



Avaliações externas (ENEM E SPAECE): o impacto da gestão escolar nos resultados de Matemática

State tests (ENEM and SPAECE): the school management impacts in the math results

Italândia Ferreira de Azevedo

Instituto Federal de Educação, Ciências e Educação do Ceará,
Secretaria de Educação do Ceará – SEDUC
italandiag@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-4684-5397>

Francisco Régis Vieira Alves

Instituto Federal de Educação, Ciências e Educação do Ceará,
fregis@gmx.fr
<https://orcid.org/0000-0003-3710-1561>

Resumo

Este artigo apresenta uma investigação referente aos impactos provocados por uma gestão escolar em prol de um resultado satisfatório nas avaliações externas de Matemática de uma escola profissionalizante no Ceará. Os principais objetivos foram analisar as médias de desempenho em Matemática das avaliações externas (ENEM e SPAECE), no período de 2014 - 2017, identificar o papel e as ações da gestão escolar e conhecer o estudo de apropriação dos dados das avaliações externas pelos gestores. Esta pesquisa tem natureza qualitativa, configurando-se em um estudo de caso. Participaram dessa pesquisa quatro profissionais da educação que fazem parte do núcleo gestor da escola. A coleta de dados aconteceu a partir de estudos documentais e de uma entrevista. Baseando-se nas análises da entrevista, foi possível identificar o impacto do papel da gestão escolar nos resultados das avaliações externas na área de Matemática. Uma gestão competente e dedicada pode impactar nos resultados de uma escola, a partir do momento que a ela se apropria e use os dados das avaliações de forma coerente, provocando uma melhoria na qualidade da educação, cumprindo assim, sua função social de oferecer um ensino e aprendizagem de qualidade para todos.

Palavras-chave: Gestão escolar; Avaliação externa; Resultados de Matemática.

Abstract

This article presents an investigation regarded to the impacts developed by a school management in order to get reasonable results in the State Math tests from a professional preparatory school from Ceará state. The main goals were to check out the performing average in the state tests (ENEM and SPAECE), from 2014 to 2017, to identify the role and actions from a school management and get to know the data studies from the state tests developed by the school managers. Four professionals from education field who are part of the management staffs from the researched school took part of the research. The data was collected through documents and an interview.



Based on interview analyses, it was possible to identify the school management role impacts in the evaluation results regarded to Math field. A skilled management is able to impact in a school results, this is possible when the management team study and use the evaluation data in an appropriate way, which it results in the education quality improvement, on this way achieving its goal, which is offer teaching and learning in a quality way for everyone.

Keywords: School management; State Math Tests; Math Results.

Resumen

Este artículo presenta una investigación acerca de los impactos provocados por una gestión escolar para un resultado satisfactorio en las evaluaciones externas de Matemáticas de una escuela profesional en Ceará. Los principales objetivos fueron el análisis de los promedios de rendimiento en Matemáticas de las evaluaciones externas (ENEM y SPAECE), en el periodo de 2014 hasta 2017, identificando el papel y las acciones de la gestión escolar y conociendo el estudio de apropiación de datos de evaluaciones externas por los gerentes. Dicha investigación es de naturaleza cualitativa, configurándose en un caso de estudio. Cuatro profesionales de la educación que forman parte del núcleo central administrativo de la escuela participaron de la investigación. La recolección de datos ocurrió a partir de estudios documentales y una entrevista. Basándose en el análisis de la entrevista, se hizo posible identificar el impacto del papel de la gestión escolar en los resultados de las evaluaciones externas en el campo de la disciplina de Matemáticas. Una gestión hábil y dedicada puede impactar en los resultados de una escuela desde el momento en que se la asigna y haga uso de sus datos de evaluaciones de forma consistente, causando una mejora en la calidad de la educación, cumpliendo así su función social de ofrecer una enseñanza y aprendizaje de calidad a todos.

Palabras clave: Gestión escolar; Evaluación externa; Resultados de Matemáticas.

Introdução

A avaliação é um tema bastante presente e de relevante importância para uma escola, pois baliza metas e estratégias de enfrentamento dos problemas que afetam a aprendizagem. A avaliação escolar, sobretudo da aprendizagem, é vista como um meio de conhecer as dificuldades e os avanços de cada aluno, dando suporte ao professor no planejamento de suas aulas e auxiliando-o no processo de ensino e aprendizagem.

Um grande desafio para os profissionais da educação refere-se à clareza quanto aos tipos de avaliação e como usá-la na sala de aula, com isso surgem muitos estudos com foco na avaliação da aprendizagem escolar (Gatti, 2009; Hoffmann, 2008; Luckesi, 2011).

A avaliação está contemplada na Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional –LDB, Lei nº 9.394, de 20/12/1996 e deve acontecer em diversos momentos durante o ano letivo, por isso, ela deve ser Diagnóstica (Inicial), Formativa e Somativa. A avaliação diagnóstica se resume



em uma avaliação que busca identificar os conhecimentos, já existentes ou não, do aluno, por isso que ela é aplicada, geralmente, no início do ano letivo. A avaliação formativa pode ser entendida como parte do processo de ensino e aprendizagem, servindo como orientadora para o professor sobre as aprendizagens do aluno, e a avaliação somativa ocorre ao final de um processo ou de uma unidade de ensino, com intuito de classificar o processo avaliativo.

Estes três tipos de avaliação se complementam e enriquecem o trabalho docente, permitindo ao professor colher dados importantes a respeito da aprendizagem dos alunos, a fim de que possa adequar as metodologias de acordo com as necessidades deles, levando-os a construir seu conhecimento, e desse modo, garantir a continuidade nos seus estudos, contribuindo também para a superação dos altos índices de reprovação.

Há avaliações externas nas categorias internacionais, nacionais, estaduais e municipais voltadas para a Educação Básica, mas para esta pesquisa, focamos apenas no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), de categoria nacional, e no Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (SPAECE), de categoria estadual. Isso, porque os resultados de Matemática nas avaliações externas (ENEM e SPAECE) nas turmas da 3.^a série do ensino médio (alunos com média de idade 17 anos), foco desta pesquisa, não estão conforme o esperado. Consideramos que o processo de ensino e aprendizagem na área da Matemática e suas Tecnologias precisa passar por mudanças significativas na qualidade de ensino, sendo percebida pela gestão escolar as necessidades e dificuldades para atingir um resultado adequado e como suas ações podem contribuir.

Nesta perspectiva, surge o interesse em pesquisar os resultados de uma escola de educação profissional, situada no norte do Ceará, em virtude da experiência como docente, nesta escola, e também por observar sua eficiente evolução nos resultados em Matemática, nos últimos anos.

Portanto, considerando o cenário explicitado, estabelecemos como questão de investigação: Quais os impactos da gestão escolar nos resultados de Matemática das avaliações externas ENEM e SPAECE?

Para fortalecer essa pesquisa, elegemos como objetivos: analisar as médias de desempenho, em Matemática, das avaliações externas (ENEM e SPAECE) durante o período de 2014 a 2017; identificar o papel e as ações da gestão escolar; e conhecer o estudo de apropriação dos dados das avaliações externas pelos gestores.

O texto está dividido em 5 partes. A primeira apresenta um breve panorama das pesquisas brasileiras já realizadas sobre avaliações externas, tendo como base a influência do trabalho da gestão escolar na busca de resultados, em especial, os relacionados ao desempenho em Matemática. Na segunda parte, apresentamos de forma rápida as duas avaliações externas selecionadas nesse trabalho: ENEM e SPAECE. Na terceira, descrevemos a metodologia e os procedimentos que foram utilizados nessa pesquisa. Na quarta, expomos os principais resultados encontrados a partir da análise documental e das entrevistas. Por fim, na última parte, discutimos os dados apresentados anteriormente, a fim de compreender os impactos da gestão escolar nos resultados de Matemática das avaliações externas (ENEM e SPAECE) nos últimos anos.



A avaliação e o papel da gestão escolar para atingir os resultados

Este tópico tem o objetivo de compreender como as pesquisas em Educação Matemática vêm abordando temáticas relacionadas à avaliação em larga escala, em especial, às avaliações externas ENEM e SPAECE, a partir do olhar da gestão escolar. Diversos pesquisadores têm dedicado seus esforços à análise de temáticas relacionadas à Avaliação da aprendizagem, Avaliação externa e o Papel da Gestão escolar nos resultados das avaliações externas, na qual temos como foco a disciplina de matemática.

Entre as pesquisas relacionadas ao tema, Luckesi (2011) traz a Avaliação como sendo um componente do ato pedagógico, ou seja,

A avaliação é um ato de investigar a qualidade daquilo que constitui seu objetivo de estudo e, por isso mesmo, retrata a sua qualidade. Desse modo, ela não soluciona nada, mas sim subsidia as decisões sobre atos pedagógicos e administrativos na perspectiva da eficiência dos resultados desejados (Luckesi, 2011, p. 13).

Com isso, percebemos a importância de uma avaliação feita com responsabilidade, observando não apenas a nota do aluno, mas também de todo o procedimento sistemático de ensino e aprendizagem; os métodos utilizados, conteúdos, recursos pedagógicos, linguagem utilizada etc. Por isso que a avaliação da aprendizagem não é um fim em si mesma, mas sim um mecanismo de retroalimentação do trabalho pedagógico.

No que tange às avaliações externas, comumente aplicadas em larga escala, também fazem parte das avaliações que se preocupam com a aprendizagem, porém restringem seus resultados ao desempenho dos alunos. Seus objetivos também atendem aos interesses de sistemas escolares e têm como intuito a melhoria no sistema de ensino nas escolas, permitindo o acompanhamento das diversas redes e sistemas de ensino do país.

O Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação (CAEd), da Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF, é referência nacional na aplicação de programas de avaliação educacional, e promove também formação e qualificação de profissionais da área da Educação. Para o CAEd (2017) a avaliação externa pode ser considerada um dos principais instrumentos para elaboração de políticas públicas dos sistemas de ensino ou melhoria das que já existem.

É importante lembrar que um gestor, independente do setor escolar que responda, possui deveres específicos à sua função, mas, sobretudo, precisa estar sempre alinhado com o papel de educar e melhorar a aprendizagem dos alunos. Estar diante de uma gestão escolar é desempenhar também um papel educativo, fora da sala de aula, mas elaborando e efetivando estratégias que possam influenciar a melhoria das condições de trabalho e a aprendizagem escolar.

Sendo assim, um bom gestor deve ter a consciência da importância de sua função no ambiente educacional, favorecendo o aperfeiçoamento docente, a formação do aluno e a manutenção de um projeto educativo sólido e contínuo.

Para Lück (2011), cabe à gestão escolar a função de promover a criação de um ambiente que seja favorável à participação no processo educacional, tanto dos profissionais que atuam na escola quanto dos alunos e pais. É através dessa participação, segundo a autora,



que os sujeitos desenvolvem a consciência social crítica e o sentido de cidadania, condições necessárias para que a gestão escolar seja democrática e as práticas escolares promovam a formação de todos que fazem parte da comunidade escolar. Sendo assim, acreditamos que para que uma escola se torne participativa e promova conhecimento, é necessário que os gestores e professores participem diretamente dos resultados dela, além de mudar suas atitudes e enfrentar vários desafios socioculturais que estão arraigados em grande parte nos gestores escolares (Santos & Manrique, 2012). Com isso, entendemos que existe uma resistência, por parte de alguns gestores, a aceitar mudanças e modificar suas atitudes com relação aos resultados escolares. Pois os resultados das avaliações externas são emitidos e disponibilizados para cada escola, com intuito de que seja feito um trabalho diferenciado e em prol da melhoria do ensino; identificando as dificuldades e fragilidades dos alunos.

Não é uma tarefa fácil, mas com uma gestão democrática e participativa é possível alcançar bons resultados, pois as competências requeridas do gestor, na gestão de pessoas, são fundamentais para consolidar esse processo.

De acordo com Spaece (2017), o gestor escolar tem papel decisivo na efetiva colaboração da equipe escolar, sendo assim:

Nessa direção é que torna-se viável pensar numa apropriação e uso dos resultados das avaliações externas em todo seu potencial. A liderança pedagógica do gestor nesse processo, preocupado com a gestão do currículo e da prática pedagógica realizada em sala de aula, produz efeitos diretos sobre os resultados escolares. (Spaece, 2017, p. 2).

Com isso, o gestor precisa estar apropriado aos resultados de sua escola, para assim, usar as informações das avaliações externas em prol de identificar e planejar ações que permitam alcançar uma compreensão ampliada da qualidade do ensino e do contexto no qual está inserida a escola (Spaece, 2017). O diretor e o coordenador escolar podem, a partir dos dados coletados nas avaliações externas, refletirem sobre suas atuações na gestão escolar, ou seja, se estão conduzindo de maneira efetiva na realização da forma social e democrática da escola, garantindo o melhor ensino e aprendizagem para todos os alunos. Daí, entende-se que as políticas educacionais se dão no âmbito do sistema, no qual gera medidas interventivas que podem ocorrer no ambiente da escola, a fim de melhorar a aprendizagem e, por consequência, o resultado das avaliações.

Comumente, a gestão escolar é composta pelas funções de direção e coordenação. De acordo com Libâneo (2004) essas funções possuem as seguintes definições:

O diretor é o dirigente e principal responsável pela escola, tem a visão do conjunto, articula e integra os vários setores. O coordenador responde pela viabilização, integração e articulação do trabalho pedagógico-didático em ligação direta com os professores, em função da qualidade do ensino (Libâneo, 2004, p. 215-219).

Além disso, a gestão escolar possui algumas atribuições fundamentais, tais como: decidir ações, mediar soluções pedagógicas, acalmar conflitos, formar professores, entre outras, sempre com foco em uma educação de qualidade.



Avaliação externa: ENEM e SPAECE

No Brasil, de acordo com Machado e Freitas (2014), a preocupação em avaliar a qualidade do ensino por meio de avaliações externas é mais fortemente observada depois do final da década de 1990, quando foi criado o Sistema de Avaliação do Ensino Público (SAEP), que, posteriormente, foi transformado em Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB). Esse sistema é composto por um conjunto de avaliações externas, em larga escala, que possibilita ao Inep gerar diagnósticos da educação básica brasileira e de fatores que interferem no desempenho dos alunos (Inep, n.d.), isto é, com o resultado dessa avaliação são gerados relatórios que permitem avaliar a qualidade da educação oferecida aos estudantes.

O SAEB é realizado de dois em dois anos por meio de testes e questionários; apresenta uma Matriz de referência para cada avaliação e uma escala de desempenho. Além do SAEB, temos mais duas avaliações externas: ENEM e SPAECE. A primeira é de nível nacional e a outra, estadual, porém, ambas, com o mesmo objetivo de avaliar e verificar a qualidade do ensino da educação básica. A seguir, descrevemos sobre cada uma dessas avaliações.

O ENEM foi criado em 1998, e caracteriza-se na forma de um exame individual e voluntário que acontece anualmente. No seu início, ele tinha como objetivo "possibilitar uma referência para a auto-avaliação do(a) participante, a partir das competências e habilidades que o estruturam, com vistas à continuidade de sua formação e à sua inserção no mundo do trabalho." (BRASIL, 2008, p. 6). Atualmente, seu objetivo se ampliou, ou seja, ele busca avaliar o desempenho do estudante ao fim da Educação Básica, podendo participar alunos que estão concluindo ou que já concluíram o Ensino Médio regular ou na modalidade EJA – Educação de Jovens Adultos (Brasil, 2018).

Ele é dividido em quatro áreas do conhecimento - Matemática e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias e Linguagens, Códigos e suas Tecnologias - é realizado em dois dias de prova, sendo que cada prova é composta por duas áreas, contendo 45 itens de cada área, com num dos dias a prova de redação. O conteúdo da prova tem como base as Matrizes de Referência de cada área, e, no caso da Matemática e suas Tecnologias, a matriz possui 30 habilidades distribuídas em 7 competências. Seguindo as tendências metodológicas em avaliações em larga escala, o ENEM utiliza a Teoria de Resposta ao Item¹ (TRI), permitindo a construção de uma escala de proficiência única, cumulativa para todos os anos, em cada área de conhecimento. Após a realização da prova, cada participante obtém uma média de proficiência, calculada a partir do seu desempenho na prova objetiva e na redação.

A escala de proficiência do ENEM é elaborada seguindo a ordem crescente, isto é, o participante que possuir uma pontuação mais próxima a 1000 (pontuação máxima) tem

¹ A TRI propõe uma modelagem estatístico-matemática para as características latentes do examinado, que podem ser a proficiência ou a habilidade (Xavier, 2016).



maior proficiência na área do que aquele que possuir uma pontuação mais próxima de 0 (pontuação mínima).

Em um período de dez anos, o ENEM foi usado somente para avaliar as habilidades e competências dos alunos. Segundo Martins (2010), o ENEM foi utilizado até 2008 como critério de seleção para o Programa Universidade para Todos (PROUNI). A partir de 2009, segundo Silveira, Barbosa e Silva (2015) medidas governamentais estimularam o seu uso como forma de acesso ao ensino superior no Brasil, mudando sua forma de aplicação e cobrança de conteúdo, deixando os itens mais contextualizados. Criaram, então, o Sistema de Seleção Unificada (SISU)². O SISU passou a operar em larga escala no processo de alocação dos candidatos às vagas em instituições em todo o país, ou seja, o aluno pode pleitear uma das vagas em uma instituição federal em qualquer cidade do Brasil, “barateando custos (das inscrições aos deslocamentos para realizar várias provas) e favorecendo a mobilidade acadêmica (importante em um país das dimensões e das desigualdades regionais como é o Brasil)” (Santos & Tolentino-Neto, 2015).

A outra avaliação de nosso interesse é conhecida como SPAECE - Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (SPAECE). Criado em 1996, pela Secretaria de Educação do Estado do Ceará (SEDUC-CE), com objetivo de oferecer uma análise detalhada sobre as condições da situação educacional do estado. As informações coletadas nessa avaliação auxiliam na implementação de políticas públicas eficazes para garantir a qualidade e equidade da educação cearense.

O projeto inicial do SPAECE era avaliar o 4.º e 8.º anos do ensino fundamental de oito anos na rede municipal de Fortaleza, cujo projeto, em 2001, foi ampliado a todos os municípios cearenses. No ano de 2007, passou a incluir a avaliação da alfabetização, com o SPAECE-Alfa. Já em 2008, além do 2.º ano, avaliou o 5.º e 9.º anos do ensino fundamental, mantendo a avaliação censitária das três séries que compõem o ensino médio (Ceará, 2017). Em 2010, foi a vez da Educação de Jovens e Adultos (EJA), do ensino fundamental e do ensino médio. Nas duas últimas edições do SPAECE, em 2016 e 2017, foram avaliados o 2.º, 5.º e 9.º anos do ensino fundamental, a 3.ª série do ensino médio e o 2.º período da EJA do ensino médio, nas disciplinas de língua portuguesa e matemática.

Nessa avaliação, os níveis da escala de proficiência são estabelecidos de acordo com a situação do rendimento educacional que se espera, sendo classificadas em quatro faixas: Muito crítico, Crítico, Intermediário e Adequado -, os quais apresentam o perfil de desempenho dos alunos.

Assim, temos as seguintes pontuações na relação proficiência no teste e o intervalo na escala para cada padrão (Quadro 1).

² É um programa do Ministério da Educação (MEC) que oferece vagas em universidades públicas sem precisar fazer o vestibular.



Quadro 1 – Escala de Proficiência do SPAECE

Situação de rendimento	Pontuação
Muito crítico	[0, 250[
Crítico	[250, 300[
Intermediário	[300, 350[
Adequado	[350, 500]

O SPAECE entende que aqueles alunos que se encontram em um padrão de desempenho inferior ao esperado para sua etapa de escolaridade "precisam ser foco de ações pedagógicas mais especializadas, de modo a garantir o desenvolvimento das habilidades necessárias ao sucesso escolar, evitando, assim, a repetência e a evasão" (Spaece, 2018b, on-line).

Apropriações e usos dos dados das avaliações

As informações coletadas e divulgadas (pelo INEP³ ou SPAECE) são ferramentas imprescindíveis para a gestão escolar, mas só fazem sentido quando esses resultados são explorados, estudados e interpretados pela escola.

Assim, enfatizamos a necessidade de toda a gestão escolar manifestar o interesse no estudo dos dados coletados nas avaliações, para, em seguida, realizar uma apresentação para toda a comunidade escolar. Entretanto, isso nem sempre ocorre. Santos e Manrique (2012) conseguem apontar alguns fatores que influenciam para que esse trabalho não se efetive em algumas escolas, principalmente pela falta de compreensão dos dados. Mas ainda destacamos a pouca sensibilização para a contribuição das avaliações externas, o desconhecimento a respeito da elaboração dos instrumentos e ainda o fato de serem bastante sobrecarregados com atividades da rotina escolar, as quais acabam lhe roubando tempo para preocupar-se com o aspecto pedagógico. Sendo assim, percebemos a necessidade de uma formação mais específica na análise de dados, com intuito de potencializar o entendimento dos resultados da avaliação.

Metodologia e Procedimentos

Tendo em vista a questão de investigação e os objetivos desse estudo, optamos por uma pesquisa qualitativa, na qual o relatório desse tipo de pesquisa é descritivo, levando em consideração a perspectiva dos participantes. Em face da especificidade do trabalho realizado, o delineamos como um estudo de caso.

³ Órgão vinculado ao Ministério da Educação (MEC), auxiliar na formulação e implementação de políticas públicas educacionais (BRASIL, 2008).



Para Yin (2001), a necessidade de realizar estudos de caso surge da necessidade de estudar fenômenos sociais complexos. Deste modo, para este autor, *“Um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”* (Yin, 2001, p. 32). Sendo assim, o estudo de caso nos auxiliou a examinar os acontecimentos contemporâneos na escola investigada.

De acordo com Yin(2001), o estudo de caso aponta para múltiplas fontes de evidências em uma investigação, ou seja, podemos usar análise de documentos, de entrevistas abertas e fechadas, análise quantitativa de dados registrados e observação de campo. Por isso, nesse estudo usamos a análise documental e a entrevista como forma de coletar nossos dados e buscar respostas para nossa questão norteadora.

Sendo assim, realizamos uma pesquisa documental a partir de informações cedidas pela escola e em documentos encontrados nos sites oficiais do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) e da Secretaria da Educação do Ceará (SEDUC-CE). Conforme se observa no Quadro 2, a seguir, os documentos consultados de acordo com as fontes documentais apresentadas pela escola e em sites governamentais.

Quadro 2 – Lista de documentos consultados

Documento	Descrição
PPP	Projeto Político Pedagógico da Escola
Proposta Curricular Anual – 3.º ano	É a proposta contendo os conteúdos de Matemática que os alunos do 3.º ano precisam estudar durante todo o ano letivo.
Relatórios da escola	Apresentações em slides com os resultados individuais da escola nas avaliações externas (ENEM e SPAECE).
Resultados dos participantes ENEM 2017	Relatório fornecido pelo INEP com informações nacionais do ENEM.
Resultados de Matemática SPAECE (2012-2017)	Resultados da 3ª Série do Ensino Médio em Matemática: Ceará, Credes, Regionais de Fortaleza, Municípios e Escolas.
Relatório individual – Resultado SPAECE 2017	Proficiência Média; Participação (número de alunos); Evolução do Percentual de Alunos por Padrão de Desempenho e; Percentual de Alunos por Nível de Proficiência e Padrão de Desempenho.
Matriz de Referência do ENEM	Documento que indica as habilidades a serem avaliadas em cada etapa da escolarização e orienta a elaboração de itens de testes e provas.
Matriz de Referência do SPAECE	Documento que contém um conjunto de descritores no qual se pretende avaliar.



Nesses documentos foi possível encontrarmos os resultados de Matemática nas avaliações externas do ENEM e SPAECE das turmas de 3.º ano do Ensino Médio, além das propostas e metas de evolução do rendimento dos alunos no período de 2014 a 2017.

Em seguida, realizamos uma entrevista com a equipe gestora da escola. Os participantes da pesquisa correspondem aos profissionais que formam essa equipe, tratando-se da diretora escolar e três coordenadoras pedagógicas. A escolha justifica-se pelo fato dessas profissionais já possuírem experiências em gestão escolar há mais de vinte anos. Nessa fase, foi entregue à diretora da escola, o Termo de Anuência. Nesse termo, a responsável pela escola (diretora escolar) autoriza a aplicação da pesquisa. Em seguida, cada gestor recebe o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, apresentando as informações sobre o estudo a ser realizado e sobre a pesquisadora. Pretendíamos, nessa fase, verificar através da entrevista, como a equipe gestora contribui nos resultados das avaliações externas da escola.

Depois de estabelecido o contato com a equipe gestora, foi agendado entrevistas com cada gestor e de forma individual, os horários foram de acordo com a disponibilidade de cada um. Para proteger a identidade das participantes, garantimos o anonimato, uma vez que elas não são identificadas em suas falas, estabelecemos as denominações "D" para o cargo de diretora, e C1, C2 e C3 para as coordenadoras pedagógicas. Conforme especificado no Quadro 3, os perfis detalhados das participantes.

Quadro 3 – Perfis da Equipe Gestora

Cargo	Formação acadêmica	Tempo na área da Educação
Diretora escolar (D)	Licenciatura Plena em Pedagogia. Especialização em Gestão Escolar.	27 anos
Coordenadora pedagógica (C1)	Licenciatura Plena em Letras. Especialização em Formação de Docentes, e Gestão escolar.	25 anos
Coordenadora pedagógica (C2)	Licenciatura Plena em Pedagogia, e Biologia. Especialização em Metodologia no Ensino Fundamental e Médio, e Gestão Escolar.	21 anos
Coordenadora pedagógica (C3)	Licenciatura Plena em Pedagogia, e Geografia. Especialização em Gestão Escolar.	20 anos

Como observamos no Quadro 3, todas as participantes possuem um curso de Especialização em Gestão Escolar, e trabalham na área da educação há mais de 20 anos.

As entrevistas foram realizadas durante o mês de julho de 2018, devido ser o mês de férias escolares. Todas as entrevistas foram gravadas, a fim de dirimir eventuais dúvidas no preenchimento dos formulários ou na análise dos conteúdos. A pesquisa respeitou



os aspectos éticos da Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde, que define as normas para pesquisa com seres humanos, considerando o respeito pela dignidade humana, à proteção dos princípios éticos aos participantes das pesquisas científicas (Brasil, 2013).

Na análise das entrevistas foi possível organizar os dados em três categorias temáticas, seguindo as referências pautadas na análise temática de Minayo (2014). Segundo essa autora, fazer uma análise temática consiste em descobrir os núcleos de sentido que compõem uma comunicação, cuja presença ou frequência signifiquem alguma coisa para o objeto analítico visado.

No Quadro 4, apresentamos as categorias elaboradas a partir das falas das participantes da pesquisa:

Quadro 4 – Organização das categorias

1. Orientações da gestão com foco nas avaliações externas
2. Acompanhamento pedagógico dos professores de Matemática
3. Impacto do gestor nas avaliações externas

No próximo tópico, expomos os principais resultados encontrados a partir da análise documental dos resultados das avaliações externas e análise da entrevista.

Resultados e discussão

A partir dos dados coletados, surge a necessidade de organizar e compreender o que esse material pode contribuir para essa pesquisa. Separamos esse tópico em duas partes com intuito de expor os dados de forma compreensível.

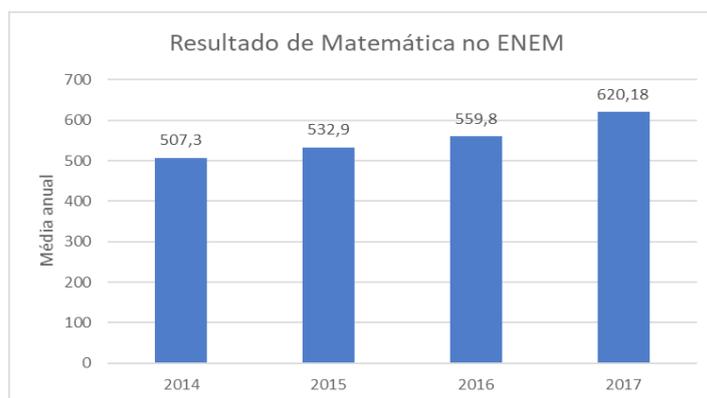
Análise documental

Detendo-se à realidade social da escola investigada nesse estudo, em 2014, teve suas primeiras turmas de 3.º ano concluídas com o Ensino Médio integrado ao curso técnico. Segundo informações fornecidas pela secretária escolar, nesse mesmo ano, 140 alunos realizaram a prova do ENEM, e em 2017, esse número passou para 152 alunos.

Em relação aos resultados do desempenho dos alunos, a escola apresentou um resultado positivo e significativo com o passar dos anos, cumprindo seu papel de formadora no ensino e aprendizagem de seus alunos. Essa melhoria é percebida por meio do gráfico 1, onde observamos o crescimento da média de proficiência, nos últimos anos, na prova do ENEM na área da Matemática e suas tecnologias.



Gráfico 1 – Resultados de Matemática – ENEM (2014-2017)



Fonte: Dados da pesquisa

Observando o gráfico 1, no ano de 2014, a escola apresentou uma média um pouco acima de 500 pontos. Essas médias aritméticas foram calculadas a partir dos resultados individuais dos alunos na área da Matemática e suas tecnologias, com intuito de estudar os resultados e estabelecer metas para os próximos anos. Já nos anos de 2015 e 2016, após trabalhos internos dos gestores e professores em prol da melhoria desses resultados, a média teve um crescimento, mas ainda abaixo de 600 pontos, sendo considerada insatisfatória para a escola.

Vale ressaltar que no ano de 2017, as estratégias para melhorar o resultado do ENEM, já foram traçadas na jornada pedagógica, quando foram acordadas ações por toda a comunidade escolar, obtendo sugestões do tipo: aula de revisão, reforços das disciplinas críticas, projetos interdisciplinares, simulados, e apoio da família. A partir dessas ações, a escola conseguiu atingir a média de 620,18 na área de Matemática.

Agora, quando nos referimos aos resultados da avaliação do SPAECE para as turmas de 3.º ano (17 anos), a escola possui apenas resultados de dois anos (2016 e 2017), devido essa avaliação, nos anos anteriores, ser aplicada nas turmas de 3.º ano de forma amostral. A seguir, apresentamos os resultados (no âmbito do estado-Ceará, Crede⁴ e escola) referentes a essa avaliação.

4 Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação (CREDE) - são coordenadorias distribuídas em 20 regiões do estado do Ceará. Elas são responsáveis pelas escolas estaduais, com seus núcleos, agem diretamente com os professores, coordenadores e demais atores da educação. A CREDE 6 corresponde a região que se situa a escola investigada.



Quadro 5 – Proficiência em Matemática – SPAECE (2016-2017)

Ano	Estado	CREDE 6	Escola
2016	265,4	273.8	362.7
2017	269,1	280.1	383.8

Fonte: Dados da pesquisa.

Observamos que a proficiência em Matemática, em âmbito estadual, se encontra no nível classificado como crítico, pois sua pontuação está um pouco acima de 250 pontos, o que representa um resultado não satisfatório para o Ceará. Nessa mesma situação se encontram os alunos vinculados à CREDE6, faltando ainda 20,9 pontos para se atingir a situação em intermediário, em 2017. Já em relação à escola investigada, a situação atingiu o patamar adequado em Matemática, nos dois anos pesquisados, comprovando que existe um trabalho interno diferenciado, por parte da equipe gestora, em prol da melhoria do ensino de Matemática.

Análise da entrevista

Dando prosseguimento aos resultados com base na análise das entrevistas e seguindo as referências à análise temática de Minayo (2014), apresentamos, a seguir, as análises das respostas coletadas.

Inicialmente, as participantes foram questionadas sobre quais orientações elas oferecessem para o trabalho docente, com foco nas avaliações externas (ENEM e SPAECE).

Entrevistada D: Fazer diagnóstico de cada aluno para partirmos de onde cada um está. Dividimos por nível de proficiência, cada nível tem um planejamento específico, assim como suas avaliações, até conseguirmos nivelar os alunos o mais próximo do conhecimento adequado exigido à série.

É possível percebermos na fala da entrevistada D, que é realizado um trabalho planejado para que o aluno tenha oportunidade de aprender ou superar suas deficiências em algum conteúdo da disciplina avaliada. Já para as entrevistadas, temos as seguintes respostas:

Entrevistada C1: São muitas as orientações. Todas as ações realizadas na escola estão voltadas para o aprendizado do aluno, conseqüentemente preparando-os para as avaliações internas e externas. Há um planejamento semanal e por área de conhecimento no qual se discute o conteúdo programático a ser trabalhado e os professores são orientados a ministrar suas aulas mantendo o foco em questões e provas no estilo ENEM/SPAECE.

Entrevistada C2: Primeiro é feito um estudo nos resultados dos alunos nos anos anteriores, em seguida, é traçado um plano de ação com os professores focados nas competências e habilidades do ENEM e nos descritores do SPAECE que os alunos estão necessitando aprimorar.



Entrevistada C3: A escola promove aulas de reforço, estudo cooperativo, preparação para as Olimpíadas e avaliações estilo ENEM, além de outras metodologias avaliativas como seminário, teatros e feiras culturais.

De posse dessas respostas, percebemos que todas as entrevistadas afirmam ser importante relacionar os conteúdos, estudados em sala, com questões do estilo do SPAECE e ENEM, adaptando suas avaliações internas, para assim, os alunos já conhecerem o tipo de prova que irão fazer. Foi apresentado também na fala das entrevistadas, a figura do professor e seu comprometimento com o trabalho, o qual tem uma participação fundamental no sucesso dos resultados da escola.

Desta feita, questionamos as participantes como funciona a rotina de planejamento dos professores de Matemática para a preparação das avaliações externas (ENEM e SPAECE) na orientação do núcleo gestor.

Entrevistada C1: Os professores possuem 13 horas de planejamento semanais na escola e são orientados a preparar todas as suas atividades pautadas no currículo de cada série/ano, tendo muita clareza do papel que cada sujeito exerce para assegurar o sucesso com foco no resultado, preparando todas as avaliações internas no formato das avaliações em larga escala.

Entrevistada C3: Nos encontros semanais, sob a orientação dos coordenadores, os professores elaboram seus planos de aula, de acordo com o plano anual e com os possíveis ajustes para atender alunos ou turmas que apresentaram dificuldades. É também nesses planejamentos que os professores marcam aulas de campo e reservam auditório, laboratórios ou os recursos de mídia para desenvolverem práticas inovadoras, utilizando todos os espaços físicos e recursos didáticos existentes.

Percebemos nos relatos das entrevistadas que a rotina de planejamento dos professores não sofre nenhuma alteração devido às avaliações externas. Sendo assim, esses momentos de elaboração dos planos de aulas são utilizados para o desenvolvimento de ações pedagógicas. A entrevistada C3 nos apresenta de forma detalhada a rotina e ações que realizam nos momentos de planejamento, focando a participação e orientação do coordenador nesses planos, apresentando sugestões para atividades complementares e incentivando o uso de recursos didáticos inovadores, aulas nos laboratórios e de campo.

Para Beber (2013), a participação do gestor como mediador e assessor no planejamento dos professores, valoriza e fortalece os canais de comunicação e trabalho coletivo, sempre em busca do sucesso escolar. Com isso, percebemos a participação da gestão na formação e acompanhamento do professor no momento do planejamento e execução de suas atividades.

E, reconhecendo a importância de verificar como a progressão dos resultados nas avaliações externas é explorada pela escola, perguntamos sobre a frequência dos estudos dos resultados das avaliações externas (ENEM e SPAECE) pela gestão e como o mesmo é realizado.

Entrevistada D: O estudo é feito na semana que recebemos os resultados. Mostramos os resultados anteriores, de onde partimos, o que crescemos – efeito escola. Celebramos a



vitória e logo em seguida, pegamos o diagnóstico da turma atual e traçamos estratégias para atingir as metas e continuar crescendo.

Entrevistada C1: O estudo dos nossos resultados (internos e externos) são estudados periodicamente nos planejamentos e nas reuniões de alinhamento. Os gráficos são apresentados ao grupo, observamos as nossas dificuldades e estabelecemos metas para melhorar os resultados.

Entrevistada C2: Quando o resultado é divulgado pelo órgão competente, é feito um estudo minucioso por parte da gestão e em seguida analisado pelos professores nos planejamentos semanais por área. Onde é observado aluno por aluno buscando identificar as dificuldades de cada um, em seguida, é traçado estratégias para melhorar o desempenho dos mesmos.

Entrevistada C3: A escola se antecede fazendo uma prévia do resultado, coletando os dados dos alunos para junto aos professores refletir as ações pedagógicas, e principalmente na semana pedagógica temos um momento onde são apresentados os resultados das avaliações externas e internas pela coordenação, e a partir desses resultados decidimos a nossa meta.

Por fim, cabe destacar que todas as entrevistadas sinalizaram em suas falas a importância de estudar os resultados da escola, para assim traçarem metas e estratégias para melhorar o desempenho dos alunos e superar alguma dificuldade de aprendizagem. Comentaram também que esse estudo acontece nas reuniões de alinhamento, nos planejamentos semanais e na semana pedagógica, que antes, a equipe gestora realiza seu estudo privado, para em seguida apresentar aos professores. Atentamos-nos na fala do entrevistado C3, onde destaca que com os resultados das avaliações externas é possível ocasionar uma reflexão, por parte dos professores, em suas ações pedagógicas.

Considerando a importância de apresentar para a comunidade escolar os resultados apresentados nas avaliações, nesta questão, perguntou-se às participantes da pesquisa como é realizada, pela gestão escolar, a apresentação dos resultados das avaliações externas (ENEM e SPAECE) à comunidade escolar:

Entrevistada D: Nas reuniões de pais e mestres, dos diretores de turma, reunimos os alunos por série no auditório para celebrarmos as vitórias ao tempo em que conscientizamos da necessidade de continuarmos a nos aperfeiçoar.

Entrevistada C1: Nas reuniões de pais e educadores, os resultados da escola também são apresentados e discutidos. A gestão solicita o apoio dos responsáveis pelos alunos para continuar elevando os nossos indicadores, pois esses resultados obtidos pela escola são compreendidos por todos como sendo o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Entrevistada C2: A cada período os pais são convocados pela escola para receber os resultados internos dos alunos e antes da análise desse resultado especificamente, é realizada a apresentação dos nossos resultados externos.

Entrevistada C3: A escola se propõe, junto com toda a sua comunidade, a fazer um estudo dos resultados das avaliações externas (ENEM e SPAECE), que será mais um instrumento



de reflexão sobre nossas práticas exitosas, mas também possibilitará identificar ações que precisem sofrer correções de rota.

Vimos, nos relatos das entrevistadas, que os resultados são apresentados para os pais nos momentos que eles são convidados a participarem das reuniões de pais e mestres, reuniões com os diretores de turma ou algum evento da escola. É nesse momento, que a equipe gestora percebe a importância do papel dos pais na estimulação e na construção dos conhecimentos de seus alunos.

A entrevistada D, nos apresenta como é feita a divulgação dos resultados aos alunos, sua repercussão e conscientização de continuar aperfeiçoando seus resultados. Já a C1, afirma que os resultados obtidos nas avaliações externas, significa que estão preparando seus alunos tanto na parte de desenvolvimento intelectual, como no exercício para a cidadania e qualificação profissional.

Por último, as participantes foram questionadas acerca de quais são os impactos da gestão escolar nos resultados de Matemática das avaliações externas ENEM e SPAECE, conforme é possível observar nas falas:

Entrevistada D: Não só na Matemática mais na vida da comunidade escolar, os impactos são muitos e no nosso caso, positivo. Temos uma gestão única, disciplinada, focada nas necessidades e peculiaridades de cada um, onde o trabalho individual é importante, mas sem descuidar do todo.

Entrevistada C2: Os resultados de matemática de nossa escola nas avaliações externas ENEM e SPAECE, são muito bons, graças ao trabalho focado da gestão escolar, onde os mesmos estão sempre orientando e traçando estratégias, juntamente com os professores buscando trabalhar os conteúdos em que os alunos estão com dificuldade para um melhor desempenho deles.

Entrevistada C3: O trabalho desenvolvido pela gestão gera impactos nos resultados da escola como um todo, e uma das características fortes da escola é a sinergia e o alinhamento, a disciplina, o sentimento de pertencimento e a motivação gerando altas expectativas em toda a comunidade escolar. Os profissionais da escola internalizaram que os resultados estão diretamente relacionados à manutenção da disciplina que é orientada por regras claras e estabelecidas em consonância com toda a comunidade escolar.

Identificamos que essa última pergunta foi considerada uma das mais difíceis de ser respondida, pois envolve diretamente as ações realizadas pelos gestores e suas estratégias de planejamento no cotidiano escolar. Segundo Beber (2013), cabe ao gestor ter uma visão global da situação e sabendo onde irá chegar, incentivando o grupo, apontando a direção e ajudando a superar as dificuldades e limites. Assim, essa pergunta provocou uma autoavaliação do seu papel na escola.

Verificamos nas falas das participantes, que o resultado na área de Matemática, tanto nas provas do ENEM como no SPAECE, apresentam um resultado satisfatório e evolutivo no decorrer dos anos. Esses resultados estão relacionados, de acordo com o entrevistado D e C3, às questões impostas pela escola como disciplina escolar e regras claras, estabelecidas



logo no primeiro dia de aula e consolidada entre toda a comunidade escolar. Com isso, a gestão tem mais esse papel de garantir o bom funcionamento da escola articulando ações que fundamentam os princípios e diretrizes educacionais propostas no PPP (Colling et al., 2012).

Em síntese, a partir das discussões relativas às avaliações externas, identificamos que os gestores a percebem como algo que contribui na tomada de decisões e ações que são realizadas no decorrer do ano letivo, fazendo a diferença na prática em sala de aula. Por isso, é que a escola, de acordo com a diretora, procura sempre realizar reuniões de alinhamento e formação com seus professores, para que todos conheçam a importância de saber avaliar seus alunos.

Conclusões

No presente estudo, buscamos compreender a atuação da equipe gestora nos resultados das avaliações externas de Matemática realizadas no período de 2014 a 2017. Procuramos entender também, como os dados que compõem os resultados de Matemática do ENEM e SPAECE, são apropriados e utilizados para determinar ações e estratégias, impondo metas de crescimento e impulsionando um ensino e aprendizagem de forma mais eficiente e eficaz.

A partir dos registros documentais coletados na escola, percebemos que o modelo de avaliação externa do Ceará, SPAECE, possui um alinhamento muito semelhante com as diretrizes da prova do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), uma vez que as matrizes de referência são muito parecidas, indicando uma melhor preparação prévia para esse tipo de avaliação. Já para o ENEM, a escola procura adaptar sua proposta curricular anual de forma que contemple os conteúdos que mais caem nessa avaliação, trabalhando também com atividades paralelas de revisão, como aulas de reforço, seminários e palestras com temas atuais.

Percebemos que a escola investigada busca disseminar em sua rotina escolar, a prática de uso dos próprios resultados para buscar compreender os problemas enfrentados pelos alunos, seja nas dificuldades de aprendizagem ou formação dos professores, pois são demandas que parecem afetar muitas escolas. Outra observação, foi em relação ao reconhecimento da gestão referente ao trabalho e comprometimento dos professores, apontando que esses resultados crescentes e significativos, como comprovamos pelo gráfico e quadro, exigem um trabalho coletivo que envolve toda a comunidade escolar e um acompanhamento pedagógico eficaz.

Com base nas entrevistas, conseguimos atingir nosso objetivo de verificar o impacto, provocado pela gestão, nos resultados das avaliações externas no processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Assim, concluímos que a equipe gestora da escola desempenha um papel importante nos resultados das avaliações externas, pois são comprometidas com seu trabalho, orientam os professores e buscam cumprir sua função social de oferecer um ensino e aprendizagem de qualidade para todos.

Por fim, essa pesquisa almejou contribuir com o avanço no debate sobre o impacto que uma gestão competente e dedicada pode ocasionar nos resultados de uma escola, a partir de apropriações e usos dos dados das avaliações externas, provocando assim, uma melhoria da qualidade de ensino de uma escola pública do Ceará.



Referências

- Bauer, A. (2008). Uso dos resultados do Saresp e formação de professores: a visão dos níveis centrais. *Estudos em avaliação educacional*, 19(4), 483-498. Recuperado de <http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/eae/article/view/2073>
- Beber, B. L. F. C. (2013). *O papel do gestor na construção de uma escola de qualidade*. (Monografia de Especialização). Universidade de Santa Maria, Ijuí.
- BRASIL. (2008). Ministério da Educação. *PDE-Plano de Desenvolvimento da Educação: SAEB: ensino médio: matrizes de referências, tópicos e descritores*. Brasília: MEC.
- Brasil. (2013). Conselho Nacional de Saúde. *Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012*. Aprova normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: Diário Oficial da União.
- Brasil. (2018). *ENEM: Resultados dos participantes de 2017*. Recuperado de http://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/downloads/2017/apresentacao_resultados_enem2017.pdf
- Caed. (2017). *Avaliação externa*. Recuperado de <http://www.portalavaliacao.caeduff.net/pagina-exemplo/tipos-de-avaliacao/avaliacao-externa/>
- Câmara, R. H. (2013). Análise de conteúdo: da teoria à prática em pesquisas sociais aplicadas às organizações. *Revista interinstitucional de psicologia*, 6(2), 179-191.
- Ceará. (2017). Secretaria da Educação do Estado do Ceará. SPAECE. *Boletim do Professor – Matemática*. Juiz de Fora: CAEd.
- Colling, J., Trindade, L., Ziegler, M. M. & Nicolodi, S. (n.d.). *O gestor como facilitador nos processos de ensino e aprendizagem*. Recuperado de <https://docplayer.com.br/3753054-O-gestor-como-facilitador-nos-processos-de-ensino-e-aprendizagem.html>
- Gatti, B. A. (2009). Avaliação de sistemas educacionais no Brasil. *Revista de ciências da educação*, (9), 7-18.
- Hoffmann, J. M. L. (2008). *Avaliar para promover: as setas do caminho*. Porto Alegre: Mediação.
- Inep. (n.d.). Saeb. Recuperado de <http://portal.inep.gov.br/educacao-basica/saeb>
- Instituto Unibanco. (2016). Como utilizar as avaliações externas para melhorar a aprendizagem. *Boletim aprendizagem em foco*, (8). Recuperado de <https://www.institutounibanco.org.br/aprendizagem-em-foco/8/>
- Libâneo, J. C. (2004). *Organização e gestão da escola: teoria e prática* (5a ed). Goiânia: Alternativa.
- Lück, H. (2009). *Dimensões da gestão escolar e suas competências*. Curitiba: Editora Positivo.
- Lück, H. (2011). *A gestão participativa na escola*. Petrópolis: Vozes.
- Luckesi, C. C. (2011). *Avaliação da aprendizagem: componente do ato pedagógico*. São Paulo: Cortez Editora.
- Machado, C. (2012). Avaliação externa e gestão escolar: reflexões sobre usos dos resultados. *Revista @ambienteeducação*, 5(1), 70-82. Recuperado de <http://publicacoes.unicid.edu.br/index.php/ambienteeducacao/article/view/117>
- MACHADO, C., FREITAS, P. F. (2014). Gestão escolar e avaliação externa: experiências de escolas da rede municipal de São Paulo. *Revista eletrônica de educação*, 8(3), 113-126.



- Martins, S. M. (2010). *O papel do coordenador pedagógico na melhoria da Educação Básica: uma reflexão sobre o uso da avaliação externa*. (Dissertação de Mestrado). Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente.
- Minayo, M. C. S. (2014). *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo, SP: Editora Hucitec.
- Santos, S. M. & Manrique, A. L. (2012). Práticas avaliativas desenvolvidas por professores de matemática: novos desafios frente aos resultados da avaliação externa na rede de ensino SESI/SP. *Revista educação matemática pesquisa*, 14(1), 171-193.
- Santos, J.B.P., & Tolentino-Neto, L.C.B. (2015). O que os dados do SAEB nos dizem sobre o desempenho dos estudantes em Matemática? *Revista Educação Matemática Pesquisa*, 17(2), 309-333. Recuperado de <https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/22442>
- Silveira, F. L., Barbosa, M. C. B., & Silva, R. (2015). Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM): Uma análise crítica. *Revista brasileira de ensino de física*, 37(1), 1101-1105. Recuperado de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172015000101101
- Spaece. (2017). *Gestor líder e os desafios do uso dos resultados das avaliações externas. Para refletir 2017*. Recuperado de http://www.saepe.caedufjf.net/wp-content/uploads/2017/12/para_refletir2.pdf
- Spaece. (2018a). *O SPAECE*. Recuperado de <http://www.spaece.caedufjf.net/avaliacao-educacional/o-programa/>
- Spaece. (2018b). *Padrões de desempenho estudantil*. Recuperado de <http://www.spaece.caedufjf.net/wp-content/uploads/2014/11/SPAECE-RP-MT-EM-WEB1.pdf>
- Xavier, L.R. (2016). Explorando o novo enem: escala, competências e resolução de problemas. In *Anais XII Encontros Nacionais de Educação Matemática (ENEM)*, São Paulo, SP. Recuperado de http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/4654_3069_ID.pdf.
- Yin, R. K. (2001). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookmam.