



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS CORRENTE
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA

JANDRO LISBOA ALVES

CONCEPÇÕES DE ALUNOS SOBRE AULAS PRÁTICAS NO ENSINO DE
MATEMÁTICA

CORRENTE

2019

JANDRO LISBOA ALVES

CONCEPÇÕES DE ALUNOS SOBRE AULAS PRÁTICAS NO ENSINO DE
MATEMÁTICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. Campus Corrente.

Orientador: Prof. Dr. Flávio de Ligório Silva

CORRENTE

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Alves, Jandro Lisboa

A474c Concepções de alunos sobre aulas práticas no ensino de matemática / Jandro Lisboa Alves. - 2019.
33 p.: il. color.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Corrente Licenciatura em Matemática, 2019.

Orientador : Prof Dr. Flávio de Ligório Silva.

1. Matemática - estudo e ensino. 2. Alunos - prática. 3. Ensino de matemática. 4. Alves, Jandro Lisboa. I. Título.

CDD - 510

Elaborado por Tefischer Huanderson Soares e Sousa CRB 3/1251

JANDRO LISBOA ALVES

CONCEPÇÕES DE ALUNOS SOBRE AULAS PRÁTICAS NO ENSINO DE
MATEMÁTICA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como exigência parcial para
obtenção do diploma do Curso de
Licenciatura em Matemática do Instituto
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
do Piauí. Campus Corrente.

Orientador: Prof. Dr. Flávio de Ligório Silva

Aprovado em:_____/_____/_____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Flávio de Ligório Silva (orientador)
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof. Me. Carlos Adriano da Costa Gomes (membro)
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Profa. Ma. Joedna Lobato do Amaral Hübner (membro)
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço ao bondoso Deus que esteve ao meu lado em todas as horas, dotando-me de sabedoria nos momentos em que precisei e não me deixando cair em momento algum.

Agradeço também a minha família que sempre esteve ao meu lado nos momentos bons e também nos momentos ruins, sempre me dando suporte e não medindo esforços para minha conquista.

Ao meu orientador, professor Flávio de Ligório, tenho muito a agradecer pois não mediu esforços para me ajudar e auxiliar no que fosse necessário.

Não posso deixar de agradecer a todos os professores que tive durante essa jornada, pois eles contribuíram muito em minha formação.

Tenho que agradecer a todos os alunos que contribuíram com a pesquisa, respondendo os questionamentos realizados.

Agradeço, ainda, a todos os membros da banca avaliadora.

E a todos aqueles que puderam contribuir de forma direta ou indireta

RESUMO

Nesta pesquisa, investigo as concepções de alunos sobre as aulas práticas no ensino da matemática, com o intuito de saber qual a opinião dos educandos em relação a essa metodologia. Inicialmente, no referencial teórico, abordo a questão de se investigar concepções em educação matemática. Posteriormente, discuto a aula prática como possibilidade pedagógica no ensino de matemática. Utilizei a metodologia de pesquisa qualitativa em que pude contar com a participação de 28 alunos de uma turma de 2º ano de uma escola pública de Corrente-PI. Os dados da pesquisa foram coletados através da aplicação de um questionário no qual os alunos foram instigados a assinalar a alternativa que mais condizia com suas concepções sobre a presença de aulas práticas no ensino da matemática. Os dados coletados foram tabulados em uma planilha eletrônica e apresentados em forma de gráficos. Os resultados encontrados apontam que os alunos veem as aulas práticas como um método de ensino importante, desejando que aconteçam com mais frequência

Palavras-chave: Aulas práticas. Concepções. Ensino de matemática.

ABSTRACT

In this research, I investigate the students' conceptions about the practical classes in mathematics teaching, in order to know the students' opinion about this methodology. Initially, in the theoretical framework, I approach the question of investigating conceptions in mathematical education. Later, I discuss the practical class as a pedagogical possibility in the teaching of mathematics. I used the qualitative research methodology in which I was able to count on the participation of 28 students from a 2nd grade class from a public school in Corrente-PI. The research data were collected through the application of a questionnaire in which the students were instigated to indicate the alternative that most suited their conceptions about the presence of practical classes in the teaching of mathematics. The data collected were tabulated in a spreadsheet and presented as graphs. The results show that the students see the practical classes as an important teaching method, wishing that they happen more frequently.

Keywords: Practical classes. Conceptions. Mathematics teaching.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	9
2.1	O significado de investigar concepções em educação matemática.....	9
2.2	Aulas práticas no ensino da matemática.....	11
3	METODOLOGIA.....	14
3.1	Modalidade da pesquisa.....	14
3.2	O Campo de Investigação e seus Sujeitos.....	15
3.3	Instrumento de coleta de dados.....	15
3.4	Procedimentos empíricos.....	15
3.5	Procedimentos analítico	16
4	Análise dos dados coletados.....	17
4.1	Dados dos participantes da pesquisa.....	17
4.2	Análise das respostas dadas pelos participantes.....	18
5	Considerações finais.....	28
6.	REFERÊNCIAS.....	29
7.	APÊNDICE.....	3

1 INTRODUÇÃO

Na maioria das vezes, os problemas que os alunos encontram na aprendizagem de matemática podem estar ligados diretamente à forma com que os professores fazem a abordagem dos conteúdos, muitas vezes expostos sem nenhuma ligação com o dia a dia dos alunos. No entanto, eu acredito que esses problemas podem ser atenuados ou mesmo resolvidos com a introdução de aulas práticas no ensino de matemática.

Sendo assim, esta pesquisa tem como objetivo investigar as concepções de alunos de uma escola pública sobre a presença de aulas práticas no ensino da matemática. Pensando nisso, escolhi uma turma do 2º ano do ensino médio de uma escola da cidade de Corrente– PI, de modo a compreender a opinião dos alunos sobre as aulas práticas e como viam sua necessidade no ensino da matemática.

A escolha desse público não foi arbitrária, já que tenho por hipótese que a maioria dos alunos nessa idade não manifestam interesse pelas matérias ministradas, em especial a matemática. Sendo assim, surgiram então alguns questionamentos tais como: Os alunos observam seus professores utilizarem atividades práticas no ensino da matemática? Quais seriam as suas opiniões a respeito das atividades práticas? Os alunos acreditam que a utilização de aulas práticas em alguns conteúdos de matemática pode contribuir para o seu aprendizado?

É extensa a literatura que mostra várias teorias de aprendizagem que dão subsídios a concepções pedagógicas diferentes utilizadas no ensino de matemática. Santos (2000), por exemplo, apresenta teorias do desenvolvimento de Piaget, Wallon e Vygotsky, autores considerados importantes no pensamento pedagógico.

Neste trabalho, visamos perceber que a utilização de aulas práticas facilita a compreensão e a estruturação dos conceitos e das ideias matemáticas, já que envolve o aluno ativamente em seu processo de aprendizagem e aumenta sua motivação e interesse.

No presente trabalho, no referencial teórico, apresento o papel das concepções em educação matemática. Pretendo, também, descrever teoricamente as aulas práticas e o uso de objetos manipuláveis. Na seção metodológica, mostro ainda o campo de investigação da pesquisa, seus sujeitos, bem como a forma de coleta e de análise de dados. Por fim, exponho os resultados da análise; mostrando os principais pontos das respostas dadas pelos alunos, faço as considerações finais e apresento as referências bibliográficas, seguidas do apêndice.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, apresento o significado das concepções inseridas no campo da educação matemática. Mostro, também, o que vem a ser uma aula prática e a importância de ferramentas que podem ser utilizadas para ensinar matemática. Finalizo a discussão explorando um pouco sobre a utilização objetos manipuláveis no ensino da disciplina.

2.1 O SIGNIFICADO DE INVESTIGAR CONCEPÇÕES EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

É de grande importância o estudo de concepções, sejam concepções de profissionais quaisquer de uma determinada área, sejam de uma comunidade específica. Acredito que as concepções são um elemento que nos trazem novos pensamentos, novas ideias, que podem ou não se combinar com as nossas. Além do mais, podem nos trazer soluções ou problemas que ainda não havíamos pensado.

Quando falamos das concepções em matemática, temos em mente ideias já formadas acerca do assunto há muito tempo atrás. Como exemplo, tem-se o fato de que a matemática é vista como muito complicada, difícil de ser entendida.

A Matemática é geralmente tida como uma disciplina extremamente difícil, que lida com objectos e teorias fortemente abstractas, mais ou menos incompreensíveis. Para alguns salienta-se o seu aspecto mecânico, inevitavelmente associado ao cálculo. É uma ciência usualmente vista como atraindo pessoas com o seu quê de especial. Em todos estes aspectos poderá existir uma parte de verdade, mas o facto é que em conjunto eles representam uma grosseira simplificação, cujos efeitos se projectam de forma intensa (e muito negativa) no processo de ensino-aprendizagem (PONTE, 1992, p. 1-2).

Para Confrey (1990, p. 20) as concepções “podem ser vistas, nesse contexto, como o pano de fundo organizador de conceitos. Elas constituem como que “mini teorias”, ou seja, quadros conceituais que desempenham um papel semelhante ao dos pressupostos teóricos gerais dos cientistas”

Algumas concepções sobre a matemática, no meu modo de ver, também se destacam; como por exemplo, falar que a matemática se resume em cálculos, ou dizer que a matemática consiste em demonstrações. Como pude observar no decorrer do curso de licenciatura em matemática; essas concepções não abarcam todos os sentidos do que realmente vem a ser a matemática ou o seu ensino.

Penso que o nosso conhecimento sobre diversas coisas se dá não somente em escolas, mas também em fatos que nos deparamos no nosso dia-dia e tenho por hipótese que esses fatos estão diretamente ligados as nossas concepções como um todo. Os alunos que já têm um conhecimento prévio sobre determinado assunto devem ser instigados a pesquisar, elaborar conceitos e concepções. Esses alunos passam a procurar por conhecimento não só nos momentos em que lhe foram impostos; mas também no seu momento de descanso quando o seu inconsciente está a trabalhar em coisas do seu interesse.

As concepções têm uma natureza essencialmente cognitiva. Actuam como uma espécie de filtro. Por um lado, são indispensáveis pois estruturam o sentido que damos às coisas. Por outro lado, actuam como elemento bloqueador em relação a novas realidades ou a certos problemas, limitando as nossas possibilidades de actuação e compreensão (PONTE, 1992, p. 1).

No meu modo de pensar, a matemática é rodeada de concepções, com as quais podemos ou não concordar. Acredito, também, que a grande maioria das pessoas tem uma opinião formada sobre a matemática.

Sobre a natureza da Matemática têm sido propostas diversas teorias, incluindo a logicista, a intucionista, a formalista, a platónica, e a falibilista, cada uma delas associada a uma dada concepção acerca desta ciência. Estas teorias, que constituem as grandes escolas da Filosofia da Matemática, pretendiam resolver o problema de como é que a Matemática “deveria ser” para atingir os almejados objectivos de perfeição (seja a garantia da verdade, da certeza, ou mais modestamente da consistência) (PONTE, 1992, p. 11).

Para além das concepções sobre a matemática, há também concepções sobre o ensino aprendizagem da matemática.

[...] há uma variedade de aspectos que devem ser tidos em consideração no estudo das concepções dos professores sobre o ensino-aprendizagem da Matemática, e que incluem o papel e o propósito da escola em geral, os objectivos desejáveis do ensino desta disciplina, as abordagens pedagógicas, o papel do professor, o controlo na sala de aula, a percepção do propósito das planificações, a sua noção do que são os procedimentos matemáticos legítimos, a sua perspectiva do que é o conhecimento matemático dos alunos, de como estes aprendem Matemática e o que são os resultados aceitáveis do ensino e o modo de avaliar os alunos (THOMPSON, 1992, p. 21-22, *apud*, PONTE, 1992, p. 20).

Tenho por hipótese que há inúmeras relações entre as concepções e a prática da docência, entre essas relações eu faço ênfase a de que grande maioria dos educandos e educadores têm a concepção de que há um enorme avanço na aprendizagem quando se faz a prática de determinado assunto.

Mas na relação entre concepções e práticas haverá muitas outras questões (e talvez mais importantes) para além do simples problema da sua consistência ou inconsistência. Uma delas será a da natureza da relação entre concepções e práticas. Será que um dos aspectos determina o outro? Será uma relação dialéctica? Em que medida são as concepções capazes de resistir a situações que exigem ou promovem práticas que são com elas dissonantes? De que modo novas práticas suscitam novas concepções? (PONTE, 1992, p. 24).

2.2 AULAS PRÁTICAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Entendo como aula prática toda e qualquer experiência pedagógica que se diferencie de aulas expositivas e tradicionais, onde na maioria das vezes são utilizados somente o livro didático e quadro como recursos e onde os professores explicam e os alunos estão ali, apenas, como ouvintes.

Bons métodos de ensino devem ser implementados, porém não se trata de copiar exatamente as aulas que se teve de professores inspiradores de nossa docência. Isso se justifica por vivenciarmos outros tempos, deparando com turmas diferentes formadas por pessoas diferentes. Para Freire (2013, p. 74), ensinar exige a convicção de que a mudança é possível. O autor ainda afirma que “ensinar não é transferir conhecimento” (*idem*, p. 47 e seguintes).

Para além das aulas tradicionais, existem outros métodos de ensino que se encaixam em aulas práticas. Um exemplo é o uso de laboratórios em que os professores podem usar ferramentas de informática como o *software* Geogebra¹ dentre outros. Outro exemplo de aula prática consiste em utilizar objetos manipuláveis como jogos ou instrumentos de medida, por exemplo, e diversas outras maneiras de aulas que fujam do tradicionalismo como jogos ou instrumentos de medida, por exemplo, e diversas outras maneiras de aulas que fujam do tradicionalismo.

As aulas práticas têm seu valor reconhecido. Elas estimulam a curiosidade e o interesse de alunos, permitindo que se envolvam em investigações científicas, ampliem a capacidade de resolver problemas, compreender conceitos básicos e desenvolver habilidades. Além disso, quando os alunos se deparam com resultados não previstos, desafia sua imaginação e seu raciocínio. As atividades experimentais, quando bem planejadas, são recursos importantíssimos no ensino (RONQUI, 2009 *apud* REVISTAEA, 2014).

Para Viviani e Costa (2010, p. 50, *apud* REVISTAEA), “uma das dificuldades do processo de ensino-aprendizagem nas aulas de ciências e biologia é a falta de atividades práticas e, conseqüentemente, a carência da aproximação dos conteúdos abordados com a realidade do aluno”. E assim como Viviani pôde observar nas disciplinas de ciências e biologia, esse fato também ocorre na disciplina de matemática.

As alegações de muitos professores para o não uso de aulas práticas geralmente são o tempo que ele gasta para preparar os materiais necessários ou a falta de suporte tais como computadores, jogos educativos, laboratórios, dentre outros que a escola deveria oferecer aos profissionais e muitas vezes não se encontram disponíveis.

A aula prática pode, também, ser chamada de estratégia didática, pois além de ser um ótimo instrumento de ensino, faz com que os alunos despertem seu interesse sobre o conteúdo. Acredito que a partir do momento em que o aluno se interessa por determinado conteúdo, ele irá procurar diversas outras fontes de informação para aquele assunto; tornando assim o professor um mediador, uma pessoa que estará ali para tirar as suas dúvidas, também para orientar no que for necessário e o conduzir durante o processo.

As ferramentas podem ser grandes aliadas nas aulas de matemática, não substituindo o professor, mas complementando suas aulas e tornando-as mais atrativas com o uso de materiais manipuláveis tais como ábaco, compasso, trenas, e dentre outros. Para que seu uso possa, efetivamente, trazer benefícios ao o processo de ensino e aprendizagem na disciplina de matemática, é necessário que sejam feitas experiências com determinados materiais, construídos especificamente para determinado conteúdo.

Segundo Santos e Cury (2011, p. 49), “material manipulável, refere-se a objetos que podem ser tocados e movidos pelos estudantes, para introduzir ou reforçar um conceito matemático”. Com a manipulação e visualização de objetos ou de atividades práticas envolvendo o cotidiano dos alunos, eles terão maior facilidade na aprendizagem dos conteúdos trabalhados.

No entanto, muitos professores em suas aulas, na maioria das vezes, utilizam somente o livro didático como ferramenta de trabalho. Tais livros, mesmo sendo ilustrados com figuras de materiais manipuláveis, não substituem os objetos vistos em sala de aula. Assim, com a utilização de objetos, os alunos podem visualizar as situações propostas em determinado problema podendo resolver na prática, com maior facilidade, através da ação.

Mesclar o experimental com o abstrato na didática da sala de aula, pode promover uma aprendizagem mais eficaz, pois estimula o cálculo mental, a dedução de estratégias, o domínio das operações fundamentais, a construção de conceitos e o desenvolvimento do raciocínio lógico. E estes são os pontos cruciais para a efetivação do verdadeiro conhecimento matemático (GERVÁZIO, 2017, p. 45).

No Brasil, a inclusão das aulas práticas com a implementação de objetos auxiliares tem seu início em 1920 com o movimento escolanovista. Segundo Nacarato (2005, p. 4), na “década de 1920, a partir das ideias da Escola nova, os materiais auxiliares passaram a ocupar espaço nas discussões e nas salas de aula”. Esses materiais ganham grande destaque nesse período, pois estimulavam a relação entre a teoria e a prática, estabelecendo assim uma melhor compreensão por parte dos alunos nos conteúdos estudados.

Percebe-se que o uso desses materiais que vinham a auxiliar nas aulas não é novo, no entanto ainda soa como novidade nas salas de aula. Daí a necessidade de utilizarmos esses materiais como ferramentas motivadoras, contextualizando a realidade vivenciada pelos alunos aproximando-os do real e facilitando a compreensão dos conhecimentos a serem trabalhados.

3 METODOLOGIA

Neste capítulo, pretendo explicar como a pesquisa ocorreu e quais foram os métodos utilizados. De início, exploro a modalidade de pesquisa adotada, e em seguida, relato o campo de investigação e seus sujeitos. Posteriormente, abordo, ainda, os procedimentos que foram feitos para coletar os dados. Por fim, falo sobre os procedimentos analíticos que adotei.

3.1 MODALIDADE DA PESQUISA

A pesquisa aqui realizada tinha o intuito de saber as concepções sobre aulas práticas no ensino da matemática, caracterizando-se, portanto, como qualitativa. Araújo e Borba (2004) enfatizam que pesquisa qualitativa deve ter por trás uma visão de conhecimento que esteja em sintonia com procedimentos como entrevistas, análises de vídeos, etc. e interpretações.

Garnica (2006) caracteriza pesquisa qualitativa como aquela que tem as características abaixo:

[...] o adjetivo “qualitativo” estará adequado às pesquisas que reconhecem: (a) a transitoriedade de seus resultados; (b) a impossibilidade de uma hipótese a priori, cujo objetivo da pesquisa será comprovar ou refutar; (c) a não neutralidade do pesquisador que, no processo interpretativo, vale-se de suas perspectivas e filtros vivenciais prévios dos quais não consegue se desvencilhar; (d) que a constituição de suas compreensões dá-se não como resultado, mas numa trajetória em que essas mesmas compreensões e também os meios de obtê-las podem ser (re)configuradas; e (e) a impossibilidade de estabelecer regulamentações, em procedimentos sistemáticos, prévios, estáticos e generalistas (GARNICA, 2006, p. 88).

Pelas características apresentadas acima, considero a minha pesquisa como qualitativa.

3.2 O CAMPO DE INVESTIGAÇÃO E SEUS SUJEITOS

A investigação foi realizada em Corrente-PI. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), esse município teve sua população estimada, no ano de 2019, de 26575 habitantes, com uma área de 3.048,447 km². Situa-se no extremo sul do Piauí, ao lado da rodovia BR-135 que liga o município à capital do estado, Teresina-PI, e à capital federal, Brasília. Corrente apresenta clima quente, com paisagem típica do cerrado. Uma das principais atividades econômicas é a pecuária.

A pesquisa foi realizada em uma turma de segundo ano do ensino médio de uma escola pública de Corrente. A escola dispõe de uma boa estrutura (demais informações omitidas por questões éticas). Responderam a essa pesquisa 28 alunos cuja as características serão apresentadas posteriormente.

3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Para coletar os dados da minha pesquisa, optei por utilizar um questionário com sete questões fechadas e uma questão aberta (discursiva). Essas questões visavam saber as concepções dos discentes em relação a utilização de aulas práticas no ensino da matemática.

Esse questionário pode ser visualizado no apêndice.

3.4 PROCEDIMENTOS EMPÍRICOS

Para a realização da coleta de dados da minha pesquisa; eu me desloquei no dia 27 de novembro de 2018 até a escola. Pedi a permissão do professor de matemática da turma para aplicar um questionário a ser respondido pelos alunos. O professor foi bastante cordial, aceitando o meu pedido sem nenhum problema; agendando a aplicação do meu instrumento de coleta de dados para a data de 11 de dezembro de 2018.

No dia combinado, desloquei-me até a escola. No primeiro instante, quando entrei na sala de aula, juntamente com o professor, falamos o motivo da aplicação do questionário que era saber a concepção dos alunos sobre as aulas práticas no ensino da matemática, deixando bem claro para eles que não eram obrigados a responder a esse questionário e que suas identidades seriam ocultadas.

Após essa fala inicial os discentes responderam o questionário proposto. Não houve recusa de nenhum aluno.

3.5 PROCEDIMENTOS ANALÍTICOS

Logo depois da aplicação do questionário, e de serem coletados os dados; pude avaliar com calma todos os questionários, verificando se todos os participante haviam respondido completamente. Após isso, fiz a identificação de cada participante que respondeu ao questionário.

Em uma planilha eletrônica, após fazer definição dos códigos que eu iria adotar para os participantes, utilizei o mesmo software para fazer a construção dos gráficos com as respostas dos participantes. Após computar os dados, foi possível fazer uma análise com base nos gráficos, ressaltando os pontos positivo e os pontos negativos sobre a concepção dos alunos sobre as aulas práticas no ensino da matemática.

4 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

Vejamos, agora, neste capítulo, a explanação dos dados coletados nos questionários, fazendo sua discussão. Em primeiro lugar, apresento os dados dos participantes; informando as suas respectivas idades e sexos. Posteriormente, apresento o objetivo proposto nas questões e as respostas dos participantes em forma de gráficos. Por fim, analiso as respostas obtidas

4.1 DADOS DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA

Nesta pesquisa, os alunos foram denominados como “participante” seguido de uma letra e número.

Os dados encontrados podem ser percebidos na Tabela A.

Tabela A – Alunos que participaram da pesquisa

Nome	Idade	Sexo
Participante A1	17	Feminino
Participante B2	18	Masculino
Participante C3	17	Masculino
Participante D4	17	Feminino
Participante E5	17	Masculino
Participante F6	16	Masculino
Participante G7	17	Masculino

Participante H8	16	Feminino
Participante I9	16	Feminino
Participante J10	16	Feminino
Participante K11	17	Feminino
Participante L12	17	Masculino
Participante M13	17	Masculino
Participante N14	17	Masculino
Participante O15	17	Feminino
Participante P16	16	Feminino
Participante Q17	16	Feminino
Participante R18	17	Feminino
Participante S19	17	Feminino
Participante T20	17	Feminino
Participante U21	17	Masculino
Participante V22	18	Masculino
Participante W23	18	Masculino
Participante X24	17	Feminino
Participante Y25	17	Feminino
Participante Z26	16	Feminino
Participante A27	16	Masculino
Participante B28	17	Feminino

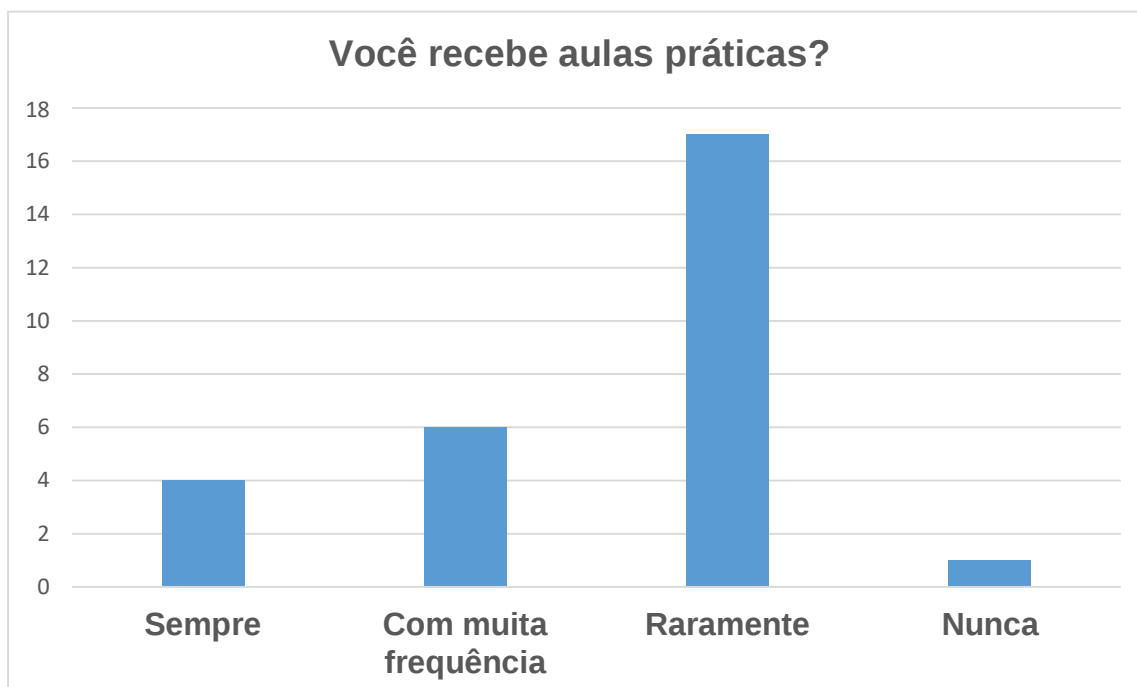
Fonte: produzido pelo autor

É possível perceber na Tabela A que existem mais participantes do sexo feminino. Do que do sexo masculino. Vemos ainda que a moda das idades corresponde a 17 anos, com a frequência igual a 16.

4.2 Análise das respostas dadas pelos participantes

A questão número um teve como objetivo saber se os alunos recebem ou não atividades práticas; e se recebem, com que frequência essas aulas são realizadas.

O Gráfico 1, abaixo, mostra as respostas às respectivas perguntas.

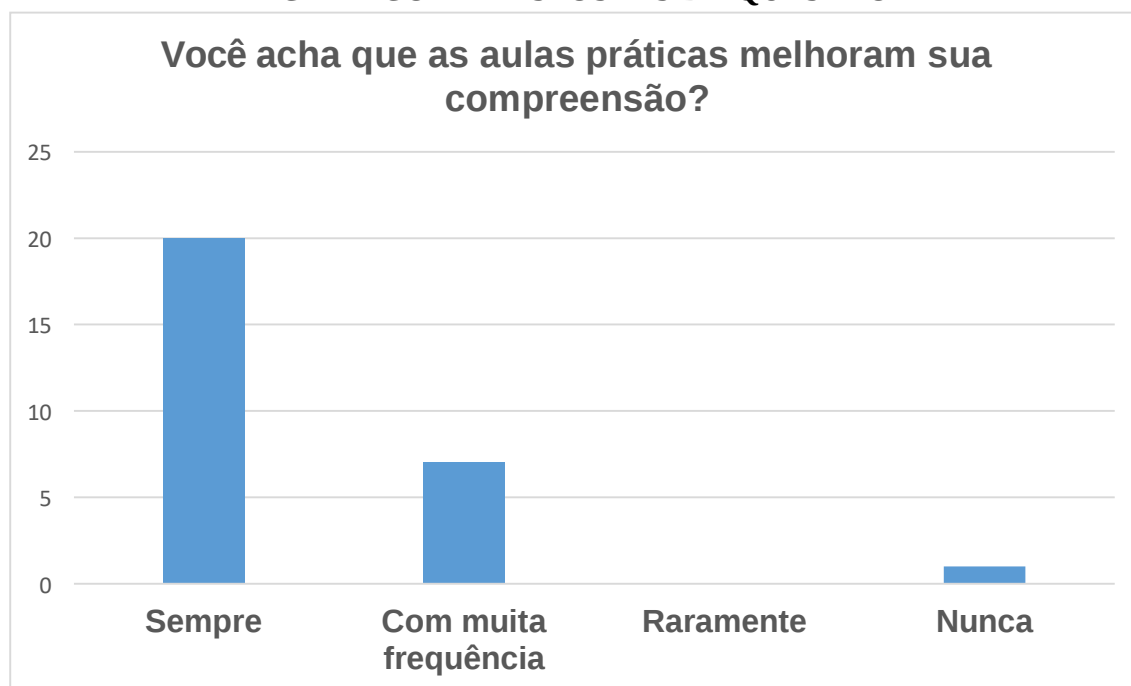
GRÁFICO 1 – RESPOSTA DA QUESTÃO 1

Fonte: produzido pelo autor

No gráfico acima, percebe-se que na concepção dos alunos as aulas práticas acontecem com muita raridade; já que essa resposta foi de dezessete participantes. Seis participantes responderam que as atividades práticas ocorrem com frequência. Quatro participantes disseram que sempre acontecem atividades práticas na aula de matemática; e por fim apenas um participante afirmou que essas aulas práticas não ocorrem de nenhuma maneira.

Com isso percebe-se com que foi falado pelos alunos que as aulas práticas raramente acontecem. Sendo assim, conforme observado no referencial teórico, as aulas práticas no ensino da matemática contribuem para o sucesso da aprendizagem. Como grande parte desses alunos afirma não receber aulas práticas, deduz-se que esses discentes irão sofrer prejuízos no seu rendimento escolar.

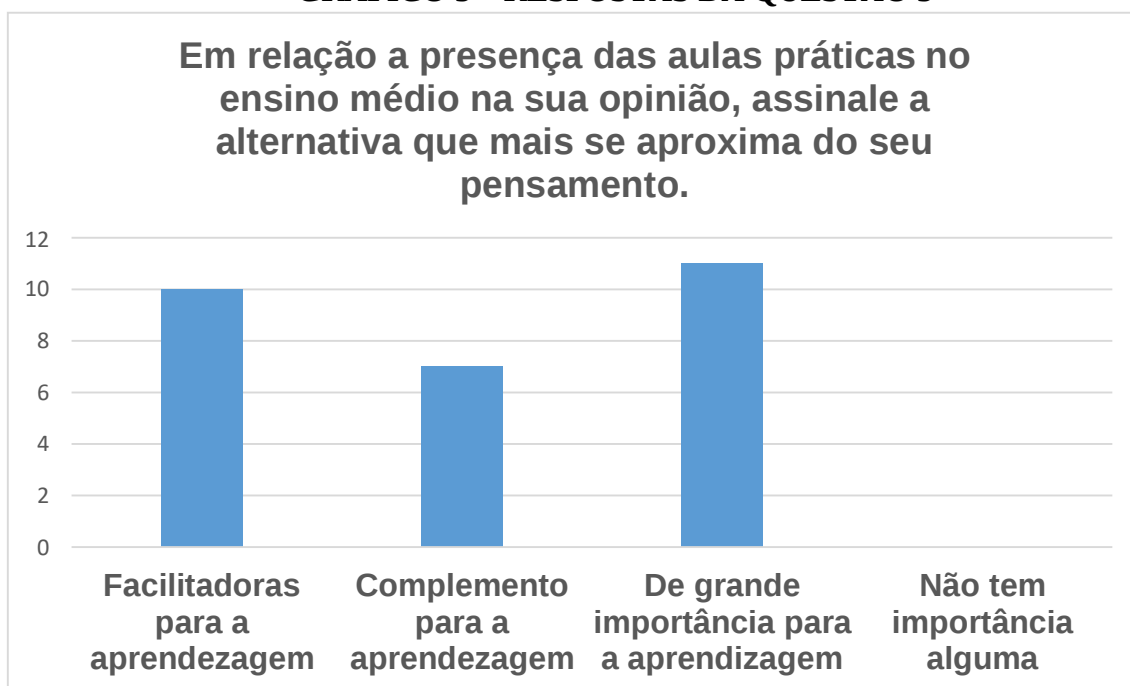
Na segunda questão o objetivo foi saber até que ponto os alunos achavam que as atividades práticas iriam contribuir para sua compreensão. As respostas encontram-se no Gráfico

GRÁFICO 2 – RESPOSTAS DA QUESTÃO 2

Fonte: produzido pelo autor

Como foi esboçado no gráfico acima, percebe-se o que os alunos acreditam que as aulas práticas são de fundamental importância para a sua compreensão, já que 20 alunos responderam a alternativa “sempre” totalizando mais de 71% das respostas.

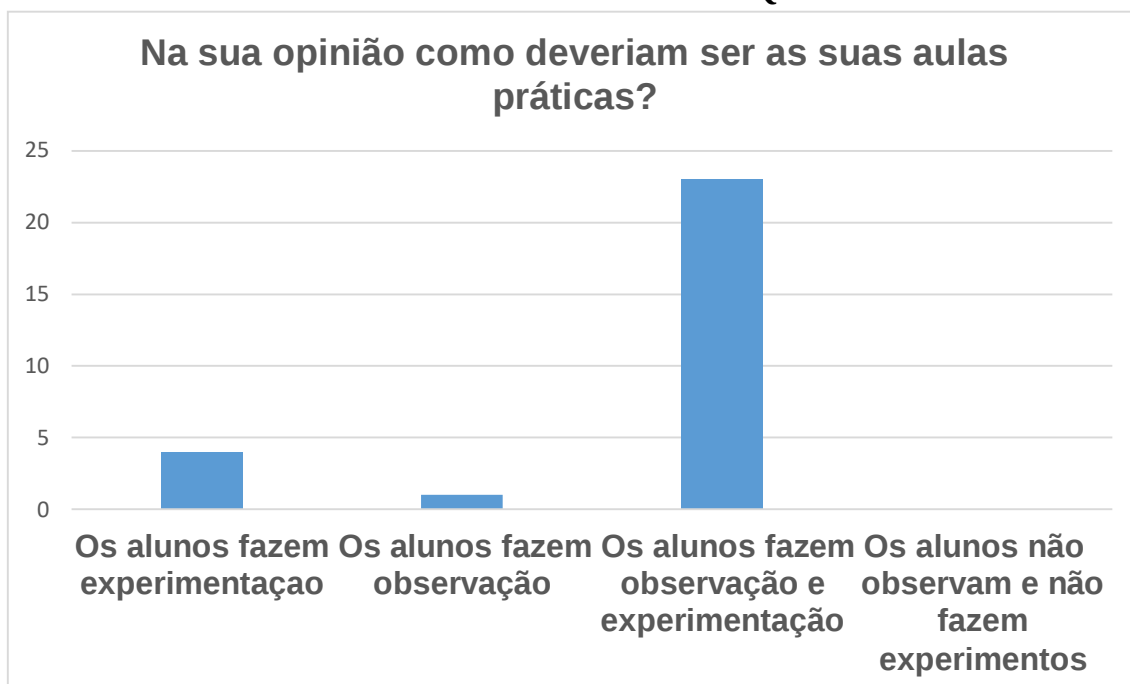
Na seguinte questão os participantes são instigados a refletir qual seria o papel das aulas práticas no ensino médio; o que elas podem vir a representar para eles. O Gráfico 3 apresenta as respostas dadas pelos participantes.

GRÁFICO 3 – RESPOSTAS DA QUESTÃO 3

Fonte: produzido pelo autor

Analisando as respostas dos alunos para essa questão acima, podemos observar que há uma unanimidade de respostas a favor das aulas práticas; já que nenhum aluno marcou a alternativa “não tem importância alguma”. Assim sendo, onze participantes disseram que as atividades práticas são de grande importância para o seu aprendizado, outros dez participantes responderam que as aulas práticas são facilitadoras para a aprendizagem e por fim sete alunos falaram que essas aulas são importantes para o complemento da aprendizagem.

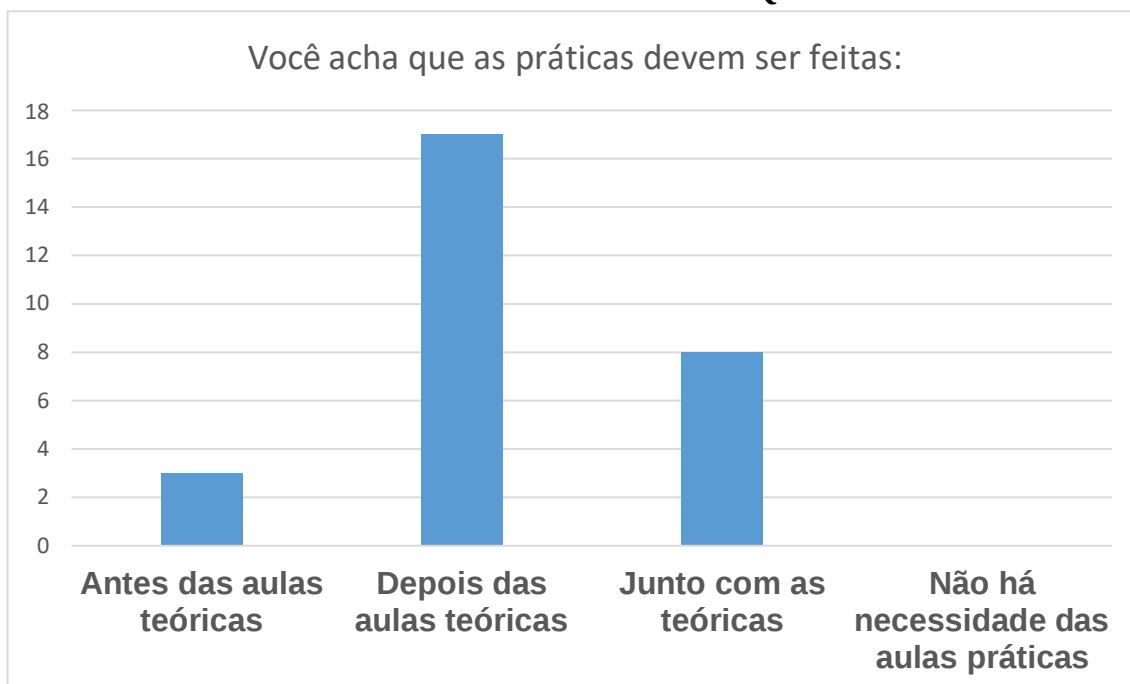
A questão que iremos ver agora tem o objetivo de saber como os participantes acham que as atividades práticas devem ocorrer sob a ótica da observação e experimentação. A seguir mostraremos através do gráfico 4 as respectivas respostas dos participantes.

GRÁFICO 4 – RESPOSTAS DA QUESTÃO 4

Fonte: produzido pelo autor

Como podemos visualizar as respostas dadas no gráfico; 23 participantes disseram achar melhor quando realizam observações juntamente com os experimentos; quatro participantes acham que seria melhor fazer apenas experimentos; um só participante afirmou que acha por bem fazer apenas observações e, por fim, nenhum participante optou por marcar a opção “os alunos não observam e nem fazem experimentos”. Sendo assim percebe-se que os alunos se sentem bastante motivados nas atividades práticas, e percebe-se também que, na maioria das vezes, esses alunos não se contentam em apenas observar o professor realizando tarefas práticas, eles mostram que estão afim de também realizar os experimentos.

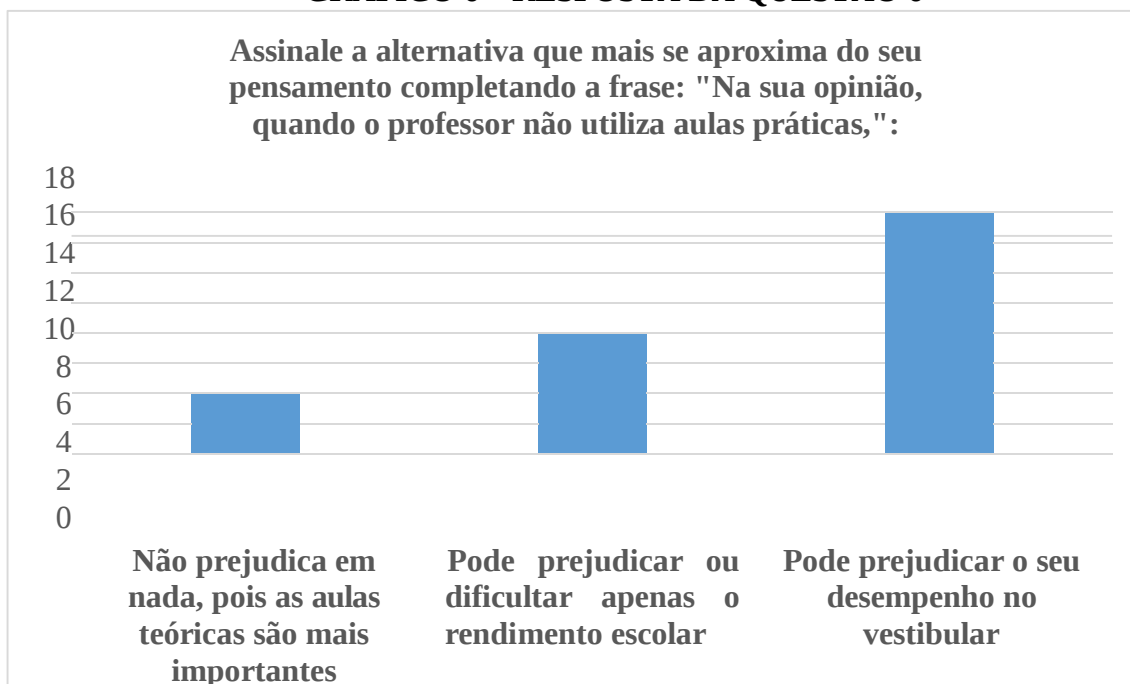
Na questão de número cinco, pretendeu-se saber como os alunos acham que as atividades práticas devem ser implementadas, destacando o momento da disciplina em que essas aulas práticas deveriam acontecer. Vejamos as respostas no gráfico que segue abaixo.

GRÁFICO 5 – RESPOSTAS DA QUESTÃO 5

Fonte: produzido pelo autor

As respostas apresentadas no gráfico mostram que 17 alunos acham que as aulas práticas devem ser realizadas antes das aulas teóricas; oito participantes disseram que essas aulas práticas deveriam ser implementadas junto com as aulas teóricas; apenas três participantes optaram por receber essas aulas antes das aulas teóricas. E por fim nenhum aluno falou que não há necessidade de atividades práticas. Com estas respostas, pude perceber que mais uma vez há uma unanimidade dos participantes que enaltecem a utilização de atividades práticas.

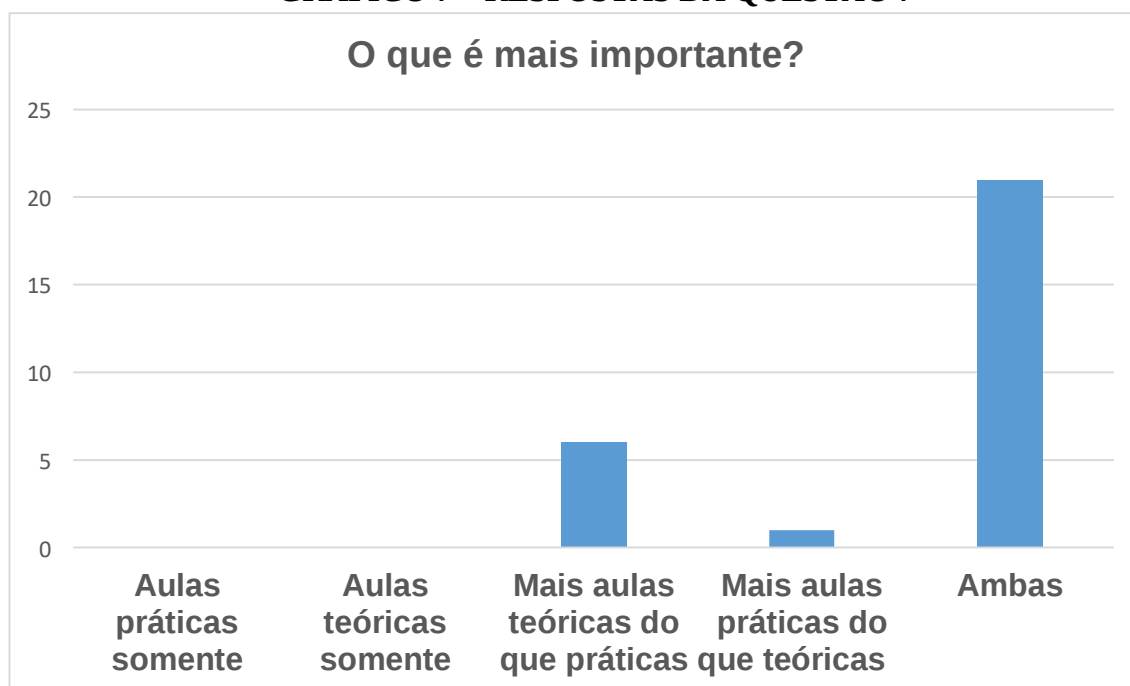
Iremos ver agora uma questão que tem como objetivo instigar os participantes desta pesquisa a refletir se a ausência das atividades práticas pode prejudicar ou não o seu rendimento escolar ou até mesmo em um possível vestibular.

GRÁFICO 6 – RESPOSTA DA QUESTÃO 6

Fonte: produzido pelo autor

Dos participantes da pesquisa aqui presentes, 16 deles se preocupam e acham que a ausência de atividades práticas os prejudicará em vestibulares. Oito alunos falaram que a ausência dessas aulas práticas os prejudicará somente no seu rendimento escolar e, por fim, apenas quatro discentes apontaram que a falta das atividades práticas não os prejudicaria em nenhum sentido. Com isso, ficou claro que na concepção da maioria dos alunos, a ausência de aulas práticas os prejudicará tanto em posteriores provas como Vestibular, Enem, concurso, etc., mas também no seu rendimento escolar.

A questão que iremos abordar agora tem como objetivo; analisar o nível de importância que os discentes dão as atividades práticas de acordo com a opinião de cada participante. O gráfico abaixo mostrará as respostas da respectiva questão.

GRÁFICO 7 – RESPOSTAS DA QUESTÃO 7

Fonte: produzido pelo autor

Como acabamos de observar no gráfico acima; os participantes da pesquisa na sua grande maioria acham que tanto as aulas práticas como as aulas teóricas são de fundamental importância; nenhum aluno escolheu somente aula teórica ou somente aula prática. Seis alunos optaram por mais aulas teóricas que aulas práticas, um dos participantes optou por apenas aulas práticas, e por fim 21 alunos disseram que ambas as aulas são de grande importância.

A seguir, veremos a oitava e última questão. Vale ressaltar que essa questão não possui gráfico, pois é de modelo diferente das questões anteriores.

“Descreva um breve comentário sobre a sua opinião em relação as aulas práticas”. Essa questão foi imposta no intuito de fazer com que os discentes refletissem de maneira geral o que as atividades práticas podem representar.

A seguir, no Quadro 1, vemos o ponto de vista dos participantes em relação à questão aqui representada.

Quadro 1 – Opiniões dos alunos sobre aulas práticas

R1. Facilitam o entendimento do aluno.
R2. As aulas práticas são mais para você ter uma noção sobre o assunto.
R3. As aulas práticas são um complemento que facilita bastante o entendimento para alguns, porém, não substitui as teóricas.
R4. São boas pois complementam o aprendizado e facilita na compreensão do conteúdo.
R5. Podem servir de complemento e ajuda a fixar o conteúdo passado nas aulas teóricas, acabando com possíveis dúvidas.
R6. É de grande importância pois, o aluno pode não aprender muito bem na teórica, e a prática pode ajudar muito.
R7. Tem melhorado no rendimento escolar para ajudar nas avaliações.
R8. Facilita no aprendizado, e na compreensão dos alunos para tirar suas dúvidas.
R9. É uma forma muito boa de aprender mais sobre determinado assunto.
R10. As aulas práticas facilitam a compreensão de assuntos teóricos.
R11. Auxiliam com velocidade o conhecimento do conteúdo que estará sendo aplicado.
R12. As aulas práticas melhora o desenvolvimento do aluno e faz com que o aluno se interessa mais pela matéria.
R13. Na minha opinião as aulas práticas porque é uma forma de o aluno mostrar seu desenvolvimento.
R14. São importantes pois auxiliam na fixação do conteúdo e na assemelhação da teoria na vida da pessoa.
R15. Tem que ter muito mais aulas práticas.
R16. As aulas práticas precisam cada vez mais aumenta na sala de aula por conta da dificuldade que muitas pessoas tem.
R17. As aulas práticas facilita o aluno a desempenhar o que aprendeu.
R18. As aulas práticas será importante porque facilitará o desenvolvimento daquilo que foi repassado na teoria.
R19. As aulas práticas de disciplinas de exatas são fundamentais e de grande importância para a aprendizagem da mesma.
R20. São necessárias para o entendimento do assunto.
R21. Devem ser feitas de forma mais dinâmica, fazendo com que o conteúdo seja repassado aos alunos de forma mais clara e facilitada.
R22. Que as aulas práticas para a saúde faz bem.

R23. Elas são importantes, pois além de melhorar o rendimento escolar nos ajudam a ter mais vivência com certos tipos de barreiras e creio que é de extrema importância principalmente quando formos fazer o Enem, vestibular ou qualquer tipo de concurso.

R24. São de suma importância, pois serve para completar as aulas teóricas além de intensificar o processo de ensino aprendizagem, tornando o mais fácil e eficaz.

R25. As aulas práticas ajudam com o rendimento do aluno pois se fica na mesmice de apenas aula teórica o aluno abusa e perde o interesse de assistir aula.

R26. Ela vai facilitar o rendimento do aluno e também é melhor do que só teoria e é chato só teoria.

R27. Fundamentais para aprendizagem.

Fonte: produzido pelo autor

Diante dessas respostas dadas pelos participantes da pesquisa, fica muito visível a percepção desses alunos com relação a atividades práticas. Há quase uma unanimidade destes participantes que falam que as aulas práticas são fundamental importância para eles. Esses alunos veem as atividades práticas como um meio rápido e facilitador para a sua aprendizagem.

Assim, muitos alunos descreveram que deveriam receber ainda mais aulas práticas. Muitos enxergam as atividades práticas como uma aula facilitadora, que os incentivaram a querer buscar mais ainda pelo conhecimento. Assim, essas aulas tornam-se de extrema importância nos ensinamentos de matemática.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De modo geral, percebo pelo que foi dito pelos alunos, mesmo se tratando de uma turma de segundo ano do ensino médio, onde os alunos estão prestes a ingressar em uma universidade a parte prática das aulas de matemática já é considerada como método facilitador no entendimento da disciplina. Devo enfatizar ainda que a grande maioria dos discentes se sentem mais satisfeitos com o uso de atividades práticas, eles também vêm como de fundamental importância, no seu rendimento escolar e posterior, a presença dessas aulas práticas.

Os dados coletados e apresentados mostram que os professores dos discentes que contribuíram com a pesquisa, fazem pouco uso de atividades práticas no ensino de matemática. Como foi visto no referencial teórico a ausência dessas atividades práticas podem acarretar consequências não satisfatórias no seu rendimento escolar.

Fica bem claro, nessa pesquisa, que há quase uma unanimidade de alunos que veem as aulas práticas como um método motivador, de rápido entendimento e como vimos anteriormente, um aluno motivado é capaz de buscar por conhecimento à todo instante, podendo assim se tornar um profissional de grande reconhecimento na sua área. Percebo ainda que os discentes que são a favor da utilização das atividades práticas no ensino da matemática, iram adotar esse método se um dia vierem a se tornarem professores de matemática

REFERÊNCIAS

BORBA, M. C. A pesquisa qualitativa em educação matemática. Publicado em CD nos Anais da 27ª reunião anual da **Anped**, **Caxambu**, MG, 21-24, p. 2. Nov. 2004, com esta paginação. Disponível em: http://www.rc.unesp.br/gpimem/downloads/artigos/borba/borba-minicurso_a-pesquisa-qualitativa-em-em.pdf>. Acessado em: 20 abr. 2019.

FREIRE, P. **PEDAGOGIA DA AUTONOMIA** – Saberes necessários à prática educativa, CIP-BRASIL. Catalogação na fonte sindicato nacional dos direitos dos editores de livros, RJ, 2013, p. 47, 74-82.

GARNICA, V. M. G. A História Oral como recurso para a pesquisa em Educação Matemática: um estudo do caso brasileiro. V **CIBEM**, Porto, Julho de 2006. Campus de Bauru e Rio Claro, p. 88.

GERVÁZIO, S. N. Materiais concretos e manipulativos: uma alternativa para simplificar o processo de ensino/aprendizagem da matemática e incentivar à pesquisa. C.Q.D.– **Revista Eletrônica Paulista de Matemática**, Bauru, v. 9, p. 42-55, jul. 2017. DOI: 10.21167/cqdvol9201723169664sng4255 - Disponível em: <http://www.fc.unesp.br/#!/departamentos/matematica/revista-cqd/>>. Acesso em: 1 maio 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Piauí**: Corrente. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/corrente/panorama>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

PONTE, J. P. Concepções dos Professores de Matemática e Processos de Formação. Lisboa, p. 1, 2, 11, 20, 24. Disponível em: [http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/92-Ponte\(Ericeira\).pdf](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/92-Ponte(Ericeira).pdf)>. Acessado em: 21 abr. 2019.

RONQUI, A importância da aula prática para a construção significativa do conhecimento: a visão dos professores das ciências da natureza. **Resvistaea**, ISSN 1678-0701, n 47, ano XII. Março-Maio/2014. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1754>>. Acesso em 21 abr. 2019.

SANTOS, C. M. B. dos. Algumas reflexões sobre o ensino mediado por computadores. **Linguagens & Cidades**, Santa Maria – RS, p. 1-9, 2000. Disponível em: http://coral.ufsm.br/lec/02_00/Cintia-L&C4.htm>. Acesso em: 1 maio 2019.

SANTOS, D. C. CURY, H. N. O uso de materiais manipuláveis como ferramenta na resolução de problemas trigonométricos. **Vidya**, v. 31, n. 1, p. 49-61, jan./jun., 2011 -Santa Maria, 2011. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/dezembro2013/matematica_artigos/artigo_santos_cury.pdf>. Acesso em 1 de maio 2019.

6. APÊNDICE



PESQUISADOR: JANDRO LISBOA ALVES

ORIENTADOS: FLAVIO DE LIGORIO

CURSO: LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA

DISCIPLINA: TCC

TEMA DA PESQUISA: A IMPORTANCIA DAS AULAS PRÁTICAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

QUESTIONÁRIO AOS ALUNOS

IDADE: _____

SEXO: () MASCULINO () FEMININO

1. Você geralmente recebe aulas práticas?
(a) Sempre. (b) Com muita frequência. (c) Raramente. (d) Nunca.
2. Você acha que as aulas práticas podem melhorar a compreensão do conteúdo?
(a) Sim (b) Às vezes (c) Nem sempre (d) Não
3. Numa escala de 0 a 10, diga que importância podem as aulas práticas no ensino médio na sua opinião?
(a) Facilitadoras para a aprendizagem. ____ aprendizagem ____ Complemento para a De grande importância para a aprendizagem. ____ (d) Não tem importância alguma ____.
4. Na sua opinião como deveriam ser as suas aulas práticas?
(a) Os alunos fazem experimentação. (b) Os alunos fazem observação.
(c) Os alunos fazem observação e experimentação. (d) Os alunos não observam e não fazem experimentos.
5. Você acha que as aulas práticas devem ser feitas:
(a) Antes das aulas teóricas. (b) Depois das aulas teóricas. (c) junto com as teóricas.
(d) não há necessidade das aulas práticas.
6. Na sua opinião o não uso das aulas pode acarretar em:
(a) Não prejudica em nada, pois as aulas teóricas são mais importantes.
(b) Pode prejudicar ou dificultar apenas o rendimento escolar. (c) Pode prejudicar o

seu desempenho no vestibular.

7. 4. O que é mais importante?

(a) Aulas práticas somente. (b) Aulas teóricas somente. (c) Mais aulas teóricas do que práticas. (d) Mais aulas práticas do que teóricas. (e) Ambas.

8. Descreva um breve comentário com a sua opinião em relação as aulas práticas.
