especialmente do Ensino Médio. Além disso, a preocupação dos gestores com o ENEM é verificada nas escolas com as melhores notas (OLIVEIRA et al., 2018), pelo menos no que se refere às práticas de gestão democrática. Nas escolas onde são realizadas atividades e projetos voltados para o ENEM, percebe-se um ambiente escolar mais propício ao aprendizado. O oposto também é verdadeiro: as escolas com as menores notas são aquelas que possuem mais problemas de gestão. Uma crítica recorrente é que o ENEM não avalia o Ensino Médio, mas o indivíduo concluinte, em relação a uma série de competências e habilidades (MACHADO; LIMA, 2014). Outra crítica é que depositar todo o peso do futuro do aluno sobre uma única prova não é a solução mais adequada (BARROS, 2014).

No fogo cruzado entre as escolas e as avaliações externas situa-se o currículo. Ainda que ele não tenha que servir a tais avaliações, certamente elas possuem determinado peso sobre professores e alunos, sobretudo da Educação Básica (CORRÊA, 2019). Existem, também, as dificuldades desse processo, pois o professor não foi preparado para essa nova forma de ensinar, baseada em habilidades e competências, o que atrapalha a reforma curricular (MALUSÁ; ORDONES; RIBEIRO, 2014). Entretanto, como o ENEM é a porta de entrada



para o Ensino Superior, essa função faz com que os temas por ele priorizados tenham uma importância maior, diante da necessidade de contribuir para a inserção do aluno. Embora a pressão maior seja sobre a Língua Portuguesa e a Matemática, isso é válido para todas as disciplinas, incluindo Ciências/Biologia.

A Biologia não existe como uma disciplina independente no ENEM (assim como a Física e a Química), e o que temos é uma abordagem baseada na integração curricular por áreas do conhecimento (SILVEIRA; BARBOSA; SILVA, 2015). Juntas, as três disciplinas constituem o que se convencionou chamar de Ciências da Natureza. Apesar disso, a ênfase dada ao conhecimento necessário para responder determinada questão permite classificá-la como sendo (ou não) predominantemente associada à disciplina Biologia. A prova de Ciências da Natureza é composta por 45 questões, e um terço delas (15 questões) estão mais relacionadas a cada uma das três disciplinas (Biologia, Física e Química). Essas questões se encontram distribuídas, ao acaso, ao longo da prova (SILVEIRA; BARBOSA; SILVA, 2015).

165

Independente de qualquer crítica sobre validade (ou não) do ENEM para a formação do aluno, é inegável sua importância no cenário educacional atual. Escolas oferecem aulas especiais na ocasião da prova; cursinhos preparatórios se disseminam; professores elaboram suas aulas com vistas a trabalhar conceitos comumente abordados e os próprios alunos se interessam pelos temas priorizados pelo ENEM.

Diante de tudo o que foi exposto, o presente artigo se propõe a identificar as áreas priorizadas por professores de Ciências/Biologia e compará-las com os temas mais abordados nas provas do ENEM, em suas 22 edições, buscando relacionar a práxis do professor da Educação Básica com as avaliações externas e, com isso, contribuir para a ampliação da compreensão da prática docente deste nível educacional.

## **METODOLOGIA**

As provas das edições anteriores do Enem (1998 a 2019) foram baixadas, e as questões de Ciências/Biologia foram classificadas em diferentes grupos



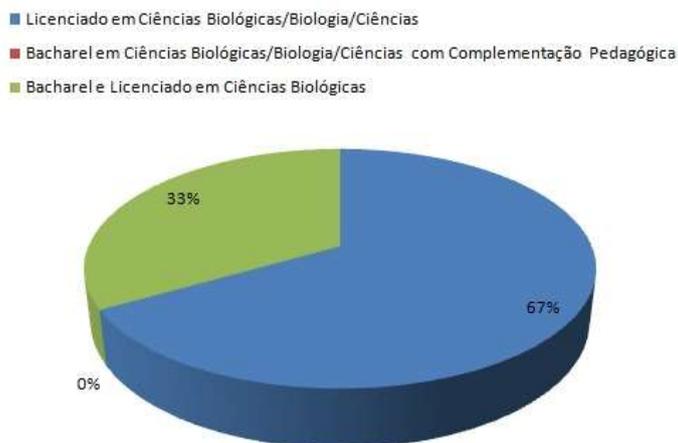
temáticos: Anatomia/Fisiologia; Biologia Celular/Histologia; Biologia Molecular/Biotecnologia; Bioquímica; Botânica; Ecologia/Educação Ambiental; Embriologia; Evolução/Paleontologia; Genética; Microbiologia; Saúde/Doenças negligenciadas e Zoologia/Taxonomia.

Por meio de formulários eletrônicos, foi realizada uma pesquisa com professores de Ciências e Biologia, atuantes em escolas de Bom Jesus do Itabapoana, Campos dos Goytacazes, Conceição de Macabu e Macaé, pertencentes ao Estado do Rio de Janeiro. Os professores foram questionados quanto à prioridade dada a cada área temática em suas aulas. Os formulários foram enviados por e-mail, de 3 a 24 de fevereiro de 2020. Foram recebidos 18 formulários.

## RESULTADOS

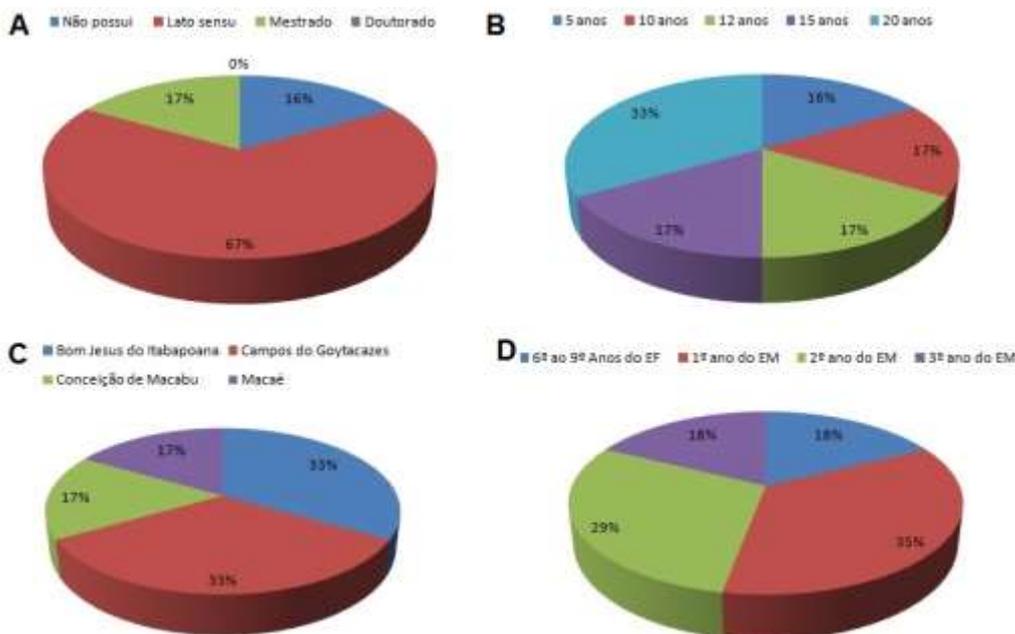
Responderam o questionário 18 professores. A maioria deles é licenciada em Ciências Biológicas (67%), enquanto que 33% são licenciados e bacharéis (Fig.1).

166



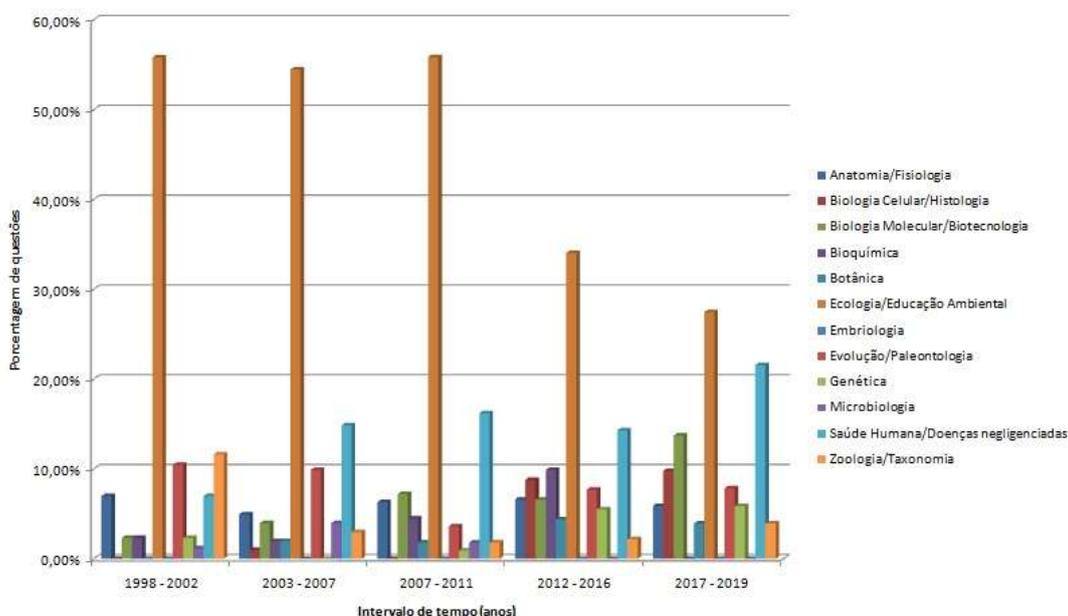
**Figura 1.** Perfil do curso de graduação dos professores participantes da pesquisa.

A maioria dos participantes da pesquisa possui pós-graduação Lato sensu; atua em sala de aula há mais de 20 anos; é residente de Campos dos Goytacazes e leciona para o 1º ano do Ensino Médio (Fig. 2).



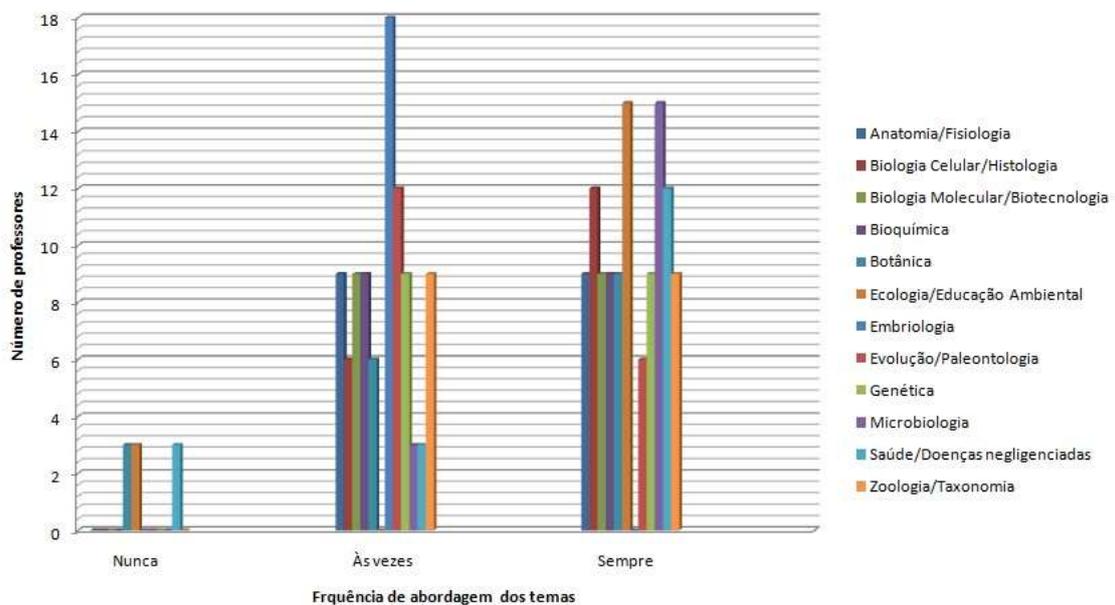
**Figura 2.** Alguns aspectos dos professores participantes da pesquisa. A – Curso de pós-graduação dos professores; B – Tempo de atuação em sala de aula; C – Município onde trabalham; D – Turmas para as quais lecionam.

Considerando todas as edições do ENEM, de 1998 a 2019, percebemos que a maioria das questões é sobre Ecologia/Educação Ambiental, seguida de Saúde humana/Doenças negligenciadas (Fig. 3).



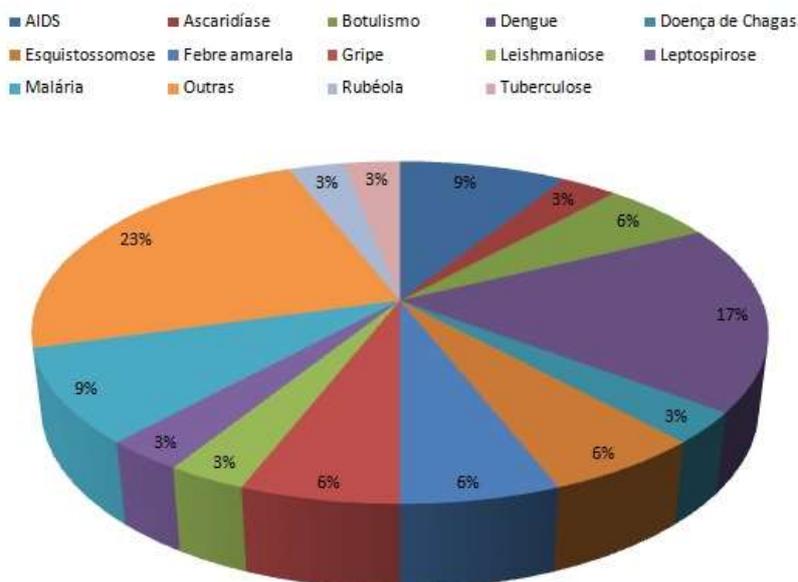
**Figura 3.** Distribuição das questões do ENEM entre as áreas de conhecimento de Ciências/Biologia.

Em relação às áreas priorizadas pelos professores participantes da pesquisa, percebemos que a maioria deles (15) sempre trabalha temas de Ecologia/Educação Ambiental, assim como temas ligados à Saúde humana/Doenças negligenciadas. Contudo, uma parcela dos professores (3) afirma nunca trabalhar os temas Saúde/Doenças negligenciadas e Ecologia/Educação Ambiental com seus alunos. (Fig. 4).



**Figura 4.** Ênfase dada às diferentes áreas de Ciências/Biologia.

Observamos que as doenças negligenciadas são a maioria das questões sobre doenças, considerando todas as edições do ENEM (1998-2019) (Fig. 5).



**Figura 5.** Doenças mais abordadas em questões do ENEM, de 1998 a 2019.

## DISCUSSÃO

Em relação à formação a nível de graduação, percebemos que a maioria dos professores (67%) é licenciada em Ciências Biológicas. Os demais (33%) são licenciados e bacharéis. Nenhum dos professores é bacharel com complementação pedagógica (Fig. 1). De acordo com a legislação, os professores que atuam na Educação Básica devem ser formados por meio de cursos de licenciatura (GATTI, 2010), e os docentes participantes desta pesquisa demonstraram possuir formação adequada. Embora a licenciatura não seja garantia de qualidade profissional, entende-se que ela representa a melhor opção, por possuir disciplinas sobre educação e métodos de ensino, que não fazem parte dos currículos dos demais cursos de graduação.

Quando questionados em relação a estudos posteriores à conclusão do curso de graduação, percebemos que a maioria dos professores possui especialização Lato sensu (67%), e uma parcela considerável deles (17%) possui mestrado (Fig. 2A). Nenhum dos professores possui doutorado. De acordo com Rosinski e Oliveira (2004), a sociedade passou a valorizar demasiadamente as especializações e os currículos, aumentando a procura por cursos de pós-graduação e por grupos de pesquisa. As autoras questionam se essas especializações realmente fazem a diferença nas práticas dos



professores, ou se servem apenas para enriquecer seus currículos profissionais. Não é de se espantar que a maioria dos professores possua apenas a especialização Lato sensu, modalidade que sofreu processo de massificação ainda durante o governo Kubitscheck (1956-1961) (MEDEIROS, 2010).

Em relação ao tempo de atuação em sala de aula, a maioria dos professores possui 20 anos de magistério (Fig. 2B). Uma parcela considerável (16%) é constituída por profissionais com 5 anos de atuação, ou seja, em início de carreira. A formação do professor é um processo que se inicia com a conclusão do Curso Normal em Nível Médio ou a graduação (formação inicial), e se estende por toda a sua vida profissional (AMORIM, 2017). Sabe-se que a formação inicial não instrumentaliza o professor para os desafios que se apresentarão ao longo de sua carreira. Além disso, no início de atuação o professor não está completamente habituado à atividade docente, o que só acontecerá na medida em que ele exercer tal atividade.

170

De acordo com Huberman (1995), o professor passa por um ciclo profissional com fases bem delineadas, sendo o período compreendido entre o 4º e o 6º anos de atuação compostos por uma estabilização, acompanhada por uma solidificação das práticas pedagógicas. O período compreendido entre o 7º e o 25º ano de carreira, segundo o mesmo autor, é caracterizado pela “diversificação”, “ativismo” e “questionamento”. A maior parte dos sujeitos participantes da pesquisa se encontra nessa fase, que parece ser caracterizada por um momento de maior interesse pela profissão.

A maioria dos professores (66%) leciona em Campos dos Goytacazes/Bom Jesus do Itabapoana (Fig. 2C), sendo que a maior parte leciona para o 1º Ano do Ensino Médio (35%) (Fig. 2D). A segunda maior parcela (29%) leciona para o 2º Ano do Ensino Médio. Isso mostra que o impacto da prática destes professores sobre o aprendizado de Ciências/Biologia de seus alunos não pode ser ignorado, uma vez que eles atuam sobre um importante momento da formação discente – o Ensino Médio. O interesse ou rejeição do aluno por determinada disciplina estão relacionados à atitude do docente, sendo o Ensino Médio uma etapa crucial da formação do aluno, pois constitui a consolidação dos



conhecimentos e habilidades básicas (TARTUCE et al.,2018). Portanto, precisa ter qualidade.

Em relação aos temas mais abordados nas questões do ENEM, na área de Ciências/Biologia, percebemos que Ecologia/Educação Ambiental constituem a maioria das questões (Fig. 3). Saúde humana/Doenças negligenciadas constitui a segunda área mais abordada. Ou seja, estes dois temas são de fundamental importância para os alunos, pois são priorizados em questões de Ciências/Biologia.

Em relação à atenção dada pelos professores às diferentes áreas do conhecimento de Ciências/Biologia, percebemos que a maioria trabalha rotineiramente os temas mais abordados no ENEM (mais de 12 professores) (Fig. 4). Contudo, três professores afirmam nunca trabalhar com estes temas (Ecologia/Educação Ambiental e Saúde humana/Doenças negligenciadas), e três afirmam trabalhar ocasionalmente. Aparentemente, a maioria dos professores de Ciências/Biologia participantes da pesquisa está desenvolvendo uma prática que contempla os assuntos mais abordados pelo ENEM. Considerando o papel desempenhado por esta avaliação externa na vida dos alunos (definindo sua entrada no ensino superior), reconhecemos a contribuição destes docentes para a formação de seus alunos. Contudo, é preciso fazer uma ressalva: o simples fato de os professores declararem abordar os temas, não nos diz se essa abordagem é realizada da forma mais adequada.

Não basta ao aluno entrar em contato com o tema. É preciso, também, desenvolver um espírito crítico e ser capaz de relacionar ideias e conceitos de forma lógica. Isso é especialmente importante na ocasião da redação. Em 22 anos de ENEM, a proposta de redação foi constituída por temas relacionados à Ecologia/Educação Ambiental em duas edições: em 2001, quando foi solicitado que os candidatos abordassem desenvolvimento e preservação ambiental, e em 2008, quando a Amazônia foi palco de discussão. Em ambos os casos os alunos deveriam se posicionar de forma crítica. Isso reforça a importância de se discutir temas relacionados à Ecologia e à Educação Ambiental nas aulas de Ciências/Biologia.



Em relação à temática Ecologia/Educação Ambiental, Santos, Costa e Souza (2018) analisaram as provas de Ciências Humanas e da Natureza (as áreas que mais se aproximam da temática abordada), e afirmam que há pouca abordagem dos temas ambientais, o que diverge da presente pesquisa. Essa aparente contradição se deve ao processo de seleção e classificação feito pelos autores: eles só analisaram as provas de 2013 a 2016 e, além disso, só foram consideradas as questões que contemplavam a temática ambiental com interações entre os diversos sistemas, o que excluiu as questões por eles consideradas inadequadas como, por exemplo, aquelas que buscavam apenas mensurar o nível de conhecimento do aluno acerca de um assunto específico. Entendemos que, pela perspectiva de interdisciplinaridade, o ENEM falha quanto à abordagem da temática Ecologia/Educação Ambiental, pouco contribuindo para o desenvolvimento do pensamento crítico do aluno. Porém, reiteramos que esse tema é abordado de forma bastante constante nas provas, ainda que de forma limitada.

172

As doenças negligenciadas são muito importantes de serem trabalhadas, não apenas por constituírem a maioria das questões sobre doenças considerando a soma de todas as edições do ENEM (Fig. 5) como, também, por terem um impacto social relevante. Tais doenças, ainda que não sejam exclusivas dos países pobres, são ignoradas pela indústria farmacêutica, por questões de mercado de consumo (ROCHA, 2012). Discutir a questão das doenças negligenciadas é, também, discutir a questão social. Em 2019 havia 13,8 milhões de pessoas (6,7% da população) vivendo em pobreza extrema no Brasil. Essa temática, se aproveitada pelos professores, pode resultar em abordagem multidisciplinar, potencializando o aprendizado dos alunos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O Ensino Médio é uma etapa crucial da formação dos alunos, os quais estão deixando a Educação Básica para, enfim, entrarem para o mercado de trabalho ou prosseguirem com os estudos pelo Ensino Superior. Após uma vida escolar marcada pela “pedagogia do exame”, eles se deparam com mais uma



avaliação, talvez a mais importante, capaz de determinar, pelo menos em parte, seu futuro profissional: o ENEM.

Os temas abordados no ENEM possuem um peso significativo sobre o currículo, ditando mudanças na organização dos conteúdos e metodologias, de forma a contribuir para o sucesso dos alunos. Não é possível ignorar o impacto desta avaliação externa sobre a rotina de professores e gestores os quais, voluntaria ou involuntariamente, tiveram de se adequar às exigências do MEC. Nesse contexto, analisar os conteúdos das provas do Enem e compará-los com aqueles mais abordados pelos professores de Ciências/Biologia trouxe interessantes resultados.

Considerando as 22 edições do ENEM (de 1998 a 2019), Ecologia/Educação Ambiental e Saúde humana/Doenças negligenciadas foram os temas contemplados pelo maior número de questões de Ciências/Biologia. Esses temas estão diretamente ligados à realidade dos alunos, e são fundamentais para a formação cidadã consciente. A maioria dos professores de Ciências/Biologia participantes desta pesquisa declarou trabalhar, em suas aulas, os conteúdos das duas áreas mais abordadas pelo ENEM: Ecologia/Educação Ambiental e Saúde humana/Doenças negligenciadas. Nossa constatação sugere que estes professores estão contribuindo para um maior entendimento dos alunos sobre esses importantes temas, de forma a melhor prepará-los discussões e abordagens futuras, inclusive no ENEM.

Longe de esgotar o tema, a presente pesquisa pretende contribuir para a ampliação do entendimento da relação estabelecida entre avaliações externas e o currículo escolar, em específico sobre os conteúdos trabalhados pelos professores de Ciências/Biologia e aqueles priorizados pelo ENEM. Esperamos, com isso, lançar uma luz sobre esse tema, fomentando novas discussões e contribuindo para a melhoria do ensino.

## REFERÊNCIAS

AFONSO, A. J. **Avaliação educacional: regulação e emancipação**. São Paulo: Cortez, 2005.



ALMEIDA, Lindinalva Gonçalves de. Elo histórico das avaliações externas brasileiras com a necessidade de monitoramento da política de avaliação. **Estudos IAT, Salvador**, v.4, n.1, p. 108-123, mar., 2019. Disponível em: <http://estudosiat.sec.ba.gov.br/index.php/estudosiat/article/viewFile/105/147>.

Acesso em 8 jul. 2020.

AMORIM, Mônica Maria Teixeira. O início da carreira docente e as dificuldades enfrentadas pelo professor iniciante. **REVISTA @ambienteeducação**, vol. 10, n. 2, p. 276-88, jul/dez, 2017. Disponível em: <http://publicacoes.unicid.edu.br/index.php/ambienteeducacao/article/view/48/82>.

Acesso em 08 jul. 2020.

ARAÚJO, Osmar Hélio Alves; RODRIGUES, Janine Marta Coelho. A formação contínua dos professores e as avaliações externas no contexto educacional brasileiro. **Imagens da Educação**, v. 8, n. 1, e40831, 2018. Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ImagensEduc/article/view/40831/pdf>.

Acesso em 08 jul. 2020.

ARAÚJO, Osmar Hélio Alves; RIBEIRO, Luís Távora Furtado; CRUZ, Jose Anderson Santos. Crítica e diálogo em face da relação escola versus avaliações externas. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, v. 11, n. 25, p. 203-214 abr./jun., 2018. Disponível em:

<https://seer.ufs.br/index.php/revtee/article/view/6895/pdf>. Acesso em 08 jul. 2020.

ATAÍDES, Fernanda Barros; SILVA, Anair Araújo de Freitas; SOUSA, Cecília Vicente de; SANTOS, Ivana Ferreira dos. **Itinerarius Reflectionis**, vol. 15, n. 2, p. 1-11, 2019. Disponível em:

<https://www.revistas.ufg.br/rir/article/view/55089/33182>. Acesso em 08 jul. 2020.

BARBOSA, Liliâne Cecília de Miranda; VIEIRA, Lívia Fraga. Avaliações externas estaduais: possíveis implicações para o trabalho docente. **Revista e-Curriculum**, n.11 v. 2, agosto, 2013. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/16615/12466>. Acesso em 08 jul. 2020.

BARROS, Aparecida da Silva Xavier. Vestibular e Enem: um debate contemporâneo **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v.22, n. 85, p. 1057-1090, out./dez. 2014. Disponível em:

<https://www.scielo.br/pdf/ensaio/v22n85/v22n85a09.pdf>. Acesso em 06 jun. 2020.

CÁRIA, Neide Pena; OLIVEIRA, Sandra Maria da Silva Sales. Avaliação em larga escala e a gestão da qualidade da educação. **Revista de Ciências Humanas – Educação**, v. 16, n. 26, p. 22-40, jul. 2015. Disponível em:

<http://revistas.fw.uri.br/index.php/revistadech/article/view/1477/1853>. Acesso em 08 jul. 2020.

CARVALHO, Cynthia Paes de; OLIVEIRA, Ana Cristina Prado de; LIMA, Maria de Fátima Magalhães de. Avaliações externas: tensões e desafios para a gestão escolar. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 25, n. 59, p. 50-76, set./dez. 2014. Disponível em:

<https://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/eae/arquivos/1939/1939.pdf>.

Acesso em 08 jul. 2020.



CHIRINÉA, Andréia Melanda; BRANDÃO, Carlos da Fonseca. O IDEB como política de regulação do Estado e legitimação da qualidade: em busca de significados. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 23, n. 87, p. 461-484, abr./jun. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ensaio/v23n87/0104-4036-ensaio-23-87-461.pdf>.

Acesso em 08 jul. 2020.

CORRÊA, Samara da Silva. **Uma sequência didática para o ensino e aprendizagem de proporcionalidade no Ensino Médio**. 2019. 214 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) – Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes, 2019.

COSTA, Anderson Gonçalves; VIDAL, Eloisa Maia; MONTE, Ana Lídia Lopes do Carmo; VIEIRA, Sofia Lerche. Políticas de avaliação externa e suas interfaces com as ações municipais: o caso de cinco municípios cearenses. **Jornal de Políticas Educacionais**, v. 13, n. 26., julho, 2019. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/jpe/article/view/65594/39053>. Acesso em 08 jul. 2020.

CUNHA, Eduardo Carlos Souza; MÜLLER, Eucinéia Regina. Avaliações em larga escala: uma tentativa de controle, regulação, captura e padronização do cotidiano escolar. **Cadernos da Fucamp**, v.17, n.29, p. 143 – 163, 2018. Disponível em: <http://www.fucamp.edu.br/editora/index.php/cadernos/article/view/1317/943>.

175

Acesso em 08 de jul. 2020.

CUNHA, Renata Cristina Oliveira Barrichelo; BARBOSA, Andreza; FERNANDES, Maria José da Silva. Implicações das avaliações externas para o trabalho docente coletivo. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 26, n. 62, p. 386-416, maio/ago, 2015. Disponível em: <http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/eae/article/view/3288/3067>. Acesso em 08 jul. 2020.

FRANCO, Creso; BONAMINO, Alícia. O ENEM no contexto das políticas para o Ensino Médio. **Química Nova na Escola**, n. 10, p. 26-31, dez. de 1999. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc10/espaco.pdf>. Acesso em 06 jun. 2020.

FREITAS, Fabrício Monte; TAUCHEN, Gionara. As avaliações externas na percepção dos(as) diretores(as) das escolas municipais de Rio Grande. **Revista de Ciências Humanas – Educação - Frederico Westphalen**, v. 15, n. 25, Dez. 2014. Disponível em: <http://revistas.fw.uri.br/index.php/revistadech/article/view/1475/1814>. Acesso em 08 de jul. 2020.

GATTI, Bernardete A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out.-dez., 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/es/v31n113/16.pdf>. Acesso em 08 jul. 2020.

HECK, Miriam Ferrazza. Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB): compreendendo a realidade educacional. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar Mossoró**, v. 4, n. 11, junho, 2018. Disponível em: <http://periodicos.uern.br/index.php/RECEI/article/view/2785/1619>. Acesso em 08 jul. 2020.



- HUBERMAN, Michael. O ciclo de vida profissional dos professores. In: Nóvoa, A. (org.). **Vidas de professores**. 2.ed. Porto: Porto Editora Ltda., 1995. p.31-61. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4587293/mod\\_resource/content/2/HUBERMAN%20Michael\\_O%20ciclo%20de%20vida%20profissional%20dos%20professores.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4587293/mod_resource/content/2/HUBERMAN%20Michael_O%20ciclo%20de%20vida%20profissional%20dos%20professores.pdf). Acesso em 08 jul. 2020.
- JUNQUEIRA, Rogério Diniz; MARTINS, Diléia Aparecida; LACERDA, Cristina Broglia Feitosa. Política de Acessibilidade e Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). **Educação e Sociologia**, Campinas, v. 38, n. 139, p.453-471, abr.-jun., 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/es/v38n139/1678-4626-es-38-139-00453.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2020.
- LÉLIS, Luziane Said Cometti; HORA, Dinair Leal da. A gestão pedagógica no contexto das avaliações externas e em larga escala. **Dialogia**, n. 33, p. 72-85, set./dez., 2019. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/index.php?journal=dialogia&page=article&op=view&path%5B%5D=13782&path%5B%5D=7866>. Acesso em 08 de jul. 2020.
- LIELL, Cláudio Cristiano; BAYER, Arno; LEDUR, José Ricardo. Concepções dos Professores e Gestores sobre as Avaliações Externas da Região da 2ª Coordenadoria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul. **Acta Scientiae**, v. 20, n. 3, p. 506-518, maio/jun. 2018. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/4124/3186>. Acesso em 08 jul. 2020.
- LUCKESI, Cipriano C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo: Cortez, 2009.
- MACHADO, Cristiane; ALAVARSE, Ocimar Munhoz; ARCAS, Paulo Henrique. Sistemas estaduais de avaliação: interfaces com qualidade e gestão da educação. **RBPAE**, v. 31, n. 3, p. 667 - 680 set./dez., 2015. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/rbpae/article/view/63800/37029>. Acesso em 08 jul. 2020.
- MACHADO, Paulo Henrique Alves; LIMA, Elizeth Gonzaga dos Santos. O ENEM no contexto das políticas para o Ensino Médio. **Perspectiva**, v. 32, n. 1, 355-373 jan./abr. 2014. Disponível em: [https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/2175795X.2014v32n1p355/pdf\\_31](https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/2175795X.2014v32n1p355/pdf_31). Acesso em 06 jun. 2020.
- MALUSÁ, Silvana; ORDONES, Luma Lemos de Medeiros; RIBEIRO, Elisabete. ENEM: Pontos positivos para a educação brasileira. **Revista Educação e Políticas em Debate**, v. 3, n. 2, p. 358-382, ago./dez. 2014. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/revistaeducaopoliticas/article/view/30284/16539>. Acesso em 06 jun. 2020.
- MARCUSCHI, B. (2006) O que dizem o SAEB e o ENEM sobre o currículo de língua portuguesa para o ensino médio. In: BUNZEN, C.; MENDONÇA, M. (Orgs.) **Português no ensino médio e formação de professor**. São Paulo: Parábola Editorial, pp. 57-82.
- MAUÉS, Olgaíses. As Políticas de Avaliação da Educação Básica e as Repercussões no Trabalho do Docente. In: XVII Endipe – Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino. **Anais do XVII Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino**. Ceará, Universidade Estadual do Ceará – UECE, 2014. Disponível em:



<http://www.uece.br/endipe2014/ebooks/livro4/68.%20As%20Pol%C3%ADticas%20de%20Avalia%C3%A7%C3%A3o%20da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20B%C3%A1sica%20e%20as%20Repercuss%C3%B5es%20no%20Trabalho%20do%20Docente.pdf>. Acesso em 08 jul. 2020.

MEDEIROS, Carlos Augusto de. **Política de Pós-Graduação Lato sensu no Brasil: configuração no período de 1964 a 1985**. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

NASCENTE, Renata Maria Moschen; CONTI, Celso Luiz Aparecido; LIMA, Emília Freitas de. Macro e micro regulações da/na escola: avaliações externas em foco. **Educação**, v. 42, n. 1, p. 99-112, jan./abr., 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/24524/pdf>. Acesso em 08 jul. 2020.

NEVES, Cynthia Agra de Brito. Direitos Humanos e Educação: a polêmica em torno da prova de redação do ENEM 2015 e 2017. **Trabalhos em Linguística Aplicada**, Campinas, n. 57, v. 2, p. 731-755, mai./ago. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/tla/v57n2/0103-1813-tla-57-02-0731.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2020.

OLIVEIRA, Edna Guiomar Salgado; FRANCA, José Romão; SANTOS, Lílian Gleisia Alves dos. Avaliações externas: um estudo exploratório no IFNMG, campus Salinas. **Educação, Escola e Sociedade**, v. 11, n. 13, p. 55-66, jul./dez. 2018. Disponível em: <https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/rees/article/view/277/310>. Acesso em 08 jul. 2020.

OLIVEIRA, Letícia Uane Avis; COSTA, Alan Carlos Pereira; UBIRAJARA, Gustavo Magno de Oliveira; MENDONÇA, Cláudio Márcio Campos de. Gestão democrática X desempenho no ENEM: um estudo em escolas da capital do Amapá. PRACS: **Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP**, v. 11, n. 1, p. 131-148, jan./jun. 2018. Disponível em: <https://periodicos.unifap.br/index.php/pracs/article/view/3680/uanev11n1.pdf>. Acesso em 06 jun. 2020.

PASSOS, Marinez Meneghello; OLIVEIRA, Bruno Kerber; SALVI, Rosana Figueiredo. As Questões de “Matemática e suas Tecnologias” do “Novo ENEM”: um olhar com base na Análise de Conteúdo. **Educação Matemática Pesquisa**, v.13, n.2, pp.313-335, 2011. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/6113/4983>. Acesso em 06 jun. 2020.

QUINALIA, Cristiana Leão; SLONIAK, Marco Aurélio; Dores, Moacir das; LIRA, Sandra Cristina Caldeira de. Política pública de educação uma análise do ENEM: exame nacional do ensino médio no Distrito Federal. **Universitas/JUS**, v. 24, n. 1, p. p. 61-78, jan./jun. 2013. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/jus/article/view/2259/1891>. Acesso em 06 jun. 2020.

ROCHA, Anderson de Jesus. **O impacto social das doenças negligenciadas no Brasil e no mundo**. Monografia (Bacharelado em Medicina) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012. Disponível em: [https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/7983/1/Anderson%20de%20Jesus%20Rocha%20\(2012.1\).pdf](https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/7983/1/Anderson%20de%20Jesus%20Rocha%20(2012.1).pdf). Acesso em 10 jul. 2020.



ROSINKSI, Maria Cristina Ribas; OLIVEIRA, Valeska Fortes de. **Saberes e práticas docentes: repensando a formação continuada**. 2014. Disponível em: <http://sbhe.org.br/novo/congressos/cbhe2/pdfs/Tema3/0357.pdf>. Acesso em 09 jul. 2020.

SANTOS, Luiz Ricardo Oliveira; COSTA, Jailton de Jesus; SOUZA, Rosemeri Melo e. Exame Nacional do Ensino Médio: desafios para o Ensino das Ciências Ambientais em escala local. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. Rio Grande, v. 35, n. 1, p. 4-20, jan./abr.2018. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/7327/5179>. Acesso em 10 jul. 2020.

SILVEIRA, Fernando Lang da; BARBOSA, Marcia Cristina Bernardes; SILVA, Roberto da. Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM): uma análise crítica. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 37, n. 1, 1101-1-1101-5, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbef/v37n1/1806-1117-rbef-S1806-11173710001.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2020.

SILVA, Rafaela Campos Duarte; MELO, Savana Diniz Gomes. ENEM: propulsão ao mercado educacional brasileiro no século XXI. **Educação & Realidade**, v. 43, n. 4, p. 1385-1404, out./dez. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/edreal/v43n4/2175-6236-edreal-43-04-1385.pdf>.

Acesso em: 06 jun. 2020.

TARTUCE, Gisela Lobo B. P.; MORICONI, Gabriela Miranda; DAVIS, Claudia L. F.; NUNES, Marina M. R., 2018. Desafios do Ensino Médio no Brasil: iniciativas das Secretarias de Educação. **Cadernos de Pesquisa**, v. 48, n. 148, p. 478-504, abr./jun., 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cp/v48n168/1980-5314-cp-48-168-478.pdf>. Acesso em 10 jul. 2020.

TERRASÊCA, Manuela. Autoavaliação, avaliação externa... afinal para que serve a avaliação das escolas? **Caderno Cedes**, v. 36, n. 99, p. 155-174, maio-ago., 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ccedes/v36n99/1678-7110-ccedes-36-99-00155.pdf>. Acesso em 08 de jul. 2020.