



## Desempenho das Instituições Federais de Educação Profissional, Científica e Tecnológica Brasileiras no ENEM

Performance of the Brazilian Federal Institutions of Professional, Scientific and Technological Education on ENEM

**Leandro Araujo de Sousa** 

e-mail: leandro.sousa@ifce.edu.br

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Brasil*

**Maria Irilene Alves dos Santos** 


e-mail: alvesirilene@gmail.com

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Brasil*

**Jayane Mara Rosendo Lopes** 

e-mail: jayanemara1@gmail.com

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Brasil*

**Grasiany Sousa de Almeida** 

e-mail: grasianysa@gmail.com

*Universidade Estadual do Ceará, Brasil*

**José Airton de Freitas Pontes Junior** 

e-mail: japontesjr@gmail.com

*Universidade Estadual do Ceará, Brasil*

### Resumo

O Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) é uma avaliação em larga escala e atualmente os seus resultados são utilizados como critérios de seleção de grande parte das instituições de ensino superior brasileiras. Considerando a especificidade das instituições federais de educação profissional e tecnológica que oferecem ensino médio público e gratuito, o objetivo deste estudo é analisar o desempenho das instituições da rede federal de educação profissional e tecnológico no Exame Nacional do Ensino Médio. Esta é uma pesquisa descritivo-exploratória e quantitativa. Para tanto, utilizamos os últimos microdados disponibilizados pelo ministério da educação em 2015. Foram extraídos os desempenhos nos exames das instituições da rede federal, escolas Estaduais, Municipais e Privadas. A análise foi realizada nas quatro áreas do conhecimento (Linguagens e Códigos, Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Matemática) e uma redação. Os resultados demonstraram que o desempenho médio das instituições da rede se sobressai diante das instituições de esfera administrativa municipal, estadual e privada, mesmo considerando apenas os 30 melhores estudantes de cada instituição, exceto para redação quando comparadas com as privadas. Concluímos que a rede federal de educação profissional e tecnológica, quando comparado com os demais tipos de instituições apresentam melhor desempenho no Exame Nacional do Ensino Médio em todas as áreas de conhecimento.

*Palavras-chave:* avaliação educacional; testes padronizados; educação profissional e tecnológica; ensino médio

### Abstract

The National Exam of Upper Secondary Education (ENEM) is a large-scale evaluation whose results are currently used as selection criteria for most part of Brazilian higher education institutions. Considering how specific these federal institutions of professional and technological education are, and also the fact they offer public and free high school education, the objective of this study is to analyze the performance of these federal institutions of professional and technological education on National Exam of Upper Secondary Education. This is a descriptive-exploratory and quantitative research. To do it so, the latest microdata were used, provided by the Ministry of Education in 2015. The examinations' results were extracted, originally from the federal institutions, state, municipal and private schools. The analysis was carried out in the four knowledge areas (Languages and Codes, Natural Sciences, Humanities and Mathematics) and an essay. The results have shown that the average performance of the federal institutions stands out in front of the municipal, state and private ones, even considering only the 30 best students of each institution, except for the writing section, when compared to the private ones. We conclude that the federal network of professional and technological education, when compared to the other types of institutions, has been presenting a better performance on National Exam of Upper Secondary Education in all areas of knowledge.

*Keywords:* educational assessment; standardized tests; professional and technological education; high school

*Recibido / Received:* 17-11-2018

*Aceptado / Accepted:* 02-04-2019

*Publicación en línea / Published online:* 15-05-2019

Cómo referenciar este artículo / How to reference this article:

Sousa, L. A., Santos, M. I. A., Lopes, J. M. R., Almeida, G. S., & Pontes Junior, J. A. F. (2019). Desempenho das Instituições Federais de Educação Profissional, Científica e Tecnológica Brasileiras no ENEM. *Tendencias Pedagógicas*, 34, pp. 128-138. doi: 10.15366/tp2019.34.010

## 1. Introdução

A educação profissional e tecnológica, no Brasil, configura-se como uma modalidade educacional que abrange vários níveis de ensino, como cursos de graduação e pós-graduação, profissionalização e formação técnica de nível médio, no âmbito do trabalho, da ciência e da tecnologia (Brasil, 2017). A formalização desta modalidade pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) segue as prerrogativas garantidas pela Constituição Federal de 1988, em que a educação (Art. 6) é entendida como um direito social e, além disso, a profissionalização (Art. 227) como um dever dos familiares, da sociedade e do Estado (Brasil, 2016).

Os indivíduos que passam por este processo formativo tecnológico e profissional podem ser beneficiados com um currículo em que as disciplinas técnicas se articulam com as disciplinas regulares, e que o ensino se baseia em uma práxis pedagógica que proporciona o aprendizado integral, aliando a formação técnica à formação humana. Atualmente, a educação profissional é uma estratégia eficiente para aumentar a probabilidade de ingresso no mercado de trabalho, tendo em vista que a formação lhe garante conhecimentos técnico-científico para a atuação profissional qualificada (Gobbi e Moreira, 2015).

De acordo com dados do portal do Ministério da Educação, as 637 instituições que compõem a rede federal de educação profissional, científica e tecnológica estão divididas em Centros Federais de Educação Tecnológica (17), Colégio Pedro II (14), Escolas Técnicas Vinculadas às Universidades Federais (21), Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (574) e Universidade Tecnológica Federal do Paraná (11) (Brasil, 2016).

Estas instituições foram implantadas por todo o território brasileiro a fim de contribuir com o setor produtivo, através do estímulo à pesquisa para a produção de novos produtos e, ademais, promover a qualificação de profissionais para os diversos setores de atuação. Dessa forma, são ofertados diversos cursos e programas de qualidade para atender as demandas nacionais (Brasil, 2016).

Os institutos federais possuem uma arquitetura curricular que permitem, além de constituir itinerários de formação, também a integração entre os diferentes níveis de ensino, da Educação Básica ao Ensino Superior (Pacheco, 2010), já que na mesma instituição o estudante pode cursar o Ensino Médio técnico, cursos de graduação, como também cursos de pós-graduação.

Como estratégia de análise dessas políticas educacionais, surgem as avaliações em larga escala. Este tipo de avaliação faz um panorama geral das ações de instituições e de seu desempenho, ao ponto que sua relevância repercute no planejamento de políticas públicas sociais e educacionais (Dametto e Esquinsane, 2015).

Dessa forma, a avaliação está muito além do uso inadequado dos resultados, que se reduzem ao enfrentamento entre escolas através dos ranqueamentos. Nesse sentido, há a necessidade de repensar sobre a avaliação, pois ela é o meio de inferir os impactos negativos e/ou positivos do ensino aprendizagem, além de ser o caminho para a reformulações das práticas educativas em sala de aula (Silva, Oliveira e Lima, 2016).

Dentre estas avaliações em larga escala, o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) é aplicado ao final da educação básica como forma de ingresso na educação superior e com vistas na melhoria da qualidade de ensino a partir dos resultados no exame (Carneiro, 2016; Sousa, Sobral e Trompieri Filho, 2015), sendo a prova constituída pelas várias áreas do conhecimento: linguagens, códigos e suas tecnologias, matemática e suas tecnologias, ciências humanas e suas tecnologias e ciências da natureza e sua tecnologia (Brasil, 2017).

Esta avaliação tem influenciado de modo substancial o contexto educacional brasileiro, considerando que seus resultados têm sido amplamente utilizados como mecanismo de seleção para os cursos das Instituições de Ensino Superior públicas e privadas do país. Anualmente tem sido disponibilizada em média 200 mil vagas apenas nas instituições públicas.

A partir disso, a vida escolar dos estudantes, principalmente os do Ensino Médio, última etapa da Educação Básica, tem se voltado para este exame, uma vez que tem se constituído com a principal forma de ingresso no Ensino Superior. Muitas vezes a escola, mais especificamente os estudantes, professores e gestão tem voltado suas ações para o bom desempenho do exame (Santos, 2011). Nesse sentido, considerando a reconhecida qualidade do ensino nas instituições da rede federal, uma vez que apresenta melhor estrutura, professores mais qualificados, já que passam por seleções públi-

cas mais rigorosas alguns questionamentos são pertinentes, como por exemplo: Os alunos vêm apresentando bom desempenho nas avaliações externas? Há diferenças de desempenho quando comparadas com os estudantes das instituições municipais, estaduais e privadas?

Além disso, estudos realizados nos últimos cinco anos (Viggiano, Mattos, 2013; Gonçalves Junior e Barroso, 2014; Freitag, Cunha e Santana, 2015; Carlos, 2016; Pontes Júnior, Sousa, Olivares-Moral, Carvalho e Trompieri Filho, 2017) investigaram desempenhos nas avaliações em larga escala de nível médio. No entanto, há poucas pesquisas sobre a rede federal de ensino profissional e tecnológico. Diante disto, esta pesquisa tem como objetivo analisar o desempenho das instituições da rede federal de educação profissional e tecnológica no ENEM e compará-la com o desempenho dos estudantes das instituições municipais, estaduais e privadas.

## 2. Breve referencial teórico

### 2.1. *As escolas técnicas no Brasil*

A educação profissional, técnica e tecnológica, tem se expandido ao longo dos anos e passado por modificações desde sua implantação. Em 23 de setembro de 1909 pelo decreto de nº 7.566, tendo sido assinado pelo então Presidente da época, Nilo Peçanha, foi firmado o compromisso de manter uma Escola de Aprendizes Artífices (EAA), nas capitais dos estados da República, destinada ao ensino profissional primário e gratuito, com objetivo de ofertar para aqueles que detinham menores condições financeiras, uma preparação técnica e intelectual, considerada indispensável à formação, atribuindo ao Governo, o dever de formar cidadãos para que apresentassem utilidade à nação (Brasil, 1909).

A EAA representou o marco inicial de política para a educação profissional no Brasil, ao ensejar uma educação voltada para o trabalho. Embora que o surgimento dessas escolas, propusesse incluir os jovens socialmente, que eram desfavorecidos economicamente, mais do que qualificar sua mão de obra, visto que o contexto econômico era com base predominante em atividade rural e a industrialização ainda estava iniciando de forma vagarosa (Medeiros Neta, Nascimento e Rodrigues, 2012).

Em 1930 a criação do Ministério dos Negócios da Educação e da Saúde Pública é oficializada pelo Decreto nº 19.402 de 14 de novembro previsto no Art. 5º, passa a supervisionar as EAA, por meio de uma inspetoria de Ensino Profissional Técnico (Brasil, 1930 e 2009). Foi com a Constituição de 1937, promulgada pelo Presidente da República Getúlio Vargas, que tratou pela primeira vez do ensino técnico profissional e industrial, que na Lei 378, mudaram-se as EAA, para Liceus Industriais, intentando ofertar ensino profissional de todos os ramos e graus, previsto no Art. 37, da referida Lei, como estratégia para o desenvolvimento econômico (Brasil, 1937).

A partir de 1941, o então Ministro da Educação, Gustavo Capanema, instituiu uma reforma com uma série de mudanças na educação, e foi em 1942 através do decreto nº 4.127, de 25 de fevereiro, o que os Liceus Industriais, transformam-se em Escolas Industriais e Técnicas (EITs), em que o ensino profissional passou a ser ofertado em nível equiparado ao ensino secundário (Brasil, 1942).

Em 1959, as Escolas Industriais e Técnicas são elevadas a autarquias e passaram a ser nominadas em Escolas Técnicas Federais, com isso, tornaram-se autônomas quanto à didática e a gestão (Brasil, 2009). A partir daí a formação de profissionais técnicos acentuou-se, dado o célere processo de industrialização vivenciado. Posteriormente, com LDB de 1961, com a Lei nº 4.024 que a estabelece, equiparou o ensino profissional ao ensino acadêmico (Brasil, 1961).

Até dado período, tinha-se que o ensino profissional era ofertado apenas para os destituídos de fortuna, como previsto pelo decreto de Nilo Peçanha, mas desde então, o ensino profissional e técnico tornou-se relevante para o progresso da economia e passou a ter como base as escolas técnicas de países industrializados (Brasil, 2011).

Nos anos de 1970, mais mudanças marcaram o cenário educacional. Em 1971, a LDB torna o ensino técnico-profissional todo o currículo de segundo grau obrigatoriamente. Por conseguinte, em 1978 com a lei nº 6545, transforma três escolas técnicas federais (Paraná, Minas Gerais e Rio de Janeiro) em centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET). Esses centros objetivavam ofertar ensino de nível superior, cursos técnicos, além de ofertar educação continuada e realizar pesquisas na área tecnológica (Brasil, 1978).

Devido à globalização, entre os anos de 1980 e 1990 o Brasil tem demanda por utilização de novas tecnologias, e é mais especificamente em 1994 que pela Lei 8.948, que se institui o Sistema Nacional de Educação Tecnológica, e a educação profissional inicia seu processo de expansão com a criação

de novas unidades pela União e com implantação gradual dos Centros Federais de Educação Tecnológica, mas necessariamente requerendo parceria com Estados, Municípios e Distrito Federal (Brasil, 1994).

Em 2005, é apresentada a primeira fase do Plano de Expansão da Rede Federal, com a construção de novas 60 unidades de ensino. Em 2006, com o decreto 5.773, as funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior, é disposto sobre seu exercício. Em 2007 é lançada a segunda fase do Plano de Expansão da Rede, para até o ano de 2010 serem construídas 354 unidades. Em 2008, é iniciada a articulação para a criação dos Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia, tornando mais democrático o ensino ao ampliar seu acesso (Brasil, 2009)

Segundo o Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (CONIF) a Rede Federal é composta atualmente por Institutos Federais, Cefets e o colégio Pedro II, contando 637 onde busca-se oferecer educação profissional, pública e gratuita de qualidade (Brasil, 2009).

## *2.2. Avaliação educacional e Exame Nacional do Ensino Médio*

A avaliação ocorre desde a China antiga até o início do século XX sendo equivalente com examinar, uma vez que se era utilizada com fins de classificação e seleção de candidatas a fazerem parte do corpo de funcionários aptos aos serviços (Pontes Junior, Braga, Sousa, Damasceno e Trompieri Filho, 2016). A avaliação, quanto a sua forma, pode ser formal, ou seja, utilizar-se de técnicas e procedimentos que sejam palpáveis, como provas e trabalhos que levam a uma nota, e pode ser informal, utilizando-se neste caso, de juízos de valor que pode influenciar consciente ou inconscientemente o professor na tomada de decisões ao avaliar um aluno (Freitas, Sordi, Malavasi e Freitas, 2009).

Principalmente a partir dos anos de 1990, a avaliação educacional, utilizada em diferentes níveis administrativos, busca resolver determinados problemas no âmbito da educação, como se os resultados obtidos fossem passíveis de elevar os comportamentos padrões de desempenho, se possivelmente o processo avaliativo fosse conduzido por tecnologias já testadas, em sua competência em outros países, embora que as realidades destes sejam diferentes das do Brasil, principalmente no que diz respeito à cultura; contudo, vê-se que as avaliações não são desenvolvidas para resolverem em si, problemas, mas sim para identificá-los; sendo necessárias outras vias a serem buscadas para essa resolução (Vianna, 2003).

Vários autores evidenciam em seus trabalhos o relevante papel da avaliação, por envolver juízos de valor, negando a neutralidade do que seja avaliar, pelo seu teor valorativo, tendo como inerentes à sua concepção, valores políticos, atitudinais e requerendo assim consciência ética, bem como considerar a complexidade dos níveis micro e macro da avaliação, seja da relação professor/aluno, seja da avaliação dos sistemas (Gatti, 1994; Vianna, 2003; Ristoff, 2011).

Vê-se que na LDB em seu inciso VI, é atribuída à União a função de avaliar o rendimento escolar no ensino fundamental, médio e superior, tendo como colaboradores os demais sistemas de ensino, com o principal objetivo de se obter a qualidade da educação ofertada; na mesma lei, no artigo 41, sobre a educação profissional e tecnológica, tem-se que o saber obtido neste ensino é sujeito a avaliação, para fins de reconhecimento e continuidade ou término dos estudos (Brasil, 1996).

As avaliações em larga escala caracterizam-se nas últimas décadas como meio de gerir as redes de ensino, tal como responsabilizar os profissionais da educação pelos resultados obtidos (Bauer, Alavarse e Oliveira, 2015). Essas avaliações identificam, além do desempenho dos alunos, informações sobre o professor, sobre suas condições de trabalho, funcionamento da escola, dentre outros, primando pela reorientação de políticas públicas (Freitas, Sordi, Malavasi e Freitas, 2009).

O ENEM teve seu início em 1998 e foi marcado por significativas mudanças ao longo dos anos, com relação a sua adoção cada vez mais crescente por parte das Instituições de Ensino, como forma de ingresso ao ensino superior, criação de programas que viabilizaram este ingresso estão o Programa Universidade Para Todos (PROUNI), Sistema de Seleção Unificada (SISU) e Financiamento ao estudante de ensino superior (FIES) – além de ultrapassar seu objetivo inicial que era avaliar o desempenho do aluno com o fim da educação básica (Corti, 2013).

O fato de ser um exame, já é algo que indica mensuração, no entanto passível de ser utilizada como avaliação, porém sem significar que a noção de medida seja necessariamente o início de qualquer que seja o ato de avaliar (Vianna, 2003), ou seja, embora o ENEM não seja uma avaliação em si, possibilita,

com a disponibilização dos resultados (medidas), tomadas de decisão; desencadear o processo avaliativo. Portanto, no projeto educativo, medir difere-se de avaliar, por este necessariamente ter que refletir sobre dada concepção de educação (Libâneo, Oliveira e Toschi, 2012).

### 3. Método

Esta pesquisa caracteriza-se como descritiva e exploratória, em que foi realizada a análise do desempenho no ENEM foi realizada em 34 instituições da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica<sup>1</sup>, das quais tiveram seus resultados divulgados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira (Inep) em sua página na internet<sup>2</sup>, segundo os critérios de participação e método de cálculo das proficiências estabelecidos<sup>3</sup>.

Segundo o Inep, o exame é constituído por 180 questões, divididas em quatro áreas do conhecimento, Linguagens, Códigos e suas Tecnologias (45), Ciências Humanas e suas Tecnologias (45), Ciências da natureza e suas Tecnologias (45), Matemática e suas Tecnologias (45) e uma Redação. O ENEM é aplicado em dois domingos seguidos, sendo no primeiro dia as provas de Linguagens e Códigos, Redação e Ciências Humanas e no segundo dia as provas de Ciências da Natureza e Matemática.

Realizamos a análise do desempenho nas quatro áreas de conhecimento e Redação. Posteriormente comparamos com o desempenho das outras instituições públicas e privadas que tiveram seus resultados divulgados. Para tanto, utilizou-se o banco de dados “ENEM por Escola”, disponibilizado pelo Inep. Para ter os resultados divulgados, a escola deveria ter pelo menos 30 alunos inscritos e presentes no exame, critério estabelecido pela organizadora.

Para a análise utilizamos estatística descritiva, que ocorreu, comparando as instituições da rede de educação profissional e tecnológica com as instituições privadas, estaduais e municipais. Para tanto utilizamos o software gratuito R.

### 4. Resultados e discussões

Inicialmente, nas análises preliminares observou-se nos resultados que das 100 melhores escolas, quanto ao desempenho geral no ENEM, apenas três são públicas, sendo estas da administração federal, e destas, apenas uma é da rede federal de educação profissional. Também identificou que, das dez melhores escolas públicas do país, seis são federais e quatro estaduais. As médias das instituições da rede por área de conhecimento constam na Tabela 1.

Tabela 1.

*Instituições da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica com notas divulgadas no ENEM, 2015.*

Instituições	LC	MT	CN	CH	RED
IFRO - Campus Vilhena	539.87	524.89	517.35	595.16	552.31
IFAC - Campus Rio Branco	510.22	453.82	483.87	579.85	554.00
UFMA - Colégio Universitário	546.20	509.10	526.51	608.25	697.63
UFPI - Colégio Agrícola de Teresina	489.71	445.09	472.26	553.57	519.24
UFPI - Campus Amilcar Ferreira Sobral	523.39	467.28	472.63	564.67	575.18
UFPI - Colégio Agrícola de Bom Jesus	537.56	552.22	532.43	595.21	627.06
UFCEG - Escola Técnica de Saúde de Cajazeiras	564.78	610.24	553.81	643.12	708.98
UFPB - Colégio Agrícola Vidal de Negreiros	475.41	448.19	461.10	540.97	497.07
IFPB - Campus Cabedelo	511.94	459.11	479.82	566.22	548.45
UFRPE - Colégio Agrícola Dom Agostinho Ikas	542.33	509.78	506.46	599.44	619.56
IFAL - Campus Penedo	530.23	521.70	518.08	591.07	610.62
IF Baiano - Campus Catu	514.88	465.82	485.00	581.28	580.87

<sup>1</sup> <http://redefederal.mec.gov.br/instituicoes>

<sup>2</sup> <http://portal.inep.gov.br/web/guest/ENEM-por-escola>

<sup>3</sup> [http://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/ENEM/nota\\_tecnica/2015/nota\\_explicativa\\_ENEM2015\\_por\\_escola.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_basica/ENEM/nota_tecnica/2015/nota_explicativa_ENEM2015_por_escola.pdf)

IF Baiano - Campus Senhor do Bonfim	550.72	499.02	509.46	603.78	631.02
IFBA - Campus Jacobina	540.22	493.49	506.16	603.17	619.17
IFMG - Campus Ouro Branco	596.42	642.94	587.25	637.65	703.90
UFV - Centro de Ensino e Desenvolvimento Agrário	590.07	636.37	567.71	646.89	671.72
UFRRJ - Colégio Técnico	600.47	588.84	551.79	646.64	734.22
Colégio Pedro II - CAMPUS CENTRO	609.22	687.90	610.74	671.17	785.41
Colégio Pedro II - Campus Humaita II	606.74	675.90	592.51	664.99	749.02
Cefet-RJ - Campus Maracanã	611.62	655.20	581.39	656.44	698.79
Colégio Pedro II - Campus Tijuca II	594.92	637.88	579.29	653.80	730.50
Colégio Pedro II - Campus Engenho Novo II	594.96	611.47	570.97	640.29	724.69
Colégio Pedro II - Campus São Cristóvão III	599.72	643.90	585.58	656.86	719.33
Cefet-RJ – Campus Nova Iguaçu	592.84	655.82	575.90	641.02	695.00
Colégio Pedro II - Campus Realengo II	604.58	644.14	593.02	662.02	749.32
Colégio Pedro II - Campus Niterói	606.12	691.53	620.26	670.88	776.33
Colégio Pedro II - Campus Duque de Caxias	597.59	668.23	614.94	668.00	774.89
IFSP - Campus São Roque	503.40	446.22	468.56	548.39	564.88
UTFPR - Campus Cornélio Procópio	588.51	650.13	580.86	646.49	658.62
IFPR - Campus Irati	582.26	598.03	561.26	641.60	652.17
IFPR - Campus Palmas	560.00	500.70	496.40	610.78	697.69
IFRS - Campus Bento Goncalves	593.56	597.19	543.88	624.49	633.10
UFSM - Colégio Politécnico	634.35	766.54	673.67	686.49	820.00
IF Farroupilha - Campus São Borja	559.85	496.83	496.48	606.62	588.23

Legendas: LC - Linguagens e Códigos. MT - Matemática. CN - Ciências da Natureza.

CH - Ciências Humanas. RED - Redação.

Fonte: Da pesquisa (2018)

Na Tabela 2, por exemplo, das instituições analisadas, as que compõem a Rede de Educação Profissional e Tecnológica, apresentam médias superiores às instituições da administração estadual, municipal e privadas, em todas as quatro áreas avaliadas, ou seja, em Linguagens e códigos, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas e na Redação, havendo uma diferença menor entre as médias apenas da rede federal em comparação com a da rede privada.

Tabela 2.

*Média das instituições de ensino no ENEM, 2015*

<b>Tipo de instituição</b>	<b>LC</b>	<b>MT</b>	<b>CN</b>	<b>CH</b>	<b>RED</b>
Rede de Educação Profissional e Tecnológica	564.84	572.22	543.45	620.80	660.85
Estaduais	488.80	451.36	460.77	541.20	515.63
Municipais	513.66	479.76	483.42	562.82	551.29
Privadas	550.02	546.44	530.45	599.66	627.03

Legendas: LC - Linguagens e Códigos. MT - Matemática. CN - Ciências da Natureza.

CH - Ciências Humanas. RED - Redação.

Fonte: Da pesquisa (2018)

Na Tabela 3, os resultados referem-se às médias dos 30 melhores alunos no ENEM nas áreas do conhecimento e redação por tipo de instituição. Embora neste caso tenha-se observado médias um tanto homogêneas, ainda há superioridade de desempenho das instituições da rede federal nas áreas de Linguagens e Códigos, Matemática, Ciências Humanas e Ciências da Natureza, se comparada com as instituições estaduais e municipais. Todavia, no que se refere à prova de redação, as instituições privadas apresentam média geral superior às outras instituições.

Tabela 3.

*Média das instituições de ensino considerando os 30 melhores alunos no ENEM, 2015*

<b>Tipo de instituição</b>	<b>LC</b>	<b>MT</b>	<b>CN</b>	<b>CH</b>	<b>RED</b>
Rede de Educação Profissional e Tecnológica	609.46	663.04	601.84	663.23	663.23
Estaduais	545.04	528.67	515.97	596.80	621.07
Municipais	566.68	562.83	538.89	613.35	650.03
Privadas	596.19	640.78	588.63	645.14	729.81

Legendas: LC - Linguagens e Códigos. MT - Matemática. CN - Ciências da Natureza.

CH - Ciências Humanas. RED - Redação.

Fonte: Da pesquisa (2018)

O êxito em avaliações externas por parte da rede federal é também vislumbrada internacionalmente, como consta no portal do Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (CONIF), sobre os resultados do exame do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa), aplicado em 2015 pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), em que as médias em matemática, leitura e ciências das instituições da rede federal foram superiores à de outros países classificados como modelos de educação (Alemanha, Coreia do Sul e Estados Unidos).

O desempenho observado pode estar relacionado ao fato das instituições da rede federal profissional e técnica, aplicarem testes de seleção para o ingresso em seus cursos. Ou seja, os que pretendem ingressar nesta rede, passam por um crivo inicial, e, portanto, nesta lógica seletiva, é provável que os que já detenham os conhecimentos básicos exigidos durante a seleção, sejam mais aptos a aprendizagem decorrente nessas instituições e, por consequência, apresentem também melhores resultados em avaliações externas posteriores. Corroborando com esses dados, o estudo de Haguette, Pessoa e Vidal (2016), evidencia-se que processos seletivos de ingresso no ensino médio podem influenciar o desempenho acadêmico.

Em Klein, Fontanive e Carvalho (2007) os resultados exitosos de alunos que realizaram o ENEM do ano anterior a sua pesquisa, deveu-se, dentre outros fatores, a capacitação dos professores envolvidos em cursos preparatórios, o que indica que a formação docente tem peso nos resultados de avaliações como esta. Algo que pode explicar o bom rendimento e destaque dos estudantes da rede de educação profissional, uma vez que os docentes passam por rigorosos processos seletivos, sendo em grande parte constituído por mestres e doutores em suas respectivas áreas.

Essa formação é fator que pode incidir na qualidade educacional do ensino médio, bem como as condições de trabalho docente (Sousa, 2011). Para Kuenzer (2011) a formação de professores que atuam no ensino médio integrado merece destaque, por estar sendo classificada como a que melhor oferta ensino aos alunos advindos da classe trabalhadora.

Tal como em Brito e Caldas (2016, p. 95) em que “os planos de carreiras devem ser considerados como incentivo para a melhoria do desempenho e da qualificação do servidor, refletindo diretamente na elevação da qualidade dos serviços públicos”, ou seja, como é visto na rede federal, onde há equiparação salarial e assim, os profissionais buscam qualificação, pois são reconhecidos mediante novos níveis de escolaridade alcançados; pelos seus conhecimentos adquiridos.

A realidade de turmas de ensino médio na rede federal é que podem participar da modalidade integrada. Assim sendo, há disciplinas denominadas propedêuticas, que são as do ensino médio (português, matemática, biologia, etc.) e as disciplinas específicas, de acordo com o ensino técnico escolhido tais como, telecomunicações, agropecuária, informática, dentre outros além de cursar um ensino médio, ainda estuda-se para uma possível profissão de nível médio, com formação técnica.

No entanto, Boanafina, Boanafina e Wermelinger (2016) reconhecem que embora historicamente os intentos iniciais na área do ensino médio, propedêutico ou profissionalizante tenham demonstrado méritos, tais esforços objetivavam principalmente ocultar a oposição existente entre as modalidades.

A infraestrutura das instituições também corrobora com o bom desempenho das instituições da rede nesse exame, pois de modo geral, são dotadas de uma estrutura que viabiliza ensino diverso e de qualidade, tais como, laboratórios de informática em funcionamento e com conexão à internet, e demais laboratórios, de acordo com a especificidade de cada campi, piscina, quadra poliesportiva, bibliotecas salas climatizadas, auditórios, dentre outros. A infraestrutura de uma instituição pode ter influência no contexto educacional do ensino médio (Sousa, 2011; Haguette, Pessoa e Vidal, 2016; Franceschini e Miranda-Ribeiro; Gomes, 2017)

Outro dado relevante encontra-se em Silva (2018) em que há nos Institutos Federais, por exemplo, uma verticalização do ensino, caracterizada pela coexistência dos diferentes níveis educacionais em uma mesma unidade, ou seja, alunos de nível médio, por estudarem em um ambiente universitário, podem gozar de prerrogativas que são, comumente, apenas de estudantes de ensino superior, isto é, serem, ainda na educação básica, partícipes de uma realidade que frequentemente só é vivenciada quando se adentra no outro nível de ensino citado, mas neste caso, é de certo modo antecipada. O estudo de Pacheco, Pereira e Domingos Sobrinho (2010) também relata essa verticalização de forma positiva.

Tais prerrogativas podem ser a estrutura física já mencionada, bem como professores capacitados para o exercício da profissão e o contato com ensino, pesquisa e extensão, estas últimas, indissociáveis em um contexto universitário e imprescindíveis a este processo de ensino, segundo a LDB, Art. 45 (Brasil, 1996). Outro fator decorrente do contato imediato com um ambiente que

comporta o ensino superior é o desenvolvimento da autonomia para a aprendizagem, que colabora para o desempenho escolar.

Em estudo de Pinto, Amaral e Castro (2011) sobre a destinação de recursos públicos à educação pública, mais especificamente ao ensino médio, destaca-se investimento maior no que tange a rede federal (embora ainda em processo de crescimento), se comparado aos recursos destinados à rede estadual (que concentra elevado número de matrículas da educação pública).

Esse investimento superior é semelhante ao que é cobrado pela rede de educação privada, porém, o público que frequenta a rede federal é menos elitizado quanto ao perfil socioeconômico, têm acesso à profissionalização dita de qualidade e apresentam resultados favoráveis nas seleções para o ingresso em universidades de bom nível.

Contudo, o investimento pode ter relevante influência nos resultados observados nesta pesquisa, pois viabiliza o desenvolvimento dos aportes pertencentes à rede, tais como os subsídios para a manutenção das escolas em seus vários aspectos no que se refere à rede federal, através de recursos públicos, propiciando um ambiente favorável ao aprendizado e conseqüentemente, refletindo-se no desempenho em avaliações externas.

## 5. Considerações finais

O desempenho na prova do ENEM das instituições da rede federal apresenta-se de modo geral, mais elevado quando comparado aos outros tipos de instituição (estaduais, municipais e privadas), no que concernem as grandes áreas linguagens e códigos, matemática, ciências humanas, ciências da natureza e Redação. Tal êxito insere as unidades de ensino rede federal de educação profissional entre as que possivelmente ofertam educação de qualidade, cumprindo o que é previsto na legislação educacional quanto à qualidade que a educação deve ter para sua demanda.

Esses resultados levam a perceber que sim, os estudantes da rede federal estão alcançando bons desempenhos nas avaliações externas como o ENEM e, embora os demais tipos de instituições também alcancem médias consideráveis, há diferença quando comparadas com as instituições da rede federal, pois estas obtiveram médias superiores, fazendo com que outras questões sejam levantadas, pois se este bom desempenho dos estudantes da rede é consequência, cabe indagar quais são as causas.

Alguns aspectos foram relatados de acordo com a literatura como a formação de professores, infraestrutura e investimento, dentre outros. Nas redes de ensino e mais especificamente a rede federal de maneira que possam ser influenciadores no contexto educacional de que tratamos e, portanto, reflita-se no desempenho notado nas avaliações externas voltadas à última etapa da educação básica.

Se as possíveis causas mencionadas nos resultados e discussões de fato procedem, porque não estender tais condições de investimento, formação de professores e infraestrutura, por exemplo, a demais redes de ensino? Se o ensino médio nas instituições federais goza de uma educação de qualidade, sendo que por consequência, obtém bons resultados e, por conseqüente, mais oportunidades de prosseguir os estudos em universidades de bom nível por que não possibilitar que os demais estudantes de outras redes desta etapa tenham as mesmas oportunidades?

Como não foram encontrados estudos direcionados ao desempenho das instituições da rede federal em avaliações externas como o ENEM, uma sugestão para próximas pesquisas, seria sobre a investigação acerca dos fatores que influenciam na qualidade educacional observada, bem como investigar se há outros aspectos além dos possíveis já citados, que possam interferir dessa qualidade e ajudar a responder as indagações anteriores, possibilitando uma visão mais ampla do cenário educacional no que se refere à educação básica e quais suas possibilidades de crescimento e favorecimento ao alunado quanto à perspectivas de acesso à um ensino que atenda suas necessidades educacionais.

## 6. Referências

- Bauer, A., Alavarse, O. M., & Oliveira, R. P. de. (2015). Avaliações em larga escala: uma sistematização do debate. *Educação e Pesquisa*, 41, pp. 1367-1384. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-9702201508144607>
- Boanafina, A., Boanafina, L., & Wermelinger, M. (2017). A educação profissional técnica de nível médio em saúde na Rede Federal de Educação. *Trabalho, Educação e Saúde*, 15(1), pp. 73-93. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-7746-sol00034>



- Brasil. (1909). *Crêa nas capitaes dos Estados da Republica Escolas de Aprendizêzes Artífices, para o ensino profissional primario e gratuito n.7.566/1909*. Câmara dos Deputados, Rio de Janeiro, Brasil.
- Brasil. (1930). *Cria uma Secretária de Estado com a denominação de Ministério dos Negócios da Educação e Saude Pública n.19.402/1930*. Câmara dos Deputados, Rio de Janeiro, Brasil.
- Brasil. (1942). *Estabelece as bases de organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial n.4.127/1942*. Câmara dos Deputados, Rio de Janeiro, Brasil.
- Brasil. (1962). *Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional n. 4.024/1961*. Brasília, Brasil.
- Brasil. (1978). *Dispõe sobre a transformação das Escolas Técnicas Federais de Minas Gerais, do Paraná em Centros Federais de Educação Tecnológica e dá outras providências n. 6.545/1978*. Câmara dos Deputados, Brasília, Brasil.
- Brasil. (1994). *Dispõe sobre a instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica e dá outras providências n. 8.948/1994*. Câmara dos Deputados, Brasília, Brasil.
- Brasil. (1996). *Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional n. 9.394/1996*.
- Brasil. (2009). *Centenário da rede federal de educação profissional e tecnológica*. Brasília, Brasil.
- Brasil. (2009). *Histórico: Trajetória centenária da Rede Federal*. Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal, Brasília, Brasil.
- Brasil. (2011). *Surgimento das escolas técnicas: Sistema foi reorganizado com a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia*. Brasília, Brasil.
- Brasil. (2016). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Senado Federal, Secretaria de Edições Técnicas.
- Brasil. (2017). *Lei de diretrizes e bases da educação nacional*. Senado Federal, Secretaria de Edições Técnicas.
- Brasil. (2017). *Matrizes de referências*. Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Brasília, Brasil.
- Brasil. (1937). *Dá Nova, Organização Ao Ministério da Educação e Saúde Pública n. 378/1937*. Rio de Janeiro, Brasil.
- Brito, D. de S. & Caldas, F. S. (2016). A Evolução da Carreira de Magistério de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT) nos Institutos Federais. *Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica*, 1(10), pp. 85-96. doi: <https://doi.org/10.15628/rbept.2016.4024>
- Carlos, P. R. de O. (2016). *Uma análise do desempenho dos estudantes no exame nacional do ensino médio e as contribuições para o ensino-aprendizagem de física*. (Dissertação de mestrado). Universidade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil.
- Corti, A. P. (2013). As diversas faces do ENEM: Análise do perfil dos participantes (1999-2007). *Estudos em Avaliação Educacional*, 24(55), pp. 198-221. doi: <http://dx.doi.org/10.18222/eaec245520132724>
- Dametto, J. & Esquinsani, R. S. S. (2015). Avaliação educacional em larga escala: performatividade e perversão da experiência educacional. *Educação. Revista do Centro de Educação*, 40(3). doi: <http://dx.doi.org/10.5902/1984644413742>
- Franceschini, V. L. C., Miranda-Ribeiro, P., & Gomes, M. M. F. (2017). Porta de entrada ou porta de saída? Fracasso escolar no ensino médio segundo estudantes e coordenadores (as) de escolas em Ribeirão das Neves, MG. *Educação em Revista*, 33. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-4698164208>

- Freitag, R. M. K., Cunha, F. M., & Sá, J. J. de S. (2015). O desempenho na prova do ENEM da rede estadual de Sergipe. In L. Ramos da Silva & R. M. K. Freitag (Orgs.). *Linguagem, interação e sociedade: diálogos sobre o ENEM*, (pp. 163-171), Paraíba, Brasil: CCTA.
- Freitas, L. C. de, Sordi, M. R. L. de, Malavasi, M. M. S., & Freitas, H. C. L. de. (2009). *Avaliação educacional: Caminhando pela contramão*. São Paulo: Vozes.
- Gatti, B. A. (1994). Avaliação Educacional no Brasil: Experiências, problemas, recomendações. *Estudos em Avaliação Educacional*, (10), pp. 67-80. doi: <http://dx.doi.org/10.18222/ae01019942320>
- Gobbi, G. A. F. & Moreira, N. (2015). Educação Profissional no Brasil: programas educacionais em busca do desenvolvimento econômico e social. *Cadernos da FUCAMP*, 14(20), pp. 36-50.
- Gonçalves J., Wanderley P., & Barroso, M. F. (2014). As questões de física e o desempenho dos estudantes no ENEM. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 36(1). doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-11172014000100017>
- Haguette, A., Pessoa, M. K. M., & Vidal, E. M. (2016). Dez escolas, dois padrões de qualidade. Uma pesquisa em dez escolas públicas de Ensino Médio do Estado do Ceará. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 24(92), pp. 609-636. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-40362016000300005>
- Klein, R., Fontanive, N., & Carvalho, J. C. B. de (2007). O desempenho de alunos dos cursos pré-vestibulares Comunitários no ENEM 2006: análise de um possível impacto da capacitação de professores. *Ensaio: Avaliação de Políticas Públicas em Educação*, 15(56), pp. 373-392. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-40362007000300005>
- Kuenzer, A. Z. (2011). A formação de professores para o ensino médio: Velhos problemas, novos desafios. *Educação e Sociedade*, 31(116), pp. 667-688. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73302011000300004>
- Libâneo, J. C., Oliveira, J. F. de, & Toschi, M. S. (2012). *Seabra. Educação Escolar: Políticas, Estrutura e Organização*. Perdizes, São Paulo: Cortez Editora.
- Medeiros Neta, O. M., Nascimento, J. M., & Rodrigues, A. G. F. (2012). Uma escola para aprendizes artífices e o ensino profissional primário gratuito. *HOLOS*, 2, pp. 96-104. doi: <https://doi.org/10.15628/holos.2012.919>
- Ministério da Educação, Brasília (2009). *Portal de Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica: Linha do tempo*. Recuperado em 7 março, 2018, do site: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/linha.pdf>
- Ministério da Educação, Brasília (2016). *Portal da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica: Instituições da Rede*. Recuperado em 7 março, 2018, do site: <http://redefederal.mec.gov.br/>
- Pacheco, E. M., Pereira, L. A. C., & Domingos Sobrinho, M. (2010). Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: Limites e possibilidades. *Linhas Críticas*, 16(30), pp. 71-88.
- Pinto, J. M. de R., Amaral, N. C., & Castro, J. A. de (2011). O financiamento do Ensino Médio no Brasil: de uma escola boa para poucos à massificação barata da rede pública. *Educação e Sociedade*, 32(116), pp. 639-665. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73302011000300003>
- Pontes Junior, J. A. de F., Braga, A. E., Sousa, L. A. de, Damasceno, E. A., & Trompieri Filho, N. (2016). Da pedagogia do exame à cultura da avaliação no processo de ensino-aprendizagem. *Educação e Linguagem*, (1), pp. 63-73.

- Pontes Junior, J. A. de F., Sousa, L. A. de, Olivares-Moral, S., Carvalho, M. C., & Trompieri Filho, N. (2017). Estudantes da educação de jovens e adultos na Educação Física no ENEM. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, (10), pp. 76-80. doi: <https://doi.org/10.17979/reipe.2017.0.10.2753>
- Ristoff, D. I. (2011). A avaliação Institucional: Pensando princípios. In N. C. Balzan & J. Dias Sobrinho, *Avaliação Institucional: teorias e experiências* (pp. 37-51). São Paulo: Cortez Editora.
- Santos, J. M. C. T. (2011). Exame Nacional do Ensino Médio: entre a regulação da qualidade do Ensino Médio e o vestibular. *Educar em Revista*, 27(40), pp. 195-205. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-40602011000200013>
- Silva, D. de M., Oliveira, M. L. G. de, & Lima, M. A. M. (2016). Avaliação educacional: conceitos e reflexões essenciais para o ato de avaliar. In L. M. da Silva & M. I. F. L. Ciasca, (Orgs.) *As voltas da avaliação educacional em múltiplos caminhos* (pp. 33-45). Fortaleza: EdUECE.
- Silva, R. de S. (2018). Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e a Reforma do Ensino Médio: Desafios e incertezas. In A. S. Neto, A. C. da Silva, & I. Fortunato (Org.), *Passado, presente e futuro dos Institutos Federais de Educação*. São Paulo: Edições Hipótese.
- Sousa, L. A. de, Braga, A. E., & Trompieri Filho, N. (2015). Educação física em avaliações em larga escala: o caso do Exame Nacional do Ensino Médio-ENEM. *Revista Educação e Linguagem*, 2(1), pp. 60-71.
- Sousa, S. Z. (2011). Ensino Médio: Perspectivas de Avaliação. *Retratos da Escola*, 5(8), pp. 99-110. doi: <http://dx.doi.org/10.22420/rde.v5i8.50>
- Vianna, H. M. (2003). Avaliações nacionais em larga escala: análises e propostas. *Estudos em Avaliação Educacional*, (27), pp. 41-76. doi: <http://dx.doi.org/10.18222/ae02720032177>
- Viggiano, E. & Mattos, C. (2013). O desempenho de estudantes no ENEM 2010 em diferentes regiões brasileiras. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 94(237). doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S2176-66812013000200005>