

UMA ANÁLISE DA APRENDIZAGEM EM GEOMETRIA DOS ALUNOS DO 7º ANO DE UM COLÉGIO ESTADUAL NO MUNICÍPIO DE SENHOR DO BONFIM - BA

Michele do Santos Silva; Roberta da Silva Nascimento Lima; André Ricardo Lucas Vieira

Universidade do Estado da Bahia – UNEB

michelesantosmat@gmail.com; robertanascimento195@gmail.com; sistlin@uol.com.br

Resumo: O presente artigo é uma pesquisa de campo e tem por objetivo apresentar o nível de aprendizagem dos alunos em Geometria, que por sua vez, é considerada a parte da Matemática que favorece o desenvolvimento de capacidades, tais como a capacidade visual que é uma habilidade fundamental para a compreensão absoluta dos conteúdos geométricos. Analisando a importância da Geometria, percebe-se a efetiva relevância da pesquisa nesta área, no que tange a apurar se os conteúdos trabalhados nas escolas obedecem aos parâmetros da educação e se os estudantes estão compreendendo, os mesmos, de acordo com sua série. Esta investigação trata-se de uma pesquisa quantitativa, onde foi elaborada uma atividade escrita, com 10 questões, embasada nos Parâmetros Curriculares Nacionais. Esta atividade escrita trouxe como conteúdo: figuras bidimensionais e tridimensionais; composição e decomposição de figuras planas; bem como planificação de poliedros e relação de triângulos. Os sujeitos desta pesquisa foram no total 105 alunos dos 7º anos, turmas A e B do turno matutino e a turma C do turno vespertino todas do Ensino Fundamental do Colégio Estadual Júlio César Salgado, localizado no Município de Senhor do Bonfim – BA. Diante dos resultados obtidos após a pesquisa nas turmas, foi possível perceber a dificuldade que os alunos possuíam em desenvolver as atividades, pois o índice de questões erradas e incoerentes ou questões que ficaram em branco foi alto. Questões que requeriam associação das figuras geométricas planas foi outro problema encontrado. Por fim esta pesquisa apontou a importância dos estudos em Geometria, e, de que forma isto refletiu na aprendizagem dos alunos e na nossa visão enquanto licenciandas e futuras professoras de matemática.

Palavras-chave: Matemática, Parâmetros Curriculares Nacionais, Geometria, Aprendizagem.

INTRODUÇÃO

Há muito tempo discute-se dentro da educação matemática a visão que a mesma tem, de uma ciência que se baseia em fórmulas e conceitos meramente prontos e acabados. Partindo deste pressuposto, ela deve conduzir à interpretação e criação de significados, à construção de instrumentos para resolução de problemas, entre outros.

A Geometria por sua vez, é considerada a parte da Matemática que favorece o desenvolvimento de capacidades, tais como a capacidade visual que é uma habilidade fundamental para a compreensão absoluta dos conteúdos geométricos. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), o ensino e a aprendizagem de seus conceitos são indicados como um campo importante do currículo de matemática por proporcionar aos alunos o desenvolvimento de um tipo de pensamento que favorece a compreensão, a descrição, a representação e a organização do mundo que o vivem.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática – PCN (BRASIL, 1998) e Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2013) apresentam a geometria em duas partes, sendo eles: Espaço e Forma e, Grandezas e Medidas. Na parte de Espaço e Forma, se verificam o conteúdo de forma conceitual, como: a interpretação, classificação e identificação de planos e figuras bidimensionais e tridimensionais. Na parte de Grandezas e Medidas, a utilização de instrumentos de medidas, cálculo e área de figuras planas, observando a importância do ensino de geometria nos anos finais (BRASIL, 1998).

Analisando a importância da Geometria, percebe-se a efetiva relevância da pesquisa nesta área, no que tange a apurar se os conteúdos trabalhados nas escolas obedecem aos parâmetros da educação e se os estudantes estão compreendendo os mesmos de acordo com sua série.

Destarte, esta pesquisa tem como objetivo apresentar o nível de aprendizagem dos alunos em Geometria. Os sujeitos desta pesquisa foram os alunos do 7º ano do Colégio Estadual Júlio César Salgado, localizado no Município de Senhor do Bonfim - BA. Estes estudantes estão divididos em 3 (três) turmas, duas do turno matutino e uma do turno vespertino.

Esta investigação trata-se de uma pesquisa quantitativa (FONSECA, 2001), do tipo estudo de campo, onde foi elaborada uma atividade escrita, embasada nos Parâmetros Curriculares Nacionais, sobre os conteúdos que devem ser trabalhados na série a qual o artigo foi destinado.

Para a construção do presente artigo, dividimos nosso trabalho em três capítulos. No primeiro capítulo – Fundamentação Teórica – apresentaremos alguns autores que nos embasamos durante os estudos teóricos. No segundo capítulo – Metodologia – explicaremos onde e de que forma executamos nossa pesquisa. E por fim o terceiro capítulo – Análise e Discussão de dados – onde detalharemos os resultados da pesquisa, bem como nossa análise acerca disto.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

No mundo moderno falar sobre matemática é de extrema importância para a sociedade, uma vez que esta disciplina está presente em diversas situações do cotidiano. No entanto, o estudo da mesma possibilita desenvolver habilidades ligadas ao processo de construção, tanto no seu desenvolvimento histórico quanto no desenvolvimento do raciocínio lógico das pessoas em relação a resolução de situações problemas.

Como afirmar Gonzalez, 1997, p.25

Aprender matemática consiste em realizar atividades matemáticas que permitam a descobertas de relações (matemáticas) situações sugeridas da realidade em que se está inserido, e nas quais se possam vivenciar os meios próprios ao processo de produção do conhecimento matemático: comparar, procurar regularidades, conjecturar, representar, estimar, simular, matematizar, modelar, propor e resolver problemas.

No entanto surge especulações que vem tomando ênfase no que diz respeito aos conteúdos matemáticos, principalmente no ramo da geometria que para alguns autores essa disciplina encontra-se “abandonada” nas escolas. Destarte podemos destacar dois grandes problemas que fazem com que a disciplina seja vista de forma insignificante. O primeiro é a fraca compreensão dos alunos, e o outro ponto é um currículo ultrapassando, onde as diretrizes do mesmo não atendem a necessidade dos alunos.

Segundo Carl Allendoerf (1969, p. 165) citado por Usiskin (2003, p. 21):

O currículo de matemática nas nossas escolas elementar e secundária enfrenta um sério dilema no que se refere à geometria. É fácil encontrar falhas no curso tradicional de geometria, mas é muito difícil encontrar um caminho correto para superar essas falhas [...] grupos de reforma curricular aqui e em outros lugares atacaram o problema, mas com singular insucesso ou inadequação [...] vemo-nos pressionados, portanto, a fazer algo pela geometria; mas o quê?

A palavra geometria que é a junção de “geo” com “metria”, temos o significado de medida da terra, que surgiu no Egito no século V a.c, quando os sacerdotes Egípcios haveriam de pagar um tributo anual com base na repartição da terra próximo ao rio Nilo e mudando este valor de acordo com as grandes enchentes ao qual arrancavam parte de um lote como afirma Vitrac (2005).

Pavanello e Andrade (2002), afirmam que a Geometria, dentre a diferente área da Matemática, é a que mais contribui para o desenvolvimento de habilidades de interpretação e de criação de significados. Além disso proporcionar o incentivo para a percepção de semelhança de imagens e objetos identificando a semelhança e a diferença de cada figura.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (BRASIL, 1997) são a favor do ensino da geometria nos anos iniciais do aluno, visando estabelecer uma relação entre seu próprio corpo com as formas geométricas, pois:

[...] É a fase chamada egocêntrica, no sentido de que, para se orientar, a criança é incapaz de considerar qualquer outro elemento, que não o seu próprio corpo, como ponto de referência. Aos poucos ela toma consciência de que os diferentes aspectos sob os quais os objetos se apresentam para ela são perfis de uma mesma coisa, ou seja, ela gradualmente toma consciência dos movimentos de seu próprio corpo, de seu deslocamento. (BRASIL, 1997, p. 125-126).

Ainda sobre os Parâmetros, podemos ressaltar a importância da qualificação dos professores em relação à geometria, ou seja, é necessário que o professor tenha domínio desta disciplina para que ele possa ter uma interação mais abrangente com os alunos, fazendo com que eles desenvolvam habilidades de percepção e representação dentro do conteúdo geométrico.

[...] para que o futuro professor possa desenvolver em si mesmo e, futuramente, em seus alunos as habilidades de observação, percepção espacial, argumentação, representação gráfica, habilidade lógicas... e inter-relacionar o estudo de geometria com outros campos do conhecimento, instigando ideias, propondo aplicações práticas para que seus alunos possam enfrentar problemas reais que são, em geral, de natureza interdisciplinar. Além disso, mesmo no ensino de números, são empregados modelos geométricos que devem ser dominados; e, por outro lado, esquemas geométricos podem auxiliar a visualização de certos problemas e propriedades (NACARATO, 2003, p.117).

Segundo Pais, embasando-se nas pesquisas de Denis (1979-1978) voltadas à teoria intelectual, aplicando-se nas imagens compreendidas na mente, onde podem ser associadas aos conceitos geométricos, a partir de uma temática da epistemologia da geometria:

[...]imagens que são de natureza essencialmente diferente daquelas do objeto e do desenho podem ser destacadas por duas características básicas: a subjetividade e a abstração. Pelo fato de serem abstratas, podem ser relacionadas aos conceitos, embora seu subjetivo as afaste da natureza científica (PAIS, 1996, p. 70).

Para tanto, fica evidente que o estudo da geometria é de grande relevância para os estudantes, uma vez que, o papel do professor não pode ser deixado de lado, pois no momento em que o agente mediador do saber está atuando em sala de aula, o mesmo tem por responsabilidade fazer com que os alunos consigam reconhecer as propriedades de cada figura, visualizar as mesmas e perceber que cada figura é essencial para desenvolver sua criatividade.

Segundo Not (1981)

Mas do que outro ramo da matemática, na geometria se encontra um maior número de situações nas quais os estudantes podem exercitar sua criatividade pelo fato de as questões geométricas podem ser resolvidas de várias formas, a partir de diferentes combinações das relações em jogos.

Diante do exposto, fica evidente que a Geometria é uma disciplina indispensável ao currículo, visto que compreende desde as noções básicas de orientação ao desenvolvimento da percepção e das habilidades, permitindo ao aluno desempenhar a mesma desde a sua imaginação até a escrita de fato, mas para que isso aconteça o planejamento escolar deve ser embasado nos PCN's,

bem como serem colocados em prática, desta forma também deverá ter um professor qualificado, que possua suporte necessário para levar estes conteúdos até os alunos e estes consigam entender e levar adiante.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de abordagem quantitativa conforme esclarece Fonseca (2002, p. 20):

Diferentemente da pesquisa qualitativa, os resultados da pesquisa quantitativa podem ser quantificados. Como as amostras geralmente são grandes e consideradas representativas da população, os resultados são tomados como se constituíssem um retrato real de toda a população alvo da pesquisa. A pesquisa quantitativa se centra na objetividade. Influenciada pelo positivismo, considera que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros. A pesquisa quantitativa recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis, etc. A utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente.

Os dados foram coletados mediante uma atividade escrita. Esta foi elaborada a partir dos Parâmetros Curriculares Nacionais, (BRASIL, 1998), abordando conteúdos de Geometria destinados ao ensino do 7º (sétimo) ano do Ensino Fundamental. Nesse sentido, Garcia (2003), elucida com mais clareza a metodologia de pesquisa quando diz que,

A metodologia de pesquisa é completamente interessada nos processos que buscam, simplesmente, mudar o mundo. Indagando os processos permanentemente produzidos nas relações sociais para ofuscar e ocultar as múltiplas dimensões da realidade e do ser humano, a pesquisa amplifica as possibilidades de interpretação e compreensão do cotidiano e vai encontrando meios para melhor compreender a complexidade humana (p. 128).

Esta atividade escrita, com 10 questões, traz como conteúdo: figuras bidimensionais e tridimensionais; composição e decomposição de figuras planas; bem como planificação de poliedros e relação de triângulos.

A escolha das questões a serem aplicadas é algo de fundamental importância para a construção da atividade, elas devem estar conectadas com o objetivo proposto no trabalho. Nesse sentido, Goldenberg (2004, p. 86) afirma que “O pesquisador deve ter em mente que cada questão precisa estar relacionada aos objetivos de seu estudo. As questões devem ser enunciadas de forma clara e objetiva, sem induzir e confundir, tentando abranger diferentes pontos de vista”.

A atividade foi realizada no Colégio Estadual Júlio César Salgado, localizado no município de Senhor do Bonfim – BA. Os sujeitos foram os estudantes de três turmas de 7º (sétimo) ano, sendo duas do turno matutino e uma do turno vespertino. Sendo que em cada turma havia 35 (trinta e cinco) estudantes, totalizando 105 (cento e cinco) investigados.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS

A avaliação diagnóstica aplicada em forma de atividade escrita, continha 10 (dez) questões que versavam sobre figuras bidimensionais e tridimensionais; composição e decomposição de figuras planas; bem como planificação de poliedros e relação de triângulos.

Percebemos que a maioria dos alunos se propuseram a responder a avaliação diagnóstica, no entanto, houve um número considerável de questões, principalmente abertas, que foram deixadas em branco. Assim, na nossa análise, que possui amostra de 105 participantes, iremos detalhar a quantidade de questões que foram deixados em branco e diferenciar os resultados alcançados pela turma A em relação aos resultados obtidos na turma B, e C.

Na primeira questão apresentou-se um questionamento subjetivo acerca do que se entende por Geometria e o resultado foi:

Tabela 1 – Análise da questão 1

Respostas	Objetos	Poliedros	Matemática Avançada	Formas	Apresentam Noções de Geometria Plana	Branco	Importante para a vida humana
Turmas							
A	4	5	5	12	-	3	-
B	-	2	2	5	5	7	13
C	1	4	-	16	-	2	6
Total	5	11	7	33	5	12	19

Na tabela 1, percebemos que a maior quantidade dos alunos descreve a Geometria como sendo a parte da Matemática que estuda as formas, em seguida 19 (dezenove) associam-na como parte importante para a vida, 11 (onze) como o estudo dos poliedros, 7 (sete) como a parte avançada da Matemática, 5 (cinco) como parte da Matemática que estuda os objetos e 5 (cinco) definem a Geometria em palavras que compreendem conteúdos que fazem parte da Geometria Plana. Apenas 12 (doze) alunos deixaram esta questão em branco e 13 (treze) responderam de forma incoerente ao que estava solicitado.

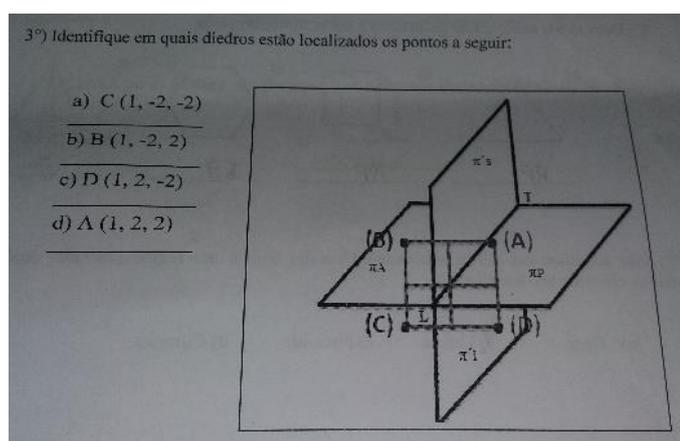


Diante dos resultados obtidos, observamos que embora as respostas coincidam, ainda são muito diversas, podendo constatar que os estudantes não têm uma noção clara do que seja Geometria, apenas associam-na a elementos que compõem a mesma. Isso é notório pela quantidade de alunos que apontam a Geometria como o estudo das formas, que perfaz cerca de 31,43% por cento dos alunos investigados, sendo que a maioria dessa resposta foi dada pelos estudantes da turma C. Ademais, outra quantidade significativa é a dos alunos que responderam que a Geometria é “o estudo dos poliedros” e “parte da Matemática importante para a vida humana”, que perfaz cerca de 10,48% e 18,1% respectivamente.

A segunda questão, solicitava informações sobre as coordenadas dos pontos pertencentes ao espaço. Acontece que a maioria dos alunos afirmaram que este assunto faz parte do 8º (oitavo ano) e não do 7º (sétimo) ano. Porém conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática – PCN (BRASIL, 1998) faz parte dos conteúdos geométricos do 7º (sétimo) ano os seguintes: Interpretação, a partir de situações-problema (leitura de plantas, croquis, mapas), da posição de pontos e de seus deslocamentos no plano, pelo estudo das representações em um sistema de coordenadas cartesianas.

A terceira questão solicitava a localização dos pontos em relação a cada diedro do plano, apenas 8 (oito) alunos responderam, mas de forma incoerente.

Figura 1 – Questão 3



A quarta questão solicitava noções básicas quanto ao cálculo de área de figuras planas. Desta forma, conforme a tabela 2, observamos que foi significativo o índice de alunos que a deixaram em branco, perfazendo 50,48% do total de alunos investigados, com destaque para as turmas A e B, contudo, nenhum aluno conseguiu desenvolver a questão corretamente. O total de

alunos que respondeu à questão foi de 25 (vinte e cinco), sendo que 12 (doze) foi incoerente ao que estava sendo solicitado, 5 (cinco) foram desenvolvidas incorretamente, ou seja, o cálculo e a resposta desenvolvida, estavam incorretos, e 35 (trinta e cinco) de forma intuitiva. Esta forma intuitiva, foi a maneira que encontramos para conceituar as questões que não foram desenvolvidas através dos cálculos necessários para obtenção da resposta, e sim sendo colocada apenas a respostas, estas que por sua vez estavam erradas. A turma C foi a turma cujo os estudantes mais se empenharam em responder, pois teve 25 (vinte e cinco) alunos que responderam, mesmo que de forma incorreta, incoerente e intuitiva.

Tabela 2 – Análise da questão 4

	Incoerente	Branco	Intuitiva	Incorreta	Correta
TURMA A	3	19	13	0	0
TURMA B	5	24	5	1	0
TURMA C	4	10	17	4	0
TOTAL	12	53	35	5	0

Destarte, pudemos perceber que os estudantes não compreendem noções de área de figuras planas, uma vez que mesmo os que responderam as questões incorretamente, não apresentam em suas resoluções, as fórmulas necessárias para a obtenção da resposta, tampouco um raciocínio que seja coerente a questão.

Os poliedros, assim como todas as figuras geométricas, possuem critérios de classificação definidos por suas características mais importantes. Na quinta questão solicitou-se que os alunos classificassem esses poliedros. O resultado está representado na tabela abaixo:

Tabela 3 – Análise da questão 5

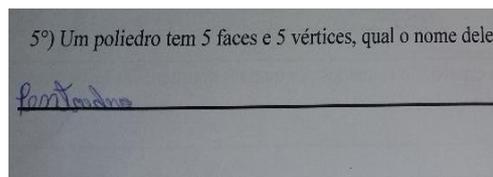
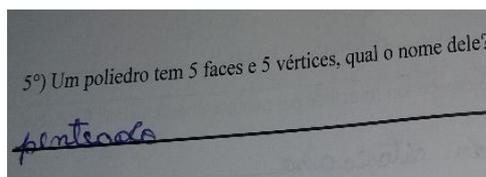
	Incoerente	Branco	Intuitiva/Incorreta	Correta
TURMA A	2	9	24	0
TURMA B	2	4	27	2
TURMA C	1	11	23	0
TOTAL	5	24	74	2

Nota-se de acordo com a tabela 3, que esta questão foi bem mais favorável que a anterior, uma vez que o total de alunos que fizeram a questão, foi muito maior que a quantidade de respostas em branco, totalizando um percentual de cerca de 70,48% dos alunos investigados. Contudo o índice de acertos continua muito abaixo, pois nesta questão apenas 2(dois) alunos conseguiram



acertar, cuja turma é a B. A quantidade de alunos que responderam à questão mesmo de forma incorreta ou intuitivamente é quase coincidente entre as turmas, o que nos faz perceber que os alunos em todas as turmas possuem a mesma dificuldade em desenvolver esta questão. Aliás, as respostas são praticamente idênticas como mostram as figuras a seguir.

Figura 2 – Questão 5



A questão de número 6 (seis), continha 4 (quatro) figuras geométricas para serem classificadas em “região plana” ou “sólido geométrico” conforme análise de cada um. É possível constatar que houve um índice de acertos favorável em relação as questões anteriores, visto que 34 (trinta e quatro) estudantes conseguiram responder corretamente, e novamente a quantidade por turma, é aproximada. As questões respondidas incoerentemente e as deixadas em branco obtiveram um percentual bem menor.

Tabela 4 – Análise da questão 6

	Incoerente	Branco	Aleatório	Trocou	Correta
TURMA A	0	5	8	8	14
TURMA B	2	4	15	5	9
TURMA C	0	4	11	9	11
TOTAL	2	13	34	22	34

Através da tabela 4, pudemos observar que há o quantitativo referente ao “trocou” e “aleatório”. Este primeiro refere-se as questões que foram respondidas ao contrário, ou seja, às figuras que representavam a “região plana” foram dadas o nome “sólido geométrico”, e vice-versa, totalizando 34 (trinta e quatro) erros. Este último, refere-se as questões que aparentam terem sido respondidas aleatoriamente, ou seja, não houve uma troca, que a princípio evidencia confusão na hora da resposta, mas que o aluno respondeu “sem a devida atenção” ou “de qualquer jeito”. Contudo, as turmas obtiveram um resultado razoável nesta questão, pois 32,38% dos alunos conseguiram responder à questão corretamente, portanto os demais, que é a maioria, não conseguiram demonstrar conhecimento referente ao conteúdo apresentado pela questão.



Na sétima questão da atividade solicitava aos alunos que marcassem a alternativa que fosse “um sólido geométrico que tem como uma de suas faces uma região quadrada”. Para isto, disponibilizamos quatro alternativas que versavam sobre nomes de 4(quatro) sólidos geométricos. Os resultados foram:

Tabela 5 – Análise da questão 7

	Incoerente	Branco	Correta	Incorreta
TURMA A	0	5	17	13
TURMA B	1	4	14	16
TURMA C	0	3	12	20
TOTAL	1	12	43	49

Conforme a tabela 5, pode-se constatar que a maioria dos alunos erraram a questão e o índice de questões em branco novamente foi pequeno. Embora as turmas apresentem índices diferenciados de acertos e erros, novamente estes índices são similares. De acordo com os resultados obtidos, podemos constatar que quase metade dos alunos compreendem as noções de sólido e figura plana, e estes alunos mesclam-se entre as turmas investigadas.

Na oitava questão da atividade foi solicitado que fizessem a relação da segunda coluna, de acordo com a primeira. A primeira coluna continha imagens de figuras geométricas planas, a segunda o nome das mesmas. Nesta questão os alunos confundiram bastante o nome das figuras com os seus nomes, com destaque para o losango, paralelogramo e trapézio. Na turma A, apenas 1 (um) aluno conseguiu relacionar todas as figuras e 29(vinte e nove) confundiram estas 3(três) figuras mencionadas. Na turma B, quase 100% da turma trocou os nomes e as figura. E na turma C, houve um número maior de acertos, 11(onze) alunos conseguiram relacionar corretamente, no entanto 28(vinte e oito) trocou os nomes e as figuras.

Compreende-se então que a maioria dos alunos das turmas investigadas não conseguem associar corretamente o nome da figura plana, ao seu devido nome, este fator pode estar relacionado com a falta de estudos voltados para a classificação e propriedades das figuras geométricas.

A nona questão solicitava que os alunos classificassem os triângulos quanto a medida dos seus lados. Para isso, apresentava a figura de 3(três) triângulos, cada um contendo a medida dos seus lados. Como pode-se observar na tabela abaixo, a maioria dos alunos deixaram a questão em branco, ou responderam de forma incoerente, e um percentual quase idêntico ao de questões em branco, foi o de questões parcialmente corretas.

Tabela 6 – Análise da questão 9

	Incoerente	Branco	Correta	Parcialmente Correta	Incorreta
TURMA A	14	20	0	0	1
TURMA B	2	8	6	18	1
TURMA C	10	6	1	15	3
TOTAL	26	34	7	33	5

A turma A não acertou nenhuma questão, tampouco respondeu parcialmente, e entre as turmas foi a que obteve o maior número de questões em branco. A turma B foi a turma com melhor desempenho, pois obteve 54,54% do total de alunos que acertaram parte das questões, e 85,71% dos que acertaram a questão toda. A turma C se aproxima da turma B no quesito “parcialmente correta”, com um percentual de 45,45%. Observa-se que poucos alunos compreendem as noções de medida dos lados dos triângulos, e estes ainda confundem, ou não conseguem ligar cada nome a sua definição, pois a maioria dos alunos que responderam, mostram claramente que lembram dos nomes, mas não sabem associá-los a suas respectivas figuras.

Na décima e última questão, são apresentados dois triângulos, com seus respectivos ângulos, pedindo que os alunos os classifiquem em “agudo” e “obtuso”. Esta foi a questão com maior número de acertos, pois mais da metade dos alunos investigados, conseguiram responder corretamente, conforme os dados da tabela abaixo:

Tabela 7 – Análise da questão 10

	Incoerente	Branco	Correta	Incorreta
TURMA A	0	7	25	3
TURMA B	2	7	17	9
TURMA C	4	2	24	5
TOTAL	6	16	66	17

Vale ressaltar também que o número de questões incorretas, incoerentes e em branco foi pequeno. Segundo a tabela 7, as turmas A e C foram as turmas que obtiveram melhor resultado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados obtidos após a pesquisa nas turmas, foi possível perceber a dificuldade que os alunos possuíam em desenvolver as atividades da disciplina Matemática se tratando da área de Geometria, pois o índice de questões erradas e incoerentes perfaz um quantitativo de mais de

50% por questão e a quantidade de questões em branco chegam bem perto deste percentual. Entretanto uma quantidade significativa tentou responder as questões mesmo que de forma incorreta.

Observamos, no entanto, que os alunos apresentam erros quando solicitado a associação das figuras geométricas planas pois confundem o losango, paralelogramo e trapézio. Este fator pode estar relacionado com a falta de estudos voltados para a classificação e propriedades das figuras geométricas.

Observamos que a maioria dos alunos se mantiveram empenhados em responder a atividade diagnóstica pois embora algumas questões tenha um índice alto de respostas em branco apenas 2(duas) atividades não foram totalmente respondidas.

A pesquisa aqui realizada deve contribuir para uma nova visão sobre a aprendizagem do ensino da Geometria visto que há muito o que se feito para auxiliar os alunos no que diz a respeito da compreensão e aplicabilidade dos conteúdos aqui propostos.

Deste modo esperamos poder continuar com a pesquisa a fim de encontrar os motivos pelos quais criaram “barreiras” para o ensino da Geometria no Ensino Fundamental com o intuito de conseguir desmistificar este processo contribuindo para a aprendizagem das turmas futuras.

REFERÊNCIAS

- BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasil: MEC/SEF, 1997.
- BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasil: MEC/SEF, 1998.
- FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila
- GARCIA, Regina Leite. (Org.). **Método, Métodos e Contramétodos**. São Paulo: Cortez, 2003.
- GONZALEZ, F. E. **Paradigmas en la enseñanza de la matemática**: fundamentos epistemológicos y psicológicos. Caracas: FEDUPEL, 1997.
- Mary Montgomery Lindquist, Alberto P. Shulte. **Aprendendo e ensinando geometria**. Tradução de Hygino H. Domingues. – São Paulo : Atual,1994.
- NACARATO, A. M. **A geometria nas séries iniciais**: uma análise sob a perspectiva da prática pedagógica e da formação de professores/ Adair Mendes Nacarato, Carmen Lucia Brancaglion Passos. – São Paulo: EdUFSCar, 2003. 151p.

NOT, L. **As pedagogias do conhecimento**. Trad. A. E. Bandeira. São Paulo: Difel, 1981.

PAVANELLO, R. M.; ANDRADE, R. N. G. Formar professores para ensinar Geometria: um desafio para as licenciaturas em matemática. **Educação Matemática em Revista**, ano 9, n 11A, Edição Especial, 2002.

PAIS, L. C. **Intuição, Experiência e Teoria Geométrica**. Zetetiké, Campinas, SP, v. 4, n. 6, p. 65-74, jul./dez. 1996.

USISKIN, Z. Resolvendo os dilemas permanentes da geometria escolar. In: LINDIQUIST, M.; SHULTE, A. P. (Org.) **Aprendendo e ensinando geometria**. Tradução de H. H. Domingues. São Paulo: Atual, 1994. p. 21-37.

VITRAC, B. A invenção da geometria. In: **Scientific American Brasil: história**. São Paulo: Ediouro Segmento - Duetto Editorial, n. 3, p. 30-35, 2005.

VIANNA, I. O. de A. **Metodologia do trabalho científico**: Um enfoque didático da produção científica. São Paulo: E.P.U. 2001.