



APRENDIZAGEM DE ESTATÍSTICA: PRINCIPAIS DIFICULDADES DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DA ESCOLA PÚBLICA

Sherida Shirley Santana Vieira, UNIFESSPA, sherida.shirley@gmail.com.
Lucas Sousa Barros, UNIFESSPA, lucasbarros67777@gmail.com.
Kátia Regina da Silva/ UNIFESSPA, katia@unifesspa.edu.br.
Maria Margarete Delaia/ UNIFESSPA, mdelaia@unifesspa.edu.br.
Narciso das Neves Soares /UNIFESSPA, narcisosoares52@unifesspa.edu.br.
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

STATISTICAL LEARNING: MAIN DIFFICULTIES OF HIGH SCHOOL STUDENTS OF PUBLIC SCHOOL

RESUMO

O papel do ensino é impulsionar os conhecimentos, melhorando a aprendizagem. Mas ainda são muitas as dificuldades encontradas nesse processo, principalmente no ensino médio, quando os alunos se preparam para realizar o vestibular, em especial o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) que traz em sua matriz referência diversos assuntos de matemática, dentre eles a estatística que, por sua vez desenvolve habilidades como, senso crítico e análise, que precisa ser trabalhada desde cedo para fortalecer conhecimentos de organização e verificação de informações, mas que por muitas vezes, pode não ser ensinada e ter uma eficácia de aprendizado como deveria, o que justifica voltarmos nossa atenção para estudá-la. Assim, buscamos identificar e compreender as principais dificuldades que os alunos do 3º ano do ensino médio, de uma escola pública do município de Marabá-Pará, encontram para aprender estatística, através de pesquisa qualitativa e quantitativa por meio de entrevista semiestruturada, questionário e observação em sala de aula. Os resultados mostram a dificuldade existente na aprendizagem deste assunto por parte dos alunos, que têm dúvidas para interpretar e organizar os dados das questões. Esperamos contribuir para que as escolas desenvolvam propostas de melhorias para o ensino e aprendizagem dessa disciplina não só para o ENEM, mas também no cotidiano na trajetória pessoal, acadêmica e profissional.

Palavras-chave: Aprendizagem, Matemática, Estatística.

ABSTRACT



VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS
VI SEMINÁRIO DO PIBID
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18
FORTALEZA - CE

The role of teaching is to boost knowledge by improving learning. But there are still many difficulties encountered in this process, especially in High School, when students are preparing to take the entrance examination, especially the National High School Examination (ENEM), which brings in its reference matrix several math subjects, which in turn develops skills such as critical sense and analysis, which needs to be worked on early on to strengthen organizational knowledge and information verification, but which for many times may not be taught and have a learning effectiveness as it should, which justifies turning our attention to studying it. Thus, we seek to identify and understand the main difficulties that the students of the third year of high school, from a public school in the municipality of Marabá-Pará, find to learn statistics through qualitative and quantitative research through a semi-structured interview, questionnaire and observation in the classroom. The results show the difficulty in learning this subject by the students, who have doubts to interpret and organize the data of the questions. We hope to contribute to the schools developing proposals for improvements in teaching and learning of this discipline not only for ENEM, but also in daily life in the personal, academic and professional trajectory.

Key words: Learning, Mathematics, Statistics.

JUSTIFICATIVA

As dificuldades encontradas no processo de ensino e de aprendizagem de matemática são muitas e isso não é um fato recente. Na maioria das escolas públicas que oferecem o ensino médio, o estudo dessa disciplina tem gerado preocupação, o que tem levado os alunos que almejam ingressar em um curso superior a buscarem cursinho pré-vestibular para ter um melhor desempenho nas provas.

Devido à necessidade da obtenção de boas notas em provas de vestibular, o ensino médio, nos últimos anos, tem voltado sua atenção no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), uma vez que a nota gerada pode ser usada para o ingresso em uma universidade pública ou particular por meio de bolsa parcial ou integral. No entanto, ainda existe um grande déficit nesse processo de ensino e aprendizagem. Isso se confirma, quando Peres e Freitas (2013, p. 174), afirmam que:

os baixos índices obtidos em Matemática por alunos em avaliações como Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) e Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), amplamente conhecidos no meio educacional, representam forte indício da necessidade de mudanças no seu ensino.



VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS
VI SEMINÁRIO DO PIBID
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18
FORTALEZA - CE

Para subsidiar a elaboração da prova de matemática do ENEM, existe uma matriz referência que contempla seis competências, cujas habilidades são elaboradas de acordo com os conteúdos basilares da formação nessa etapa da educação. Entre eles, está a estatística que é indispensável em diferentes áreas do cotidiano, de modo que para a realização do exame é exigido conhecimento em leitura de gráficos e tabelas, realização previsão e tendência, extrapolação, interpolação e interpretação (BRASIL, 2017).

O despreparo do professor para o desenvolvimento dos conteúdos relacionados à Estatística, pode ser um dos grandes problemas enfrentados para a aplicação desses conteúdos em suas aulas. Para Cazorla (2017, p. 11), isso pode estar relacionado à “constatação da pouca disponibilidade de material de apoio para auxiliar os professores no ensino dos conceitos elementares da Estatística, principalmente voltados para os anos iniciais do Ensino Fundamental”.

Através da leitura e da mídia, encontramos variadas formas estatísticas que demonstram realidades sociais e econômicas sobre fatos do país e do mundo. Sobre isso, Cordani (2001 apud CARVALHO, 2015, p.1) diz que “no mundo acadêmico atual, praticamente todas as carreiras têm em seu currículo uma disciplina introdutória de Estatística”. Nesse sentido, Cazorla (2017, p. 8) acrescenta que tratam de importantes aspectos inerentes à Estatística, “a diferença entre o achismo e a hipótese, fenômenos determinísticos e aleatórios, identificação do problema, coleta e fonte de dados, análise de variáveis qualitativas e quantitativas e tratamento dos dados”. Assim, justificamos voltarmos nossa atenção para a presente pesquisa.

OBJETIVO GERAL

Considerando o exposto e a importância da estatística para a vida dos alunos, elaboramos o seguinte **problema de investigação**: quais as principais dificuldades que os alunos do terceiro ano do ensino médio, de uma escola pública do município de Marabá-Pará, encontram para aprender estatística, considerando ser este um dos conteúdos presente no ENEM? E na busca por respondê-lo, traçamos como **objetivo geral**: identificar e compreender as principais dificuldades que os alunos do 3º ano do ensino médio, de uma escola pública do município de Marabá-Pará, encontram para aprender estatística, considerando ser este um dos conteúdos presente no ENEM



VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS
VI SEMINÁRIO DO PIBID
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18
FORTALEZA - CE

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A matemática de um modo geral está presente em praticamente tudo. Seu conhecimento é indispensável para aprendizados básicos, como contar, ver as horas, dentre outros. Estimular os alunos a novos recursos, sejam eles tecnológicos ou manuais, pode colaborar para um melhor desenvolvimento de conceitos e habilidades com números e operações. Fugir um pouco da abordagem tradicional, onde a repetição e memorização são estratégias que precisam ser repensadas, visando o uso de meios inovadores que causem atração e interesse aos alunos, como o computador, jogos ou até pesquisa de campo fora do ambiente escolar.

No ensino médio a escola tem como missão preparar cidadãos capazes de resolver situações problema não apenas na escola, mas em seu dia a dia. De acordo com as Orientações Curriculares para o Ensino Médio, a partir do exposto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (Lei nº 9.394/96),

o ensino médio tem como finalidades centrais não apenas a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos durante o nível fundamental, no intuito de garantir a continuidade de estudos, mas também a preparação para o trabalho e para o exercício da cidadania, a formação ética, o desenvolvimento da autonomia intelectual e a compreensão dos processos produtivos (BRASIL, 2006, p. 69).

A escola é o espaço fundamental para essa formação, visto que mesmo diante do contato com a matemática no dia a dia, é ela que será responsável por explicar cada parte teórica da mesma e de apresentar como se dá tal relação, do seu uso no cotidiano. Dentro desse mesmo ambiente, é necessário que existam diferentes formas de ensino, que busquem o melhor entendimento dos alunos, como atividades lúdicas e paradidáticas referentes aos conteúdos da matemática, visando uma melhor aceitação por parte dos alunos, fazendo com que eles tenham atenção e dedicação em estudar e aprender.

Desde o ensino fundamental o educando está acostumado a estudar para as provas e não necessariamente a pensar, com a finalidade de desenvolver o raciocínio lógico, a habilidade de argumentação e a utilização do conhecimento com naturalidade e autonomia. Conteúdos mais complexos, que estão presentes nos meios de comunicação e científico diários, como a estatística, não pode ser levada como um conteúdo de apenas memorização, é necessário pensar em outras maneiras, que fortaleçam este



conhecimento. Cazorla (2017, p.14), confirma isso quando diz que, o ensino de estatística busca,

Levar o aluno a: construir procedimentos para coletar, organizar e comunicar dados; utilizar tabelas, gráficos e representações que aparecem frequentemente no cotidiano; calcular algumas medidas de tendência central; estabelecer relações entre acontecimentos; fazer previsões e observar a frequência com que ocorre um acontecimento.

Assim, ao se trabalhar com a estatística, principalmente no ensino médio é preciso buscar, além da exposição e interpretação dos dados, propor investigações e a tomada de decisões (BRASIL, 2002). Nesta perspectiva, a abordagem de conteúdos estatísticos em sala de aula poderá permitir aos estudantes trabalharem questões que fazem parte do seu cotidiano, através de uma matemática contextualizada. Dessa forma, para a **fundamentação teórica**, utilizamos os autores: Lakatos (2003), Falcão (2000), Peres (2013), Silva (2012), Di Dio (1974), Brasil (2006), Cazorla (2017), Silva (2015), Santos (2007), Creswell (2010), Unicef (2018).

METODOLOGIA

Tendo como ponto de partida o problema e objetivo desta pesquisa, utilizamos as abordagens qualitativa e quantitativa para desenvolvê-la. Para embasamento teórico, trazemos Creswell (2007, p.184 e 188), que afirma que os dados de uma pesquisa qualitativa “se baseiam em dados de texto e imagem, têm um meio na análise de dados e usam estratégias diversas de investigação”. E a pesquisa quantitativa serão recursos, onde se necessita atender com eles em seu contexto de observação. Pelas colocações de Falcão e Régnier (2000, p.232) “a quantificação abrange um conjunto de procedimentos, técnicas e algoritmos destinados a auxiliar o pesquisador a extrair de seus dados subsídios para responder às perguntas que o mesmo estabeleceu como objetivos de seu trabalho”.

Os instrumentos utilizados foram a entrevista semiestruturada, direcionada ao professor, e o questionário para os alunos. Também foi realizada a observação em sala de aula como instrumento para a coleta de dados. Vale destacar que, Lakatos e Marconi (1993,) enfatizam que na entrevista a relação que se cria é de interação entre quem pergunta e quem responde, sendo possível: averiguar fatos ocorridos; conhecer a opinião dos entrevistados sobre os fatos; conhecer o sentimento da pessoa sobre o fato ou o seu significado para ela.



Segundo Di Dio (1974), o instrumento de medida preferido na abordagem quantitativa é o questionário, seguindo a aplicação da estatística, tratando-se de porcentagens e conexões, reforçando que estes dados ganhos através do questionário, são informações em que se podem sofrer algum tipo de alteração, permitindo um novo ponto de vista, anulando uma solução única para um visível problema. Também vale ressaltar a importância da observação, que como instrumento de pesquisa, possibilita o desenvolvimento didático e pedagógico.

Para a realização da pesquisa, a mesma foi dividida em algumas etapas, sendo elas:

- Coleta de dados através de questionário semiaberto direcionado aos alunos a respeito da interação e aprendizado dos conteúdos matemáticos ministrados na sala de aula.
- Coleta de dados por meio de entrevista semiestruturada ao professor de matemática, para que possa apontar suas opiniões e informações quanto aos problemas em torno da sua metodologia, seus alunos e a aprendizagem da disciplina de matemática voltadas para a matriz de referência do ENEM.
- Através de ferramentas estatísticas, separar, organizar e verificar as respostas obtidas a respeito de suas impressões sobre a aprendizagem matemática podendo então, analisar um retrato do conjunto estudado, refletindo suas ideias e observações.

A pesquisa foi aplicada em uma escola estadual pública do ensino médio, localizado na cidade de Marabá – Pará, na zona urbana. A escola atende alunos do 1º ao 3º ano do ensino médio, nos turnos matutino e vespertino. O questionário foi aplicado para a turma do 3ºB, turno matutino, que possui um total de 30 alunos matriculados, sendo que apenas 25 participaram do questionário.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

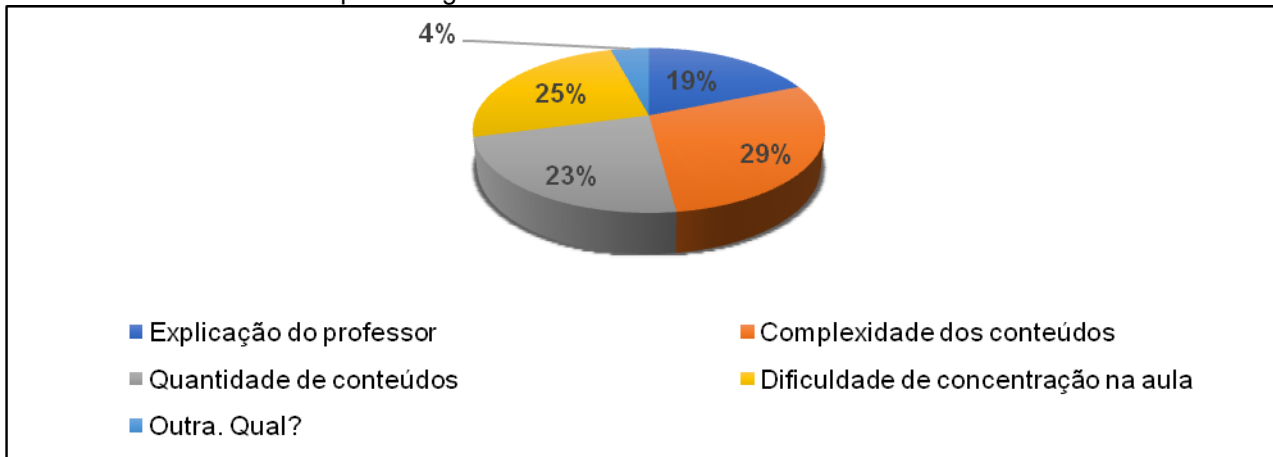
Dentre os alunos entrevistados, observa-se que são jovens que ainda têm um percurso acadêmico a ser realizado e por estarem no terceiro ano, as responsabilidades e cobranças aumentam, podendo ser uma delas o ingresso em uma universidade ou mesmo conseguir um emprego. Diante desse momento em que estão concluindo o ensino médio, podemos elencar uma série de dificuldades que podem causar a queda das notas



na disciplina de matemática ou mesmo que resultem em um mau desempenho nas provas de vestibular.

Quando questionados, os alunos responderam sobre a dificuldade na compreensão da matemática e em meio às alternativas, tiveram a possibilidade de escolher mais de uma dificuldade dentre as cinco apresentadas. Observe o gráfico:

Gráfico 1: Dificuldades na aprendizagem matemática.



Fonte: Elaborado pelos autores, a partir do questionário aplicado aos alunos do 3º ano do Ensino Médio, escola pública, agosto e setembro de 2018.

Analisando as dificuldades elencadas, temos inicialmente a complexidade dos conteúdos, onde, já é possível dar foco à metodologia da professora, pois ao ser questionada sobre esse assunto, ela afirma que “está limitada ao quadro, giz e apagador e segue uma estratégia de resolução de exercícios”. A estratégia da aula e os recursos utilizados pelo professor pode, por vezes, complicar o entendimento do conteúdo por parte dos alunos, que se deparam com questões complexas que não possuem domínio para resolver. Portanto, mudar a estratégia metodológica da aula pode vir a facilitar a compreensão e interesse dos alunos.

Além disso, 25% dos alunos, falam sobre a dificuldade em se concentrar na aula. Através da observação realizada em sala de aula, foi possível perceber o barulho presente no ambiente, o pequeno espaço dentro da sala de aula e a falta de refrigeração. Isso pode contribuir para a falta de foco e interesse na aula.

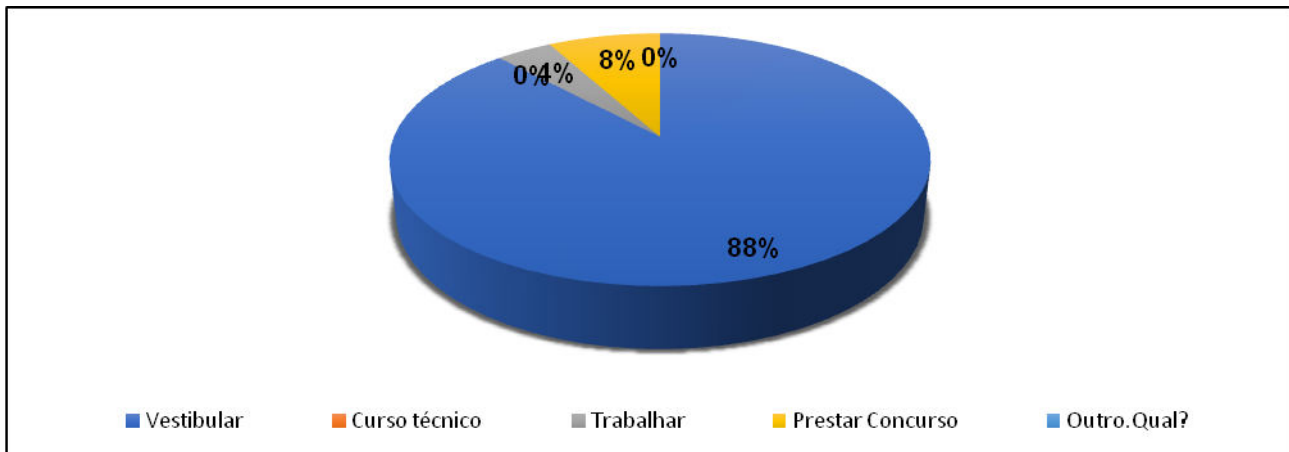
Somando 42% das causas, resultante da grande quantidade de conteúdos junto a explicação do professor, é possível correlacionar com a dificuldade de compreensão. Nesse sentido, uma justificativa apresentada pela professora da turma é que “muitos alunos não fazem a atividade, apenas copiam dos outros”.



Segundo a docente, a escola trabalha a matemática separada em dois grupos no ensino médio, sendo a matemática I, que é geral, e matemática II, que é a financeira. Considerando que os dois grupos são trabalhados na mesma semana, a aprendizagem pode ser dificultada devido a quantidade de diferentes conteúdos. Além disso, a escola não dispõe de livros suficientes para todos os alunos, assim eles passam bastante tempo copiando as questões enquanto poderiam estar resolvendo-as se a realidade fosse diferente.

Dos 4% de alunos que encontraram dificuldades diferentes das que lhes foram apresentadas, 2% afirmam que a explicação não condiz com a resolução dos exercícios enquanto os outros 2% não sabem o que torna difícil esse aprendizado. É possível concluir que todos os alunos questionados afirmaram encontrar dificuldades para aprender matemática. O que mostra a necessidade de mudança no cenário escolar desta instituição.

Gráfico 2: Pretensão dos alunos ao terminarem o ensino médio.



Fonte: Questionário aplicado aos alunos do 3º ano do ensino médio, 2018.

Analisando que 88% dos alunos indicaram que pretendem prestar vestibular, é importante lembrar que a escola colabora com aulas preparatórias, denominadas “aulões de revisão” e simulados voltados para o ENEM. Porém, 80% deles não se consideram preparados para a realização do exame, o que contradiz com a visão da professora, que quando questionada se seus alunos estão preparados para realizar a prova, diz que “sim, são capazes”, no entanto, somente 20% deles se dizem aptos. É necessário que exista uma reavaliação por parte da professora em relação ao preparo dos alunos para exames de vestibular.



VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS
VI SEMINÁRIO DO PIBID
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18
FORTALEZA - CE

Para que pudéssemos entender de fato o que é relevante em relação a esse questionamento, propomos perguntas em relação a alguns dos conteúdos da matriz referência do ENEM, isso nos oportunizou identificar o que de fato os alunos conhecem e qual conteúdo precisa ser melhor trabalhado.

O primeiro conteúdo é o de **conjuntos**, que se mostra um dos mais conhecidos pelos alunos, onde 92% da classe afirma já tê-lo estudado. Esse também é um dos que os alunos apresentaram maior facilidade para resolver questões pelo que já foi desenvolvido em sala de aula. Essa facilidade pode ser explicada devido sua presença no 1º ano do ensino médio, o que pode fazer dele um conteúdo bastante trabalhado e enfatizado. De acordo as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (BRASIL, 2006, p. 70), “no trabalho com números e operações deve-se proporcionar aos alunos uma diversidade de situações, de forma a capacitá-los a resolver problemas do cotidiano, tais como: operar com números inteiros e decimais finito”. Sendo assim, é possível atribuir essa facilidade à prática de resoluções de exercícios, realizada pela professora, o que traz as diferentes possibilidades de agregar o conhecimento adquirido às práticas cotidianas.

A **álgebra**, segundo conteúdo, apresentou na pesquisa uma das maiores taxas de falta de conhecimento por parte dos alunos, onde 32% da classe afirma não ter estudado o assunto. Em uma pesquisa realizada pelo Instituto Paulo Montenegro (2004, apud SANTOS, 2007, p. 28), foram obtidos os seguintes resultados:

Cada cinco brasileiros com mais de 16 anos apenas um é capaz de resolver um problema matemático com mais de uma operação, como por exemplo: $1+6-5.2$. São 77% de semi-analfabetos matemáticos, incapazes de fazer contas, interpretarem tabelas ou decidir se vale mais a pena comprar uma lata de leite em pó de 400 gramas a R\$5,00 ou uma de 150 gramas a R\$4,20.

Essa é uma pesquisa que foi realizada no ano de 2004, e ainda hoje, de acordo aos resultados observados na turma, existe grande dificuldade em questões algébricas. Retomando o fato de que a turma vê a matemática separada em duas partes, é possível que ocorra um acúmulo de vários conteúdos, o que pode levar a uma sobrecarga de conceitos, podendo prejudicar o conhecimento e até mesmo a atenção no que está sendo desenvolvido em sala de aula.

Sobre isso, Santos (2007, p. 29), comenta que “o aluno vai calculando sem o menor interesse em aprender, simplesmente, aprende no momento para fazer prova, depois esquece, pois não faz sentido para ele”. Essa é uma realidade muito comum, que

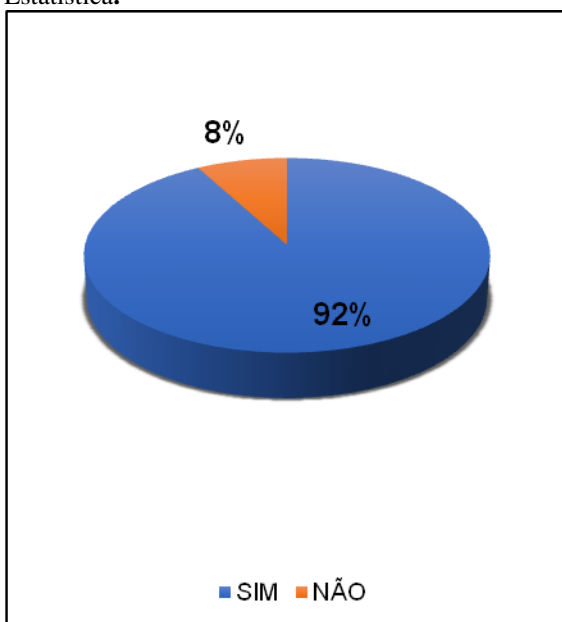


acaba por prejudicar o aprendizado matemático, tendo em vista que os conteúdos devem ser ensinados e fundamentados para que os alunos não se prendam na famosa “decoreba”, e sim, saibam em que estão trabalhando e para quê será usado.

Em matemática financeira, terceiro conteúdo, temos que 92% da classe afirma já ter tido contato mas somente 4% dos alunos disseram saber resolver questões problemas desse assunto. É importante entender que é um conteúdo presente na realidade dos jovens, que estão constantemente lidando com gastos e quantias de dinheiro, com o que usar, para quê gastar, entre outras situações. Para Silva (2015, p. 25) “Educação Financeira na escola: contribuir para que o conhecimento ofereça aos estudantes uma visão realista do mundo, ampliando as possibilidades e chances de auto-realização. Autonomia e equilíbrio. Liberdade de escolhas. Solidariedade. Felicidade”.

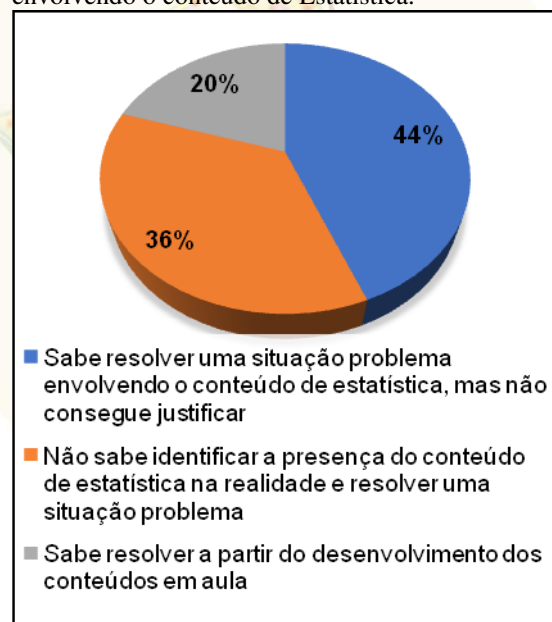
De acordo a escola, a matemática financeira é um conteúdo ensinado separadamente, já que é adotada a metodologia de separar a matemática em dois grupos. Diante dessa situação, foi possível notar que é uma metodologia de ensino que tem dado certo, visto que o foco nas questões e desenvolvimento de habilidades no bimestre foi superior aos demais conteúdos. Dentre os alunos que afirmaram já ter estudado matemática financeira, 65% afirma saber responder questões envolvendo-o, mas não sabem justificar como fazer.

Gráfico 3: Alunos que já estudaram o conteúdo de Estatística.



Fonte: Questionário aplicado aos alunos do 3º ano do ensino médio, 2018.

Gráfico 4: Alunos que sabem resolver questões envolvendo o conteúdo de Estatística.



Fonte: Questionário aplicado aos alunos do 3º ano do ensino médio, 2018



VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS
VI SEMINÁRIO DO PIBID
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18
FORTALEZA - CE

A estatística, quinto conteúdo, é a segunda que os alunos indicam ter maior conhecimento, correspondendo a 92% deles. Enquanto 44% dos alunos indicam saber resolver exercícios mas sem justificar, também temos uma taxa de 36% dos alunos que afirmam não identificar a estatística em exercícios voltados para a realidade além de não saber resolvê-los. Mas mesmo com essa dificuldade de aprendizado, além dos exercícios em sala de aula, existe um projeto voltado para o ensino de estatística na escola. A professora conta que o projeto intitulado “Projeto do almoço”, em que

é sorteado um tipo de comida e um tipo de sobremesa, onde os alunos ficam responsáveis por produzir os alimentos e a partir disso, fazem uma análise estatística dentro das salas de aula, utilizando frequência absoluta e relativa, apresentando toda a pesquisa em sala de aula no final do desenvolvimento do projeto.

Mesmo com a existência desse projeto, podemos perceber que existe um problema para a aprendizagem desse conteúdo, pois, a partir das observações realizadas em sala de aula e através da pesquisa realizada, percebemos que os alunos apresentaram dificuldade na identificação de gráficos, tabelas e resolução de exercícios contextualizados, mesmo sendo um conteúdo bastante trabalhado. Isso requer maior atenção por parte da professora ao desenvolver as aulas sobre esse conteúdo.

Por meio das respostas obtidas, chegamos a uma média de que pelo menos 81% dos alunos dessa turma já viram os assuntos presentes na matriz referência do ENEM, enquanto apenas 19% afirma não os ter estudado ainda. E dentro da porcentagem de quem conhece os conteúdos, temos um seleto grupo de apenas 22% que consegue resolver as questões, enquanto 25% não faz ideia de como proceder diante dessas resoluções. Os demais estão inclusos no grupo que consegue resolver, mas não entende o passo a passo das questões.

Após essa análise, os alunos foram questionados se estão preparados para realizarem o ENEM e o resultado obtido também não foge tanto das análises anteriores, visto a pouca preparação que os alunos afirmaram ter para resolverem questões de diferentes conteúdos.

A última pergunta do questionário, buscou saber até onde os alunos se consideram aptos para a realização do Enem. Cerca de 80% dos alunos, afirmaram não estar preparados. Dentre os motivos, na justificativa, responderam que não tinham o conhecimento necessário para responder as questões que seriam abordadas no exame,



VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS
VI SEMINÁRIO DO PIBID
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18
FORTALEZA - CE

não somente as questões de matemática, mas também as questões dos conteúdos de física, química, biologia, toda a área de ciências humanas e principalmente na escrita da redação.

É possível dizer que mesmo a matemática ocupando 1/5 do exame, não é a única responsável por toda essa falta de capacitação dos alunos, já que 81% deles estudaram todos os conteúdos citados anteriormente e os mesmos que responderam estar preparados e continuam estudando, juntamente aos 28% que buscam capacitação, estão focando na montagem e desenvolvimento de redações e na área de ciências humanas e suas tecnologias. É possível entender que eles também possuem problemas similares de aprendizagem, interpretação e resolução de atividades, nas outras disciplinas, presumindo, um acúmulo de dúvidas e problemas que foi construído ao passar dos anos escolares que atingiu 52% de toda a classe.

A realidade educacional dos alunos dessa instituição nos mostrou diferentes pontos de vista em relação ao conteúdo do ENEM, mas em termos de realização da prova, é perceptível a falta de preparo dos alunos, mesmo diante de algumas atividades voltadas para o preparo dos mesmos. Silva (2012, p. 193), comenta que

o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) é um exame que não se preocupa com as individualidades, tampouco com o contexto em que tudo se desenvolve. Sua preocupação está em garantir maior empenho dos professores no que tange ao desenvolvimento dos conteúdos propostos nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio e nas Diretrizes Curriculares Nacionais para esse nível de ensino, que, entre outras finalidades pretendem unificar o conhecimento dos estudantes nessa etapa de escolarização.

Para a realização da prova, é necessário que os alunos se preparem de modo que aprendam o conteúdo não só por um momento, mas para que possam utilizar todo esse conhecimento obtido durante a vida. Porém, isso só será possível diante do empenho dos mesmos, que por sua vez, devem dedicar-se e procurar compreender os conteúdos, tirando dúvidas, resolvendo exercícios e aproveitando de todos os meios que lhes são ofertados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em termos de ensino e aprendizagem, o exposto nesta pesquisa mostra que a escola ainda precisa buscar meios de elevar a aprendizagem dos conteúdos elencados para a realização da prova de matemática do ENEM, e que os alunos devem se



VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS
VI SEMINÁRIO DO PIBID
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18
FORTALEZA - CE

empenhar ainda mais. O descaso com as aulas, por parte de alguns educandos, é algo que nos pareceu normal para eles, poucos se preocupam em resolver exercícios, questionar e tirar dúvidas. Desse modo, mesmo que a escola tenha ótimas instalações, as aulas sejam expositivas com metodologias que os possibilitem aprender, se eles não o buscarem de fato, todo o esforço voltado para um bom resultado no vestibular e na vida será em vão.

Ressaltamos que dentre as principais dificuldades em estatística, podemos destacar, principalmente, a falta de interpretação de texto e de informações que constam nas situações problemas desenvolvidos nas aulas de matemática, o que pode causar sérios problemas de dificuldade de aprendizagem. É provável, que essa falta de interpretação, ocorra pela ausência da prática de leitura nas aulas, já que a professora, menciona na entrevista, que mantém uma metodologia de ensino, através da resolução de exercícios, no qual pode estar gerando tais problemas. Como observado, na semana presente na escola, os problemas por falta de refrigeração, e o barulho extremo, contribuem na falta de atenção dos alunos, logo, a estatística juntamente a aos demais conteúdos presentes no eixo da matemática, sofrem quedas de aprendizagem, devido a soma de diversos problemas físicos e metodológicos, presentes em sala de aula.

Esperamos que os resultados dessa pesquisa possam contribuir para que a escola onde ela foi realizada, bem como outras escolas que ofereçam o ensino médio, elaborem e desenvolvam propostas de melhorias para o processo de ensino e de aprendizagem dessa disciplina não só para o ENEM, mas também no cotidiano na trajetória pessoal, acadêmica e profissional.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias** / Secretaria de Educação Básica. – Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. 135 p. (Orientações curriculares para o ensino médio ; volume 2)

CAZORLA, I.; MAGINA, S.; GITIRANA, V.; GUIMARÃES, G. **Estatística Para Os Anos Iniciais Do Ensino Fundamental**. SBEM, 2017, vl. 9.

CRESWELL, John W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. – 3 ed. – Porto Alegre : Artmed, 2010. 296p.



VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS
VI SEMINÁRIO DO PIBID
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18

FORTALEZA - CE

DI DIO, R. A. T. **A pesquisa educacional no Brasil.** Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, Rio de Janeiro, v. 60, n. 136, p. 461- 629, out./dez. 1974.

FALCÃO, J. T. da R.; RÉGNIER, J. **Sobre os métodos quantitativos na pesquisa em ciências humanas: riscos e benefícios para o pesquisador.** Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, Brasília, v. 81, n. 198, p. 229-243, maio./ago. 2000

Lakatos, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** Marina de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos. - 5. ed. - São Paulo : Atlas 2003.

PERES, Thalitta Fernandes de Carvalho. **Matemática no Ensino Médio: ensino para a formação de conceitos e desenvolvimento dos alunos.** Práxis Educativa, Ponta Grossa, v. 8, n. 1, p. 173-196, jan./jun. 2013.

SANTOS, J. A.; FRANÇA, K. V.; SANTOS, L. S. B. dos. **Dificuldades na Aprendizagem de Matemática.** Trabalho de conclusão de curso apresentado para obtenção do título de licenciado em Matemática, pelo Centro Universitário Adventista de São Paulo, campus São Paulo, 2007.

SILVA, Alex Fabiano Metello. **A Importância Da Matemática Financeira No Ensino Básico.** Instituto De Matemática Pura E Aplicada Mestrado Profissional Em Matemática – Profmat, Rio de Janeiro, 2015.

SILVA, Claudeane Souza da. **Estudo Qualitativo Sobre As Mudanças Que O ENEM- Exame Nacional do Ensino Médio Provocou Nos Trabalhos Pedagógicos E Metodológicos Dos Professores do Ensino Médio.** ESPAÇO DO CURRÍCULO, v.4, n.2, pp.186-196, Setembro de 2011 a Março de 2012.

UNICEF. **Panorama da Distorção Idade-Série no Brasil.** Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/pt/panorama_distorcao_idadeserie_brasil.pdf>. Acesso em: 03/10/2018.