

**Ensino-aprendizagem de Matemática: Análise dos aspectos Social, Metodológicos e
Avaliativo dos Discentes do 3º ano do Ensino Médio**

**Teaching-learning of Mathematics: Analysis of the Social, Methodological and
Evaluative aspects of Students in the 3rd year of High School**

**Enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas: Análisis de los aspectos Sociales,
Metodológicos y Evaluativos del Alumnado de 3º de Escuela Secundaria**

Recebido: 10/11/2020 | Revisado: 16/11/2020 | Aceito: 18/11/2020 | Publicado: 24/11/2020

Gilberto Emanuel Reis Vogado

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4763-4767>

Universidade do Estado do Pará, Brasil

E-mail: gvogado@globo.com

Fabricio da Silva Lobato

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8240-8039>

Universidade do Estado do Pará, Brasil

E-mail: fabriciolobatomat15@hotmail.com

Gustavo Nogueira Dias

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1315-9443>

Escola Tenente Rêgo Barros, Brasil

E-mail: gustavonogueiradias@gmail.com

Vanessa Mayara Souza Pamplona

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2461-2103>

Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil

E-mail: vanessamayara2@gmail.com

Alessandra Epifanio Rodrigues

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8375-2923>

Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil

E-mail: alessandra.epifanio@ufra.edu.br

Herson Oliveira da Rocha

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2494-6277>

Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil

E-mail herson@ufra.edu.br

José Carlos Barros de Souza Júnior

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4465-8237>

Escola Tenente Rêgo Barros, Brasil

E-mail: barrosctrb@gmail.com

Wagner Davy Lucas Barreto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0675-9005>

Escola Tenente Rêgo Barros, Brasil

E-mail: profwlucas@yahoo.com.br

Pedro Roberto Sousa da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1780-5705>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: prof.pedromat@hotmail.com

Washington Luiz da Silva Junior

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1413-0047>

Escola Tenente Rêgo Barros, Brasil

E-mail: jwl_pedrosa@hotmail.com

Resumo

Esse artigo aborda a discussão acerca da instrução e aprendizagem de Matemática no contexto educacional brasileiro, referente ao aprendizado dos alunos do 3º ano do Ensino Médio. A questão de pesquisa foi como se designa o ensino e aprendizagem de Matemática no ensino médio? Com base nessa questão, justificou-se diagnosticar a aprendizagem dos educandos a respeito do tema. Objetivo foi realizar um diagnóstico do processo de ensino-aprendizagem da Matemática em discentes oriundos do 2ª ano do Ensino Médio, especificamente alunos matriculados no 3º ano do Ensino Médio. Para verificar a aprendizagem dos estudantes utilizamos 1 instrumentos de pesquisa que foi um questionário. A pesquisa foi realizada com 100 alunos do ensino médio e as informações coletadas foram analisadas a partir de 3 categorias, sendo elas: o perfil social; impressões metodológicas do ensino e a avaliação da aprendizagem, as quais possibilitaram o entendimento sobre o assunto em questão sob o direcionamento que essa pesquisa seguiu. Diante dos resultados obtidos, podemos conhecer mais das características sociais dos estudantes e a metodologia de ensino usada pelos professores, que de alguma forma pode influenciar no metodologia de aprendizagem e nos resultados avaliativos dos estudantes.

Palavras-chave: Matemática; Ensino; Aprendizagem.

Abstract

This article addresses the discussion about the instruction and learning of Mathematics in the Brazilian educational context, referring to the learning of students of the 3rd year of High School. The research question was how do you design and teach mathematics in high school? Based on this question, it was justified to diagnose the students' learning about the theme. The objective was to make a diagnosis of the teaching-learning process of Mathematics in students from the 2nd year of High School, specifically students enrolled in the 3rd year of High School. To check the students' learning we used 1 research instruments that was a questionnaire. The research was carried out with 100 high school students and the information collected was analyzed from 3 categories, which are: the social profile; methodological impressions of teaching and the assessment of learning, which made it possible to understand the subject in question under the direction that this research followed. In view of the results obtained, we can learn more about the social characteristics of students and the teaching methodology used by teachers, which in some way can influence the learning methodology and the evaluative results of students.

Keywords: Mathematics; Teaching; Learning.

Resumen

Este artículo aborda la discusión sobre la instrucción y aprendizaje de las Matemáticas en el contexto educativo brasileño, refiriéndose al aprendizaje de los estudiantes del 3er año de Bachillerato. La pregunta de investigación fue ¿cómo diseñas y enseñas matemáticas en la escuela secundaria? Con base en esta pregunta, se justificó diagnosticar el aprendizaje de los estudiantes sobre el tema. El objetivo fue realizar un diagnóstico del proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de 2º año de Bachillerato, en concreto estudiantes matriculados en 3º de Bachillerato. Para comprobar el aprendizaje de los estudiantes se utilizó 1 instrumento de investigación que fue un cuestionario. La investigación se realizó con 100 estudiantes de secundaria y la información recolectada se analizó en 3 categorías, las cuales son: el perfil social; impresiones metodológicas de la enseñanza y la evaluación del aprendizaje, que permitieron comprender el tema en cuestión bajo la dirección que siguió esta investigación. A la vista de los resultados obtenidos, podemos conocer más sobre las características sociales de los estudiantes y la metodología de enseñanza utilizada por los docentes, que de alguna manera pueden influir en la metodología de aprendizaje y los resultados evaluativos de los estudiantes.

Palabras clave: Matemáticas; Enseñando; Aprendizaje.

1. Introdução

A motivação para a elaboração desse artigo surgiu na necessidade de aprofundar e entender o processo e aprendizagem de Matemática. Uma pesquisa de campo foi realizada nas escolas públicas estaduais com o objetivo de investigar os possíveis fatores que contribuem para as dificuldades apresentadas pelos alunos em diversos conteúdos matemáticos do currículo da educação básica.

Na Lei de Diretrizes e bases (LDB) na Lei nº 9394/1996, artigo 2:

A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (LDB, 1996, pg 8)

A LDB é bem clara, que a educação é dever de todos e tem por finalidade o pleno desenvolvimento do estudante, para que isso ocorra, o professor tem que conhecer por qual motivo o educando não consegue obter um bom aproveitamento nas aulas de matemática.

O objetivo dessa pesquisa é de conhecer quais os fatores que dificultam a aprendizagem do estudante em matemática e se esses fatores são metodológicos, avaliativos ou sociais.

Com base nas dificuldades apresentadas por alunos em sala de aula, a respeito da Matemática, percebe-se a necessidade de diagnosticar possíveis fatores sociais, metodológicos e avaliativos que interfiram na aprendizagem deles. Essa necessidade nos motivou a realizar esta pesquisa com 100 discentes do 3º ano do Ensino médio em 2 escolas públicas do estado do Pará, visando responder os seguintes questionamentos: A metodologia de ensino dos professores está contribuindo para o aprendizado dos alunos? Quais os possíveis fatores sociais que dificultam ou auxiliam a aprendizagem da Matemática?

A construção dessa pesquisa se desenvolveu tendo como objetivo, realizar um diagnóstico do processo de ensino-aprendizagem de Matemática em discentes do 3º ano do ensino Médio, com o intuito de responder à questão de pesquisa “como se designa o ensino e aprendizagem da Matemática no Ensino Médio?”

De início foi aplicado um questionário para 100 estudantes do 3º ano do Ensino Médio de 2 escolas estaduais da rede pública, a respeito dos aspectos sociais, metodológicos e avaliativo.

Foi aplicado um questionário composto de 15 perguntas de múltipla escolha, cujo objetivo é traçar um perfil dos estudantes investigados sobre os aspectos relativos à fatores

que podem influenciar negativamente ou positivamente na aprendizagem da Matemática, ou seja, tentar traçar um perfil social e obter informações sobre as metodologias de ensino e métodos de avaliação dos professores de matemática para com esses alunos.

Com o preenchimento dos formulários, foi desenvolvido a tabulação dos dados obtidos do questionário. Dessa forma, analisou-se possíveis associações entre o perfil dos estudantes investigados no questionário, assim como, a relação dos resultados do questionário com outros trabalhos científicos. De frente disso, foi possível fazer um diagnóstico sobre o ensino e aprendizagem dos estudantes, em Matemática, com base na análise dos dados tabulados e das relações desses dados com outros trabalhos.

2. Procedimentos Metodológicos

Nossa pesquisa é classificada como pesquisa de campo, de caráter qualitativa e quantitativa. Optamos por este modelo de investigação por mostrar de forma cirúrgica os fatores que podem contribuir para as dificuldades na aprendizagem de matemática.

Segundo Gil (2008) a pesquisa de campo é caracterizada pela interrogação direta dos participantes (uma quantidade significativa) cujas informações se deseja coletar para em seguida realizar análise qualitativa para obtenção das conclusões (p.55). Deste modo a pesquisa de campo apresenta-se como forma de investigação conveniente para a verificação da aprendizagem de matemática.

Pereira, A. S., et al.(2018). Foi utilizado como fonte de pesquisa empregado neste artigo como formatação e indicação dos meios e formas de correção.

Este trabalho é uma pesquisa diagnóstica e de abordagem mista (qualitativa e quantitativa), de maneira que foi investigado como se apresenta o ensino de Matemática aos estudantes do 3º ano do Ensino Médio.

O instrumento usado para obtenção das informações foi um questionário estruturado, composto de 15 perguntas utilizado para traçar um perfil dos alunos investigados a respeito de aspectos relativos à aprendizagem.

Os dados fornecidos pelo preenchimento do questionário, foram tabulados através do recurso computacional google formulários, ferramenta que ajuda na construção de gráficos estatísticos que facilita análise e conclusão dos resultados obtidos na pesquisa de campo.

3. Sistematização de Resultados e Análise

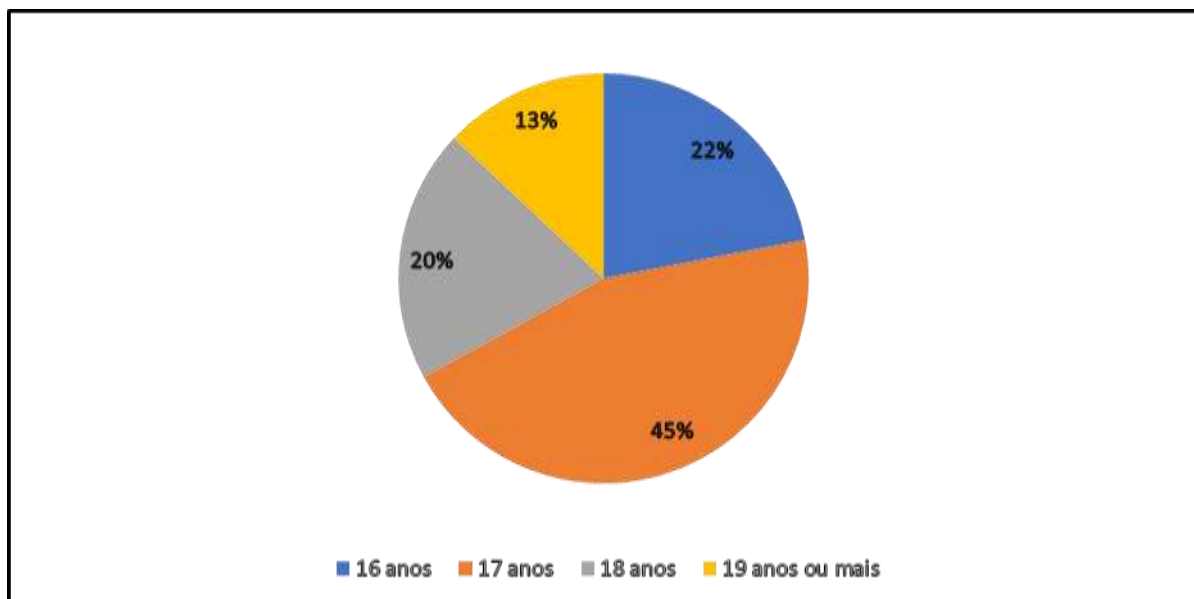
Nessa seção foi realizada uma análise das questões contidas no questionário, com base em aportes teóricos de destaque como IBGE (2017). Esta seção tem o objetivo de catalogar os dados obtidos por essa pesquisa com os dados do meio estatístico-censitário e compressões de referenciais teóricos do meio acadêmico, para estabelecer concordâncias ou discordâncias.

3.1 Análise das Questões de Aspecto Socioeconômico

Esta categoria teve por objetivo investigar o perfil social dos 100 estudantes, bem como de seus familiares destacando os traços relacionados com o ensino e aprendizagem da disciplina de Matemática quando estudados na Educação Básica

Essa subseção tratará da análise das questões de caráter social:

Figura 1: Idade



Fonte: Autores, (2019).

Como podemos perceber, pela Figura 1, a idade dos participantes desta pesquisa variou entre os estudantes que possuem 16 anos até os que possuem 19 anos ou mais, sendo que a maioria apresenta idade de 17 anos concordando com a pesquisa feita pelo IBGE (2017), a faixa etária entre 15 a 17 anos, é adequada a de estudantes que se encontram no ensino médio.

Podemos ter como apoio a LDB Lei nº 9394/1996, artigo 4, que ressalta a idade mínima na educação básica:

O dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de:

I – Educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezesete) anos de idade, organizada da seguinte forma:

- a) pré-escola;
- b) ensino fundamental;
- c) ensino médio. (LDB, 1996, pg 9)

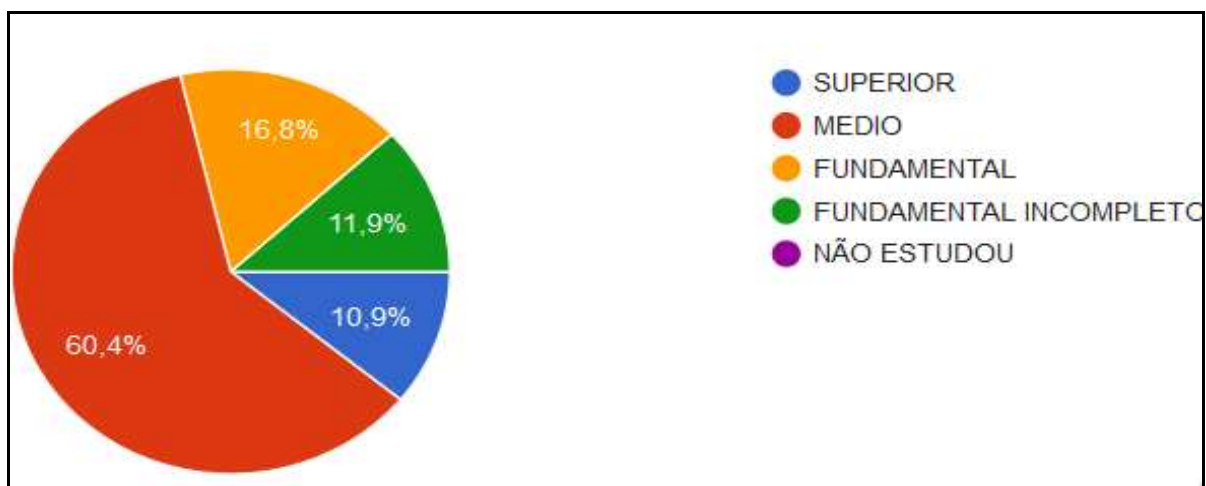
Nesse sentido temos um total de 67% de estudantes que concluirão a etapa da Educação Básica estar em conformidade com os censos, uma vez que, segundo a Lei de Diretrizes e Bases o Ensino Médio (etapa imediatamente anterior ao ensino superior) deve ser compreendido por alunos entre 15 e 17 anos.

Portanto a amostra pesquisada está dentro dos limites de idade para os alunos concluintes da última etapa da educação básica que é a de 17 anos.

Ainda nesta categoria, buscamos saber a escolaridade do responsável feminino e masculino dos estudantes, as informações foram tabuladas e apresentamos a seguir os percentuais de escolaridade identificados na pesquisa pelos responsáveis dos alunos.

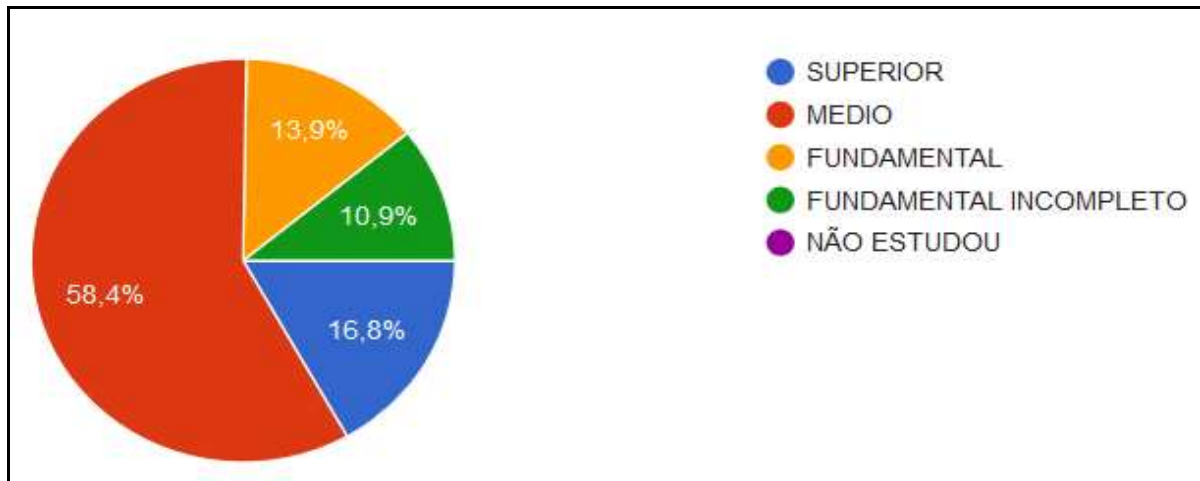
As Figuras a seguir, 2 e 3, mostram a sintetização dos dados obtidos, referentes a essas categorias citadas.

Figura 2: Nível Educacional Responsável Masculino.



Fonte: Autores, (2019).

Figura 3: Nível Educacional Responsável Feminino.



Fonte: Autores, (2019).

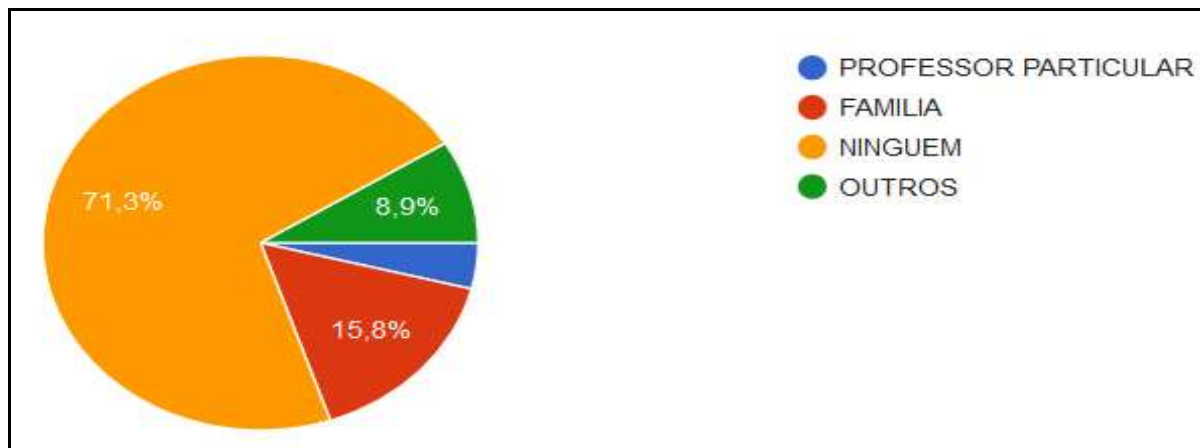
Conforme o IBGE (2016-2017) a Região Norte apresentou o maior crescimento em termos percentuais (1,5 p.p.) na proporção de pessoas de 25 anos ou mais que concluíram, ao menos, a educação básica obrigatória, tendo alcançado, em 2017, 42,1% das pessoas nessa situação. A partir dos gráficos anteriores, é possível ter uma noção do nível de escolaridade que possui maior taxa percentual, isto é, o ensino médio.

Estabelecendo um comparativo percebemos, ainda que ligeiramente, que o percentual de escolaridade de nível médio somado com o percentual de escolaridade de nível superior dos responsáveis femininos sobressai a dos responsáveis masculinos. Estes resultados vão de encontro com dados de pesquisas nacionais, pois de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2018), por meio de sua pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua, identificou que o percentual da população de 25 a 44 anos com ensino superior completo chega aos 15,6% no sexo masculino e 21,5% no sexo feminino. Para faixa etária acima de 45 anos ou mais o comportamento continua o mesmo, com um percentual de 11,6% dos homens com ensino superior completo e de 12,9% das mulheres.

Observamos também pelo gráfico 2 e 3, que tanto o responsável masculino como o feminino, estão próximo do cenário nacional de pessoas que possuem o ensino superior, sendo que isso contribui para uma certa motivação para o estudante de ensino médio tentar seguir em frente com os estudos.

Por isso consultamos os alunos quanto a quem lhes ajudavam nas tarefas de matemática, observe a Figura 4 a seguir.

Figura 4: Ajuda nas tarefas de casa.



Fonte: Autores, (2019).

O gráfico da Figura 4 acima, exibe que 71,3% ,sendo a grande maioria dos estudantes, alegando não possuir qualquer ajuda nas tarefas de matemática, fato este que pode influenciar no desempenho dos educandos e no seu interesse pelo estudo da disciplina uma vez que, quando não incentivados, há maiores chances de não verem importância na matemática acarretando no desinteresse pela sua aprendizagem.

Olhando para o gráfico 2 e 3, os pais dos alunos pesquisados possuem Ensino Médio e Ensino superior, com isso os responsáveis dos estudantes teriam sim condições de ajudar esses discentes nas tarefas da escola em casa.

E na lei de diretrizes e bases da educação nacional lei nº 9394/1996, artigo 2 é bem claro, que a educação do aluno, também é função da família, para que o discípulo possa adquirir um bom desenvolvimento educacional para futuramente se tornar qualificado para o mercado de trabalho. (LDB, 1996, pg 8)

Reforçando assim a grande importância da participação ativa dos pais nos estudos e na formação como cidadão de seus filhos. Como diz Fevorini (2009) “o acompanhamento de vida escolar dos filhos pelos pais é importante para a aprendizagem e para o sucesso acadêmico da criança e do jovem” (pg. 11-12).

No entanto, os resultados confirmam e outras pesquisas que indicam que o índice de participação ativa dos pais na educação escolar dos filhos é inverso ao nível/série do aluno, ou seja, nossa pesquisa foi realizada com alunos egressos do 2º ano do Ensino Médio que tendem a receber menos ajuda que os alunos da primeira etapa do Ensino Fundamental.

Certamente há inúmeros fatores que influenciam na ajuda, ou não, da família nas tarefas de matemática. Diante disso, é importante evidenciar, conforme a lei 8069/1990 do

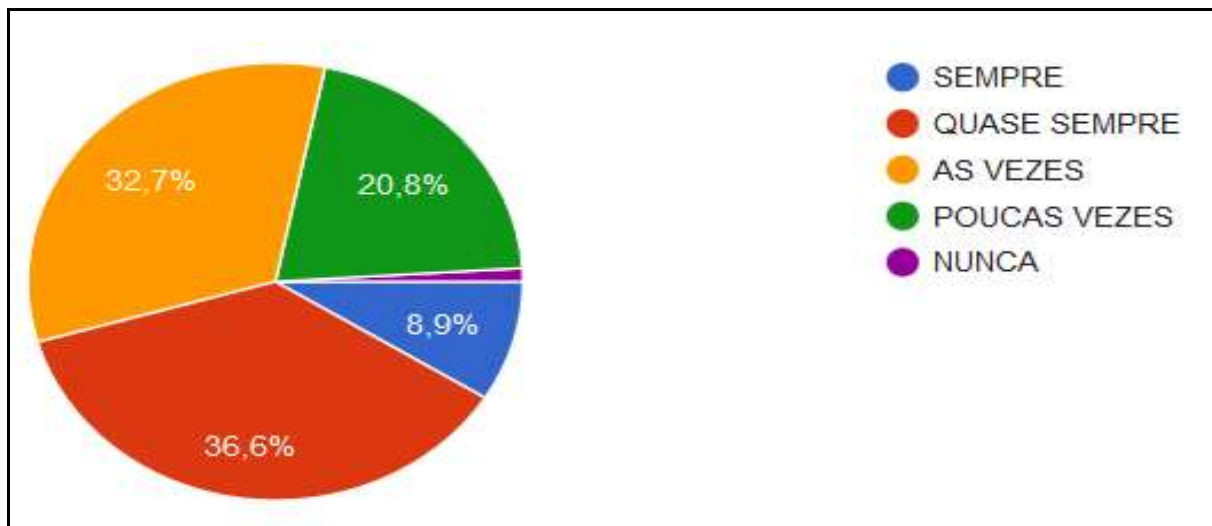
Estatuto da Criança e Adolescente (ECA), no art.22, onde “Aos pais incube o dever de sustento, guarda e educação dos filhos menores”. Logo, é preocupante que 71,3% dos estudantes consultados não possuem ninguém para ajudar nas tarefas de matemática.

A caracterização e construção do perfil social dos alunos foi de fundamental importância para esta pesquisa, esta categoria em específico acaba por estar estritamente relacionada às demais e podem ser analisadas em diversas perspectivas. Com vista disso, confirmamos a importância de o professor, no exercício de sua prática docente, buscar conhecer e se inteirar da realidade e cultura de seus alunos, este passo, sem dúvida de grande valor para a aprendizagem do estudante.

3.2 Análise das Questões de Aspecto Metodológico

Referindo-se a compreensão dos alunos nas aulas de matemática foi constatado que grande percentual dos investigados compreendem as explicações dadas pelo professor durante as aulas de matemática, conforme a Figura 5 a seguir:

Figura 5: Entende as explicações da aula de matemática.



Fonte: Autores, (2019).

Analisando o gráfico da Figura 5, percebe-se um destaque maior à faixa de “quase sempre”, “às vezes” e “poucas vezes”, somando essas faixas do gráfico observamos que aproximadamente 90% dos pesquisados não tem uma aprendizagem significativa.

Sobre a aprendizagem significativa Zabala (2010) enfatiza que

Uma das condições fundamentais para que uma aprendizagem seja significativa, relevante, refere-se à necessidade de que esse novo conteúdo seja significativo por si mesmo, ou seja, que o aluno possa lhe atribuir sentido. (Zabala 2010, pg 97)

Importante que o conteúdo matemático ensinado em sala de aula possua aplicação no cotidiano do estudante, para que possa colocar sentido no objeto matemático ensinado:

Para que a aprendizagem seja produzida, é indispensável o papel ativo e protagonista do aluno. É indispensável que desenvolva uma atividade mental que possibilite a reelaboração de seus esquemas de conhecimento, processo no qual tem uma especial relevância o que Piaget denomina conflito cognitivo, através do qual o aluno questiona suas ideias, como passo prévio à construção de significados. (Zabala 2010, pg 97)

O aluno tem que sair da postura de um mero espectador e ir de encontro com uma postura no qual irá produzir o seu próprio conhecimento, passando assim a refletir sobre as suas ideias, sendo assim o primeiro passo para a constituição de significados pelos estudantes.

Cabral (2017, pg 10) fala da necessidade que o aluno saia da postura fortalecida pelo modelo tradicional de ensino, definição, exemplo e exercício, ou seja, sai da postura passiva para uma postura ativa e o docente adote uma conduta de provocador e organizador de ideias.

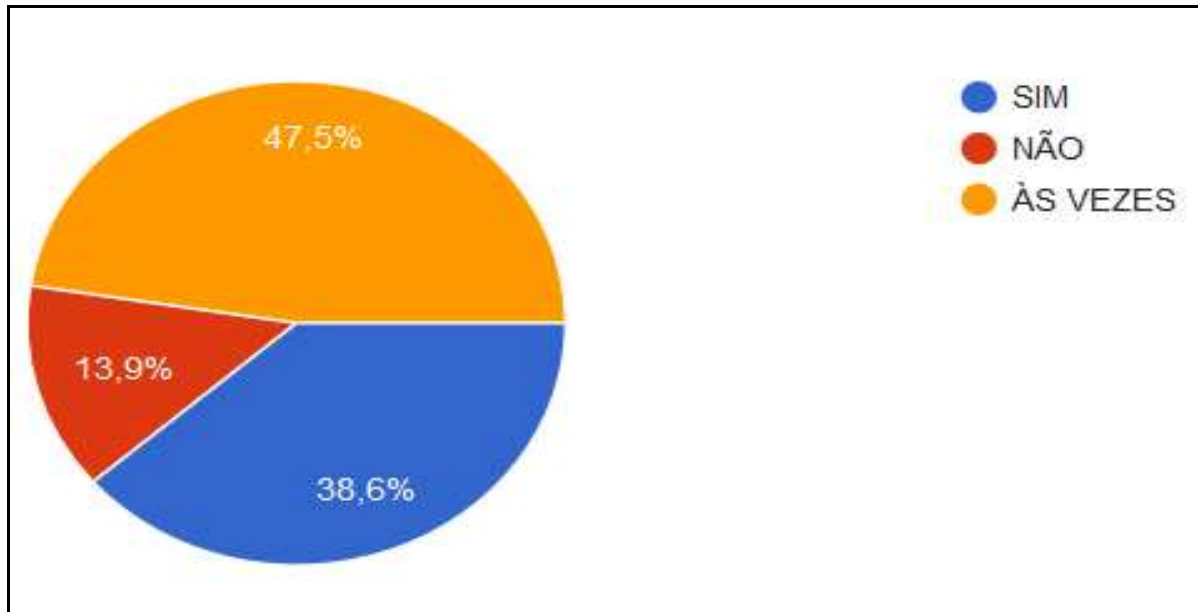
Fonseca (2008), nos relata que ser professor hoje vai além de saber expor um conteúdo, ou até mesmo, passar exercícios e elaborar uma prova, significa ser um verdadeiro estrategista, na direção de planejar, estudar, selecionar, organizar e propor os melhores meios que facilitem e conduzam os alunos à apropriação do conhecimento.

Desse modo, quando o ensino é restrito pela simples exposição do conteúdo, tornando assim o ensino pouco significativo para os alunos.

Ainda perguntamos aos alunos se as aulas de Matemática despertavam sua atenção para aprendizagem dos conteúdos e se eles conseguiam relacionar estes conteúdos ensinados em sala de aula com seu cotidiano.

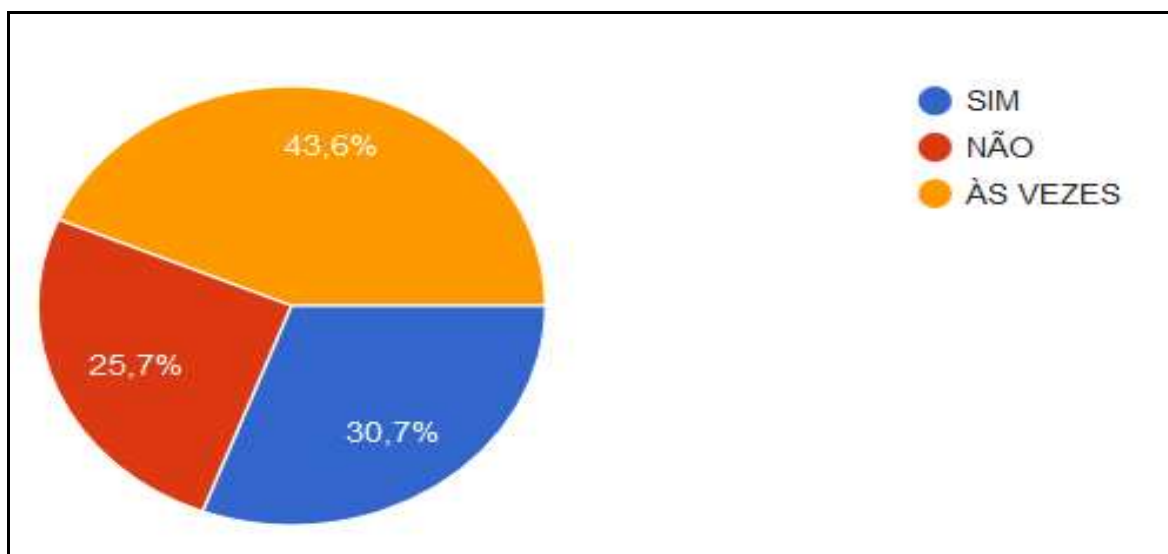
Os gráficos das Figuras 6, 7, 8 e 9, correspondentes a “As aulas de Matemática despertam sua atenção em aprender os conteúdos ministrados?”, “Você consegue relacionar os conteúdos matemáticos ensinados em sala de aula com seu cotidiano?”, “Para praticar o conteúdo de Matemática seu professor costumava:”, “Quando você estudou Matemática, a maioria das aulas eram:” são expostos a seguir:

Figura 6: As aulas de Matemática despertam sua atenção em aprender os conteúdos ministrados?



Fonte: Autores, (2019).

Figura 7: “Você consegue relacionar os conteúdos matemáticos ensinados em sala de aula com seu cotidiano?”



Fonte: Autores, (2019).

Analisando os gráficos das Figuras 6 e 7, podemos observar que quase a metade dos alunos pesquisados, não conseguem relacionar os conteúdos matemáticos com o cotidiano e isso também tem uma grande influência no fato das aulas de matemática não chamar o interesse em aprender os assuntos ministrados em sala.

Com os altos índices de reprovação em Matemática e de evasão no Ensino Médio, despertar o interesse dos alunos para aprendizagem deve ser um dos focos do Professor de Matemática.

Situações-problema mobilizam o aluno, colocam-no em uma interação ativa consigo mesmo e com o professor; criam necessidades, provocam um saudável conflito; desestabilizam a situação e paulatina e sucessivamente o vão auxiliando a organizar seu pensamento. (BRASIL, 2002, p. 55).

Assim podemos confirmar as vantagens de explorar diferentes situações de aprendizagem para o desenvolvimento de competências por parte do aluno. São justamente estas competências que confirmam a capacidade de o aluno estabelecer relação do saber ensinado com sua realidade cultural.

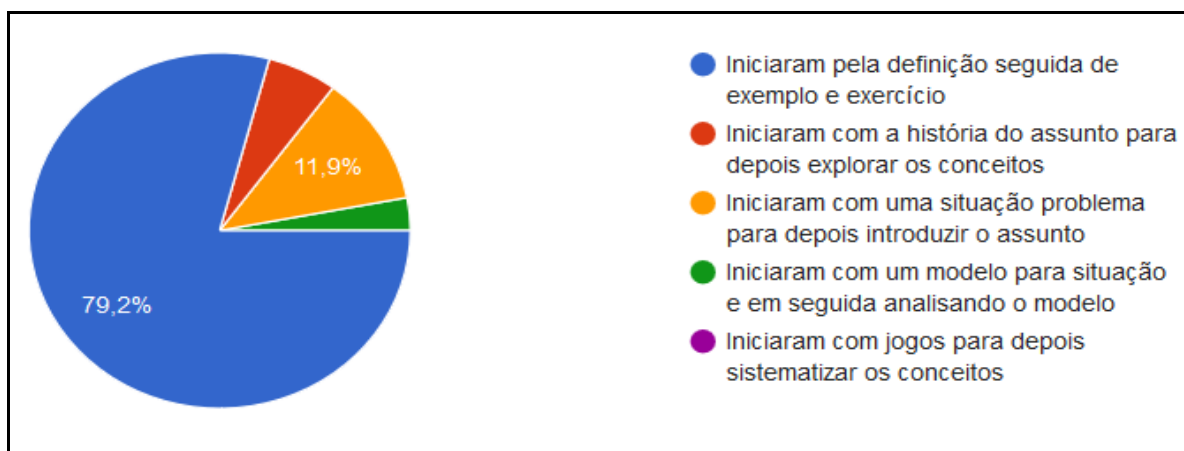
De acordo com Zabala(2010) ensinar por competências

[...] implica em utilizar formas de ensino consistentes para responder a situações, conflitos e problemas relacionados à vida real, e um complexo processo de construção pessoal que utilize exercícios de progressiva dificuldade e ajuda eventual, respeitando as características de cada aluno. (Zabala 2010, pg 13)

Ensinar matemática por competência é um grande desafio para o professor, é sair da zona de conforto do ensino tradicional, que é um ensino engessado em definição, exemplo e exercício.

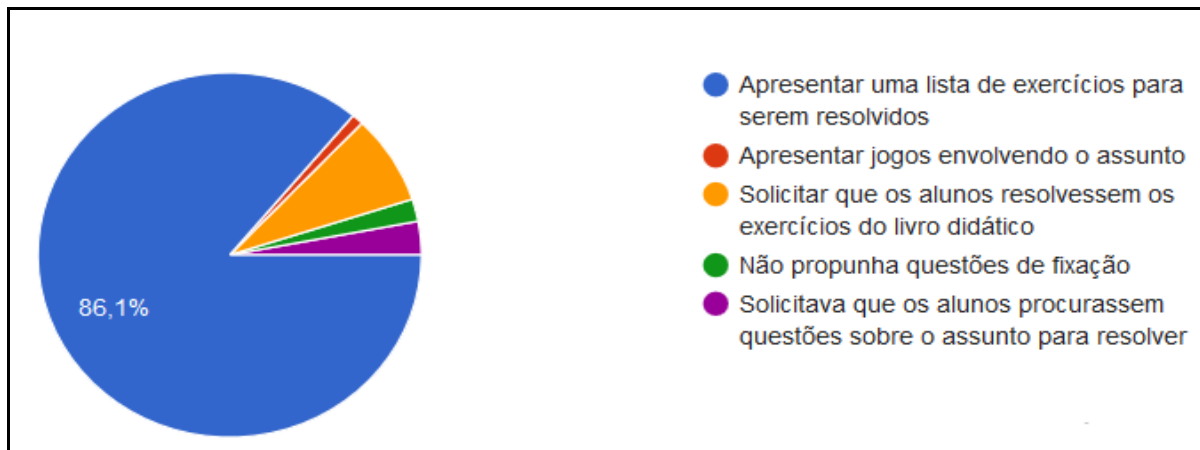
Os gráficos das Figuras 8 e 9 mostram como os professores de matemática dos alunos pesquisados ministrava a aula de matemática.

Figura 8: Para praticar o conteúdo de Matemática seu professor costumava?



Fonte: Autores, (2019).

Figura 9: “Quando você estudou Matemática, a maioria das aulas eram?”



Fonte: Autores, (2019).

A partir da leitura dos gráficos anteriores, pode-se concluir que o ensino aplicado aos estudantes segue o tipo tradicional de ensino, que trata de aulas que seguem a definição\exemplos\exercícios, (nessa ordem); predominância das listas de exercícios (repetição), pouca relação entre a matemática e o cotidiano dos alunos e o pouco estímulo despertado pela aula.

Percebemos que os professores utilizam para prática e fixação da “aprendizagem” listas de exercícios seja própria dele ou presente nos livros didáticos. Este método tradicional de ensino acaba por se apresentar também no método de avaliação adotado, como veremos a seguir. Sobre estes fatos Santos (2007, p.29) afirma que,

“alguns desses professores, é dada a missão de ministrar aulas para o Ensino Médio, onde os alunos deparam com expressões difíceis de calcular. Não há dúvida, no entanto, o aluno vai calculando sem menor interesse em aprender, simplesmente, aprende no momento para fazer prova, depois esquece, pois não faz sentido para ele”

Assim compete ao professor buscar novas formas de abordar todos os conteúdos matemáticos, principalmente aqueles que trazem em sua natureza epistemológica um maior teor algébrico. Os PCN’s confirmam a falha do método tradicional:

Essa prática de ensino tem se mostrado ineficaz, pois a reprodução correta pode ser apenas uma simples indicação de que o aluno aprendeu a reproduzir alguns procedimentos mecânicos, mas não apreendeu o conteúdo e não sabe utilizá-lo em outros contextos. (BRASIL, 1998, p. 37).

Conforme Fonseca (2008), “o desígnio de levar o professor a refletir o seu ato pedagógico, rever técnicas de ensino, sugerir metodologias e dinâmicas que possam auxiliar

na tarefa docente”. Desse modo, é indispensável que o professor de matemática desses alunos venha rever a sua prática docente, buscando um melhoramento do ensino, para gerar um aprendizado mais significativo.

Para isso é imprescindível criar situações que provoquem e desafiem os alunos, com isso destacamos a atuação do professor como mediador do processo que deve, por meio de alternativas metodológicas, usar a seu favor o interesse do aluno para propiciar a eles a informação de modo que consigam um desenvolvimento educacional pleno.

Ainda assim o estudo e pesquisas na esfera da Educação Matemática tem mostrado fatores que contribuem positivamente, e principalmente negativamente, para que a aprendizagem aconteça.

3.3 Análise das Questões de Aspecto Avaliativo

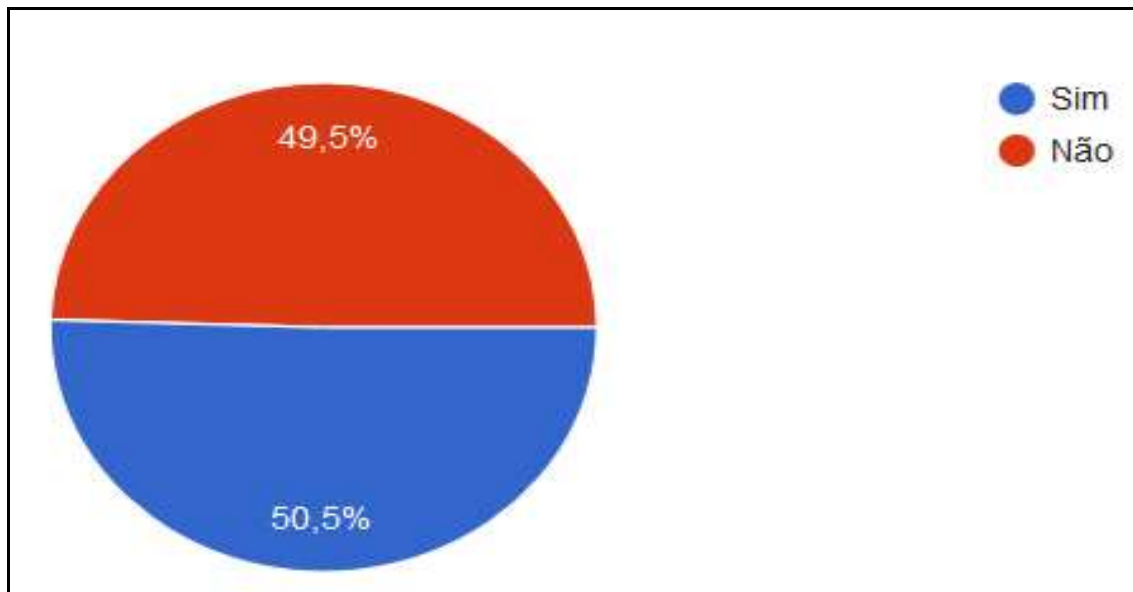
Por fim, temos a última categoria referente a avaliação da aprendizagem dos alunos em Matemática.

A aprendizagem estar diretamente relacionada a avaliação, e estas caminham juntas. Diante disso é essencial que o professor utilize para avaliação da aprendizagem dos alunos instrumentos que cumpram os objetivos previamente estabelecidos. Além disso, estes instrumentos não devem fugir na proposta metodológica e do plano de aula do professor, uma vez comprometido acaba por afetar no desempenho dos alunos nas avaliações acarretando e reprovação e dependência.

Essa subseção tratará da análise das questões de caráter avaliativo, as quais, são expostas através das Figuras 10, 11, 12.

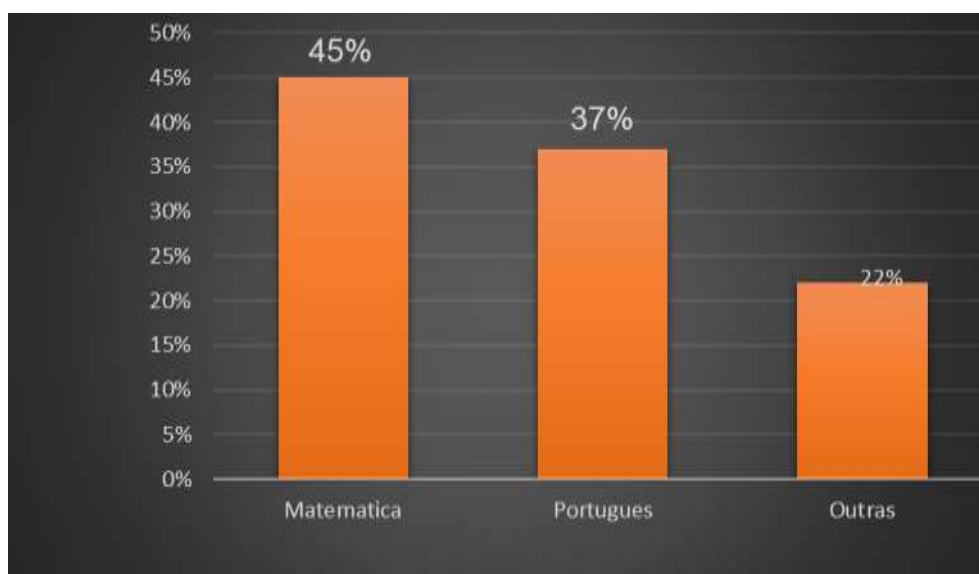
A Figura 10 mostra a indicação dos alunos que ficaram em dependência. A partir das respostas, obteve-se:

Figura 10: Alunos em dependência.



Fonte: Autores, (2019).

Figura 11: Disciplina Dependência.



Fonte: Autores, (2019).

Fazendo uma leitura dos gráficos expostos nas Figuras 10 e 11, podemos perceber que metade dos alunos que participaram da pesquisa já ficaram de dependência, sendo que 45% dos alunos pesquisados ficaram em matemática.

Conforme a resolução nº 001 de 05 de janeiro de 2010. A respeito da regulamentação e consolidação das normas estaduais e nacionais aplicáveis à Educação Básica no Sistema Estadual de Ensino do Pará, especificamente ao Artigo 7.

[...] nos estabelecimentos de ensino que adotam a progressão regular por série e por disciplina, o regimento escolar pode admitir formas de progressão parcial, salvo nas séries iniciais do Ensino Fundamental, respeitando-se as seguintes regras:

- a) ocorrerá a progressão parcial nas hipóteses em que o aluno não obtiver aproveitamento em, no máximo, três disciplinas da série anterior;
- b) o aluno que não obtiver progressão em mais de três disciplinas por série ficará retido e poderá cursar apenas aquelas disciplinas em que não tiver obtido êxito;

Mediante a essa norma, consta-se pelos gráficos que define algo que se apresenta com significância dentro da amostra consultada. Quando o ensino ocorrido em sala de aula não atinge o aprendizado adequado em alguns alunos, por inúmeros fatores, como consequência há, por uma relação de causa e efeito, reprovações desses alunos.

De acordo com Zabala(2010)

Não é possível aplicar, de modo eficaz, o que não se aprendeu ou se dominou suficientemente. Ou o aprendido se compreende e domina profundamente, ou dificilmente poderá ser utilizado de forma competente diante de uma situação real específica. (Zabala 2010, pg 94)

Para o aluno fazer uma boa avaliação ele precisar compreender e dominar bem o conteúdo matemático ensinado em sala de aula.

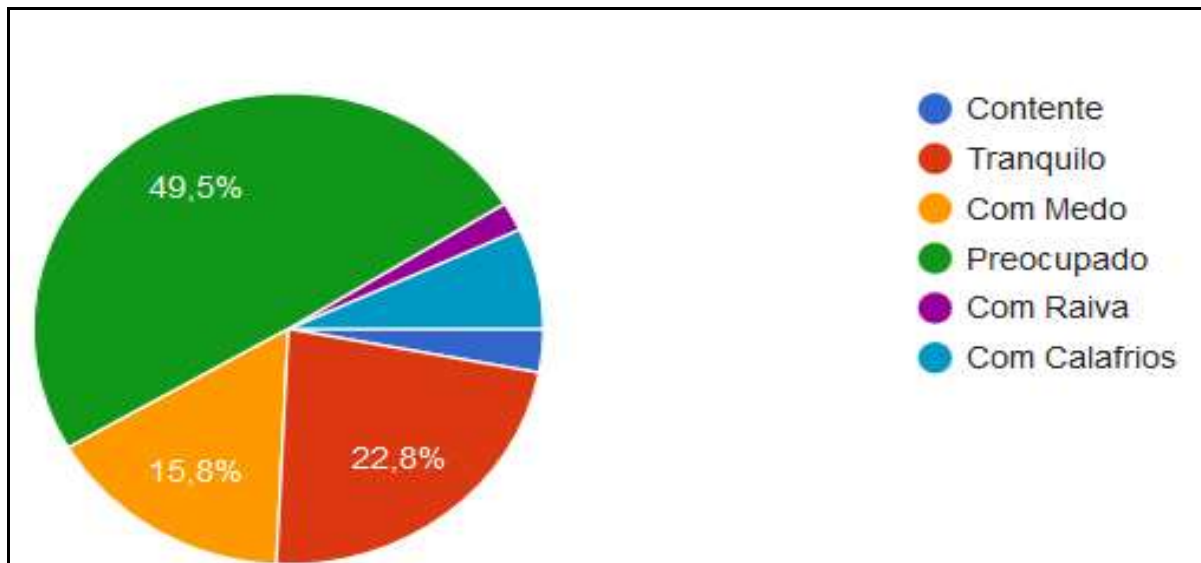
Conforme Sarmiento *et al.* (2018, p.5),

“Uma das dificuldades encontradas na progressão parcial da matemática é o baixo comprometimento de professores que poderiam desenvolver uma metodologia de trabalho que pudesse contribuir no processo de aprendizagem dos estudantes sobre os conteúdos propostos.”

O professor comprometido com a educação, sempre procura metodologias de ensino para usar em sala de aula e quando percebe que a metodologia escolhida não permitiu uma boa aprendizagem dos estudante, este professor procura logo fazer as adequações necessárias , mas para isso o docente tem que está totalmente comprometido com o processo de ensino e aprendizagem, e com isso melhorar suas práticas pedagógicas, saindo do modelo tradicional de ensino.

Na Figura 12 foi requisitado aos alunos que correspondem ao estado emocional quando estão diante de uma avaliação em matemática. A contagem das respostas para com cada alternativa estar estruturada no gráfico a seguir:

Figura 12: Estado emocional durante as avaliações.



Fonte: Autores, (2019).

Além disso, é necessário que o professor transmita tranquilidade aos alunos sobre processo de avaliação, sendo que o medo é transmitido de forma indireta aos estudantes pelo professor.

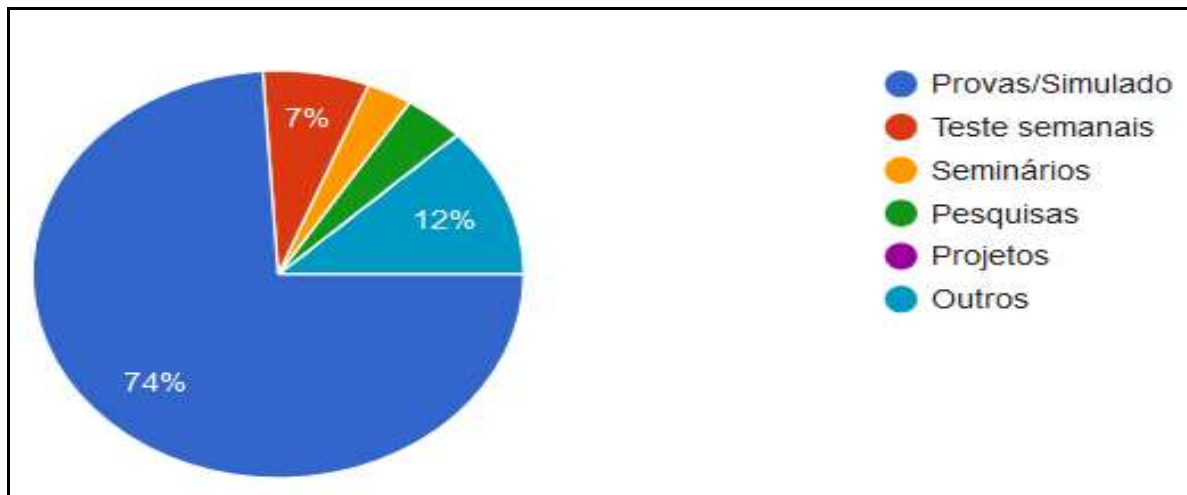
A avaliação deve possuir característica contínua que permita verificar o desenvolvimento dos alunos e se eles conseguiram cumprir os objetivos de aprendizagem. Assim a avaliação

“Concebe-se como importante instrumento que possa subsidiar a prática pedagógica do professor. Compreende-se também que ela deve fazer parte de todo o processo educacional, assumindo o importante papel de orientar o planejamento do professor e também de reorganizá-lo quando for necessário” (Amaral e Costa (2017, pág.2)

Além disso, é preciso que o professor quebre o medo dos alunos do processo de avaliação. Medo este muitas vezes justificado por muitos professores utilizarem a avaliação mais como acerto de contas do que como verificador da aprendizagem. O professor deve buscar produzir em vez do medo, o senso de responsabilidade e compromisso com o processo avaliativo.

Na Figura 13, “Quais formas de atividades e/ou trabalho que seu Professor (a) de matemática mais utiliza para a avaliação da aprendizagem?”, foi obtido os dados sintetizados nos gráficos a seguir.

Figura 13: Tipos de avaliações utilizadas.



Fonte: Autores, (2019).

Quanto as formas de avaliar a aprendizagem, conforme os alunos responderam, pode-se perceber que as provas e simulados são as atividades avaliativas mais usadas com 74%.

Entende-se a prática avaliativa como algo além da simples atribuição de nota, sendo que,

“a principal função da avaliação é diagnosticar, que permite compreender o que contribui para o fracasso escolar, de modo que, possa ser utilizado pelo professor como referencial para as mudanças nas ações pedagógicas, objetivando um melhor desempenho do aluno”. Souza (2005)

A avaliação tem que ser um mecanismo que possibilite o professor a melhorar e adequar suas metodologias de ensino, para que o estudante possa atingir o máximo de seus desenvolvimentos cognitivos.

4. Considerações Finais

A investigação apresentada diz respeito sobre o ensino e aprendizagem das Matemática. Para uma compreensão sobre a verificação do aprendizado da matemática do Ensino Médio, foi realizada uma pesquisa diagnóstica para se ter uma compreensão sobre o estado do ensino e aprendizagem do conhecimento matemático, no qual sofre uma grande influência de fatores de caráter metodológico, avaliativo e a relação entre a aprendizagem do mesmo com fatores sociais dos estudantes.

O professor deve conhecer os fatores que interferem na aprendizagem dos estudantes do ensino médio, para que possa adequar suas metodologias de ensino de acordo com as dificuldades de aprendizagem dos alunos.

Este artigo tem por objetivo mostrar os fatores sociais, metodológicos e avaliativos que de alguma forma atrapalha o estudante de obter uma aprendizagem de qualidade que possibilite este aluno a obter seu pleno desenvolvimento pessoal.

Este trabalho científico teve como questão de pesquisa “ como se designa o ensino e aprendizagem da Matemática no Ensino Médio ?”, com essa direção iniciada pela questão de pesquisa e com ajuda de um questionário de 15 perguntas, que geraram os gráficos, concluindo assim, que a metodologia adotada pelos professores é a de ensino tradicional, definição, exemplo e exercício, e o processo avaliativo para verificar se houve aprendizagem é uma prova ou um simulado.

Diante disso, o ensino e as avaliações ainda seguem o modelo de educação tradicional, que foi vivida pelos nossos avos e pais, e ainda nos dias de hoje, esse modelo tradicional ainda possui uma grande força no ensino médio, mediante esses fatos conseguimos responder nossa questão de pesquisa.

Ainda é bom destacar que o fator social da pesquisa, que foi o fato dos alunos pesquisados não ter ajudar dos pais em casa para estudar, isso interfere na aprendizagem dos estudantes, até porque em casa tem que a continuação dos estudos, para que o aluno possa absorver os conteúdos ensinados na escola. E de acordo com o ECA e a LDB a educação dos filhos também é dever da família.

Percebemos diante disso pontos importância que devem ser de conhecimentos do professor em sua prática docente, dentre eles a importância da utilização de instrumentos de avaliação que cumpram os objetivos do ensino de matemática e principalmente a importância do conhecimento de seus alunos, suas realidades e culturas, nesta pesquisa descrita na categoria social. Compete ao professor melhorar suas práticas pedagógicas, ser um mediador da aprendizagem dos alunos para construção de seu conhecimento e auxiliá-lo neste processo.

Para trabalhos futuros sugerimos a investigação do ensino e aprendizagem no Ensino Fundamental II, no que tange a álgebra e a Geometria, conteúdos essenciais para o Ensino médio.

Referências

- Amaral, W. A., & do. Costa, R. R. da. (2017). Avaliação da aprendizagem no ensino da matemática: tendências e perspectivas. In: XIII Congresso Nacional de Educação. Anais. EDUCERE.
- Brasil (1986). Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: 20 de dezembro de 1996.
- Brasil (1998). Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Matemática. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC / SEF,. p.148.
- Brasil (2016). Estatuto da criança e do adolescente: Lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990, e legislação correlata. – 14. ed. – Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara.
- Cabral, N. F. (2017). Sequências Didáticas: estrutura e elaboração/ Natanael Freitas Cabral. Belém: SBEM / SBEM-PA.
- CEE (2010). Resolução N° 001 de 05 de Janeiro de 2010. Recuperado de <http://www.cee.pa.gov.br/sites/default/files/RESOLUCAO_001_2010_REGULAMENTACAO_EDUC_BAS-1.pdf> .
- Favorini, L. B. O (2009). Envolvimento dos Pais na Educação Escolar dos Filhos: um estudo exploratório. 179 p. Tese (Doutorado em Psicologia). Instituto de Psicologia - Universidade de São Paulo. São Paulo -SP.
- Fonseca, T. M. M. (2008). Ensinar x Aprender: Pensando a prática pedagógica. Material didático – Projeto de intervenção no Colégio Major Vespasiano Carneiro de Mello, Secretaria de Estado da Educação, PDE, Ponta Grossa – PR,
- Gil, A. C.(2010). Métodos e técnicas de pesquisa social. 6ª ed. São Paulo: Atlas.
- IBGE (2017). Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua.

MEC (1998) Parâmetros curriculares nacionais (ensino médio)–Parte III: Ciências da Natureza Matemática e suas tecnologias. Brasil.

Pereira, A. S., et al (2018). Metodologia da pesquisa científica. [e-book]. Santa Maria. Ed. UAB/NTE/UFSM.

Souza, J. A. G. (2005). Práticas Avaliativas: reflexões. III Simpósio de Formação de Professores de Juiz de Fora, Juiz de Fora – MG, 16 p.

Sarmiento, C. V. S.; *et al.* (2017). Progressão Parcial da Matemática e Suas Dificuldades: Estudo De Caso No Município De Águas Belas. Revista Científica Semana Acadêmica. Fortaleza, Nº. 000118, 29/12/2017.

Santos, J. A.; França, K. V.; Santos, L. S. B. (2007). Dificuldade na aprendizagem de Matemática. 41 p. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso – Licenciatura em Matemática) – Centro Universitário Adventista de São, São Paulo – SP.

Souza, J. A. G. (2005). Práticas Avaliativas: reflexões. III Simpósio de Formação de Professores de Juiz de Fora, Juiz de Fora – MG, 16 p., 2005.

Zabala, A. (2010). Como aprender e ensinar competências. Artmed: Porto Alegre, 2010.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Gilberto Emanuel Reis Vogado - 15%

Fabricio da Silva Lobato - 20%

Gustavo Nogueira Dias - 10%

Vanessa Mayara Souza Pamplona - 10%

Alessandra Epifânio Rodrigues - 5 %

Herson Oliveira da Rocha - 10 %

José Carlos Barros de Souza Júnior - 5%

Wagner Davy Lucas Barreto - 10%

Pedro Roberto Sousa da Silva - 10%

Washington Luiz da Silva Junior - 5%