

INVESTIGAÇÃO SOBRE ALGUNS CONHECIMENTOS GEOMÉTRICOS DE ALUNOS DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Luana Cardoso da Silva; Cristiane Fernandes de Souza.

Universidade Federal da Paraíba – Campus IV – luanacardoso704@gmail.com; cristianesouza@dcx.ufpb.br.

Resumo: O presente trabalho apresenta os resultados de uma investigação realizada com 21 alunos de uma turma de 9º ano do Ensino Fundamental, do turno matutino de uma escola pública estadual do município de Rio Tinto/PB. O instrumento metodológico utilizado na investigação foi uma Atividade Diagnóstica, que tinha por objetivo verificar quais as habilidades e competências que apresentavam esses alunos a respeito de alguns conteúdos de Geometria estudados nos anos anteriores do Ensino Fundamental e que seriam conhecimentos prévios para o estudo do Teorema de Tales e Semelhança de Triângulos. Essa investigação, caracterizada por uma pesquisa exploratória, é parte integrante de um projeto de ensino desenvolvido dentro do Programa de Licenciatura – PROLICEN/UEPB do curso de Matemática da UFPB/Campus IV, que tem como objetivo principal propor e aplicar atividades e sequências didáticas para o ensino-aprendizagem da Geometria dos anos finais do Ensino Fundamental, utilizando diferentes recursos didático-pedagógicos. A Atividade Diagnóstica apresentava cinco questões ilustradas que tratavam de conteúdos da Geometria, tais como: pontos, retas e segmentos de reta; identificação de retas paralelas e transversais; identificação de ângulos retos, agudos e obtusos; classificação de triângulos quanto a seus lados e seus ângulos; ampliação e redução de figuras em malha quadriculada. Os resultados obtidos na análise das respostas da Atividade Diagnóstica revelaram que a maioria dos alunos da turma do 9º ano não apresentou as habilidades básicas elencadas pelos Parâmetros Curriculares de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental, como também citados pelos Referenciais Curriculares do Ensino Fundamental/PB acerca da aprendizagem dos conteúdos geométricos mencionados. Pode ser que esses alunos ainda estejam inseridos em aulas, cujas metodologias ainda estão centradas no formalismo, onde torna a Geometria mera ilustração e exemplificação, sem entendimento de conceitos e propriedades, como também desligadas da realidade do aluno, por isso, é preciso refletir sobre nossas futuras práticas como professores para contribuir com o desenvolvimento das habilidades geométricas dos nossos futuros alunos.

Palavras-chave: Aprendizagem da Geometria, Anos finais do Ensino Fundamental, Atividade Diagnóstica.

INTRODUÇÃO

Sendo a Geometria uma área muito importante da Matemática, o seu estudo constitui uma parte do currículo escolar, pois proporciona aos alunos um ambiente favorável para o desenvolvimento de competências no qual lhes permitem compreender, analisar e descrever o meio físico em que vivem. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 1998, p. 51), “o trabalho com noções geométricas contribui para a aprendizagem de números e medidas, pois estimula o aluno a observar, perceber semelhanças e diferenças, identificar irregularidades, etc”. Dessa forma, a Geometria revela-se propícia para o desenvolvimento de capacidades de raciocínio geométrico e argumentação dos discentes. Para os Referenciais Curriculares do Ensino Fundamental do Estado da Paraíba (RCEF/PB), “os conceitos geométricos constituem parte importante da

Matemática, pois possibilitam o desenvolvimento de um tipo especial de pensamento, que permite que o estudante compreenda e represente o mundo que o cerca, de forma organizada e objetiva” (GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA, p. 134, 2010). Logo, a Geometria é vista como um ramo que busca integrar as diversas partes da Matemática, bem como um campo fértil para o desenvolvimento da intuição, da abstração, do formalismo e da dedução (FAINGUELERNT, 1995).

No entanto, embora a Geometria seja vista para muitos pesquisadores e professores como uma área muito importante para o ensino de Matemática, os resultados de avaliações de larga escala (das esferas estadual, federal e nacional), têm evidenciado que muitos alunos não desenvolvem os conceitos geométricos básicos, tal como é orientado nos PCN e nos RCEF/PB. Percebe-se também que essa área ainda não é muito trabalhada nas escolas de ensino básico e que alguns conceitos geométricos, apesar de serem bastante importantes socialmente, ainda são pouco conhecidos pelos estudantes no final do Ensino Fundamental.

Para auxiliar as atividades de um projeto de ensino do Programa de Licenciatura da Universidade Federal da Paraíba – Prolicen/UFPB, que tem como objetivo aplicar em sala de aula, de uma escola pública estadual do município de Rio Tinto – PB, uma nova proposta metodológica com a utilização de diferentes materiais didáticos para o ensino-aprendizagem da Geometria, foi realizada uma investigação a respeito das habilidades e competências que apresentavam os alunos de uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental a respeito de alguns conteúdos de Geometria estudados nos anos anteriores do Ensino Fundamental e que seriam conhecimentos prévios para o estudo do Teorema de Thales e Semelhança de Triângulos. Este trabalho apresenta os resultados dessa investigação, bem como uma reflexão a respeito desses resultados.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada nesse trabalho de investigação caracteriza-se por uma pesquisa exploratória, pois permite ao pesquisador realizar um estudo que obtenha informações ou dados mais esclarecidos e consistentes, diante de uma problemática ou temática ainda pouco definida e conhecida (FIORENTINI, LORENZATO, 2006, p.70). Na nossa pesquisa, foi aplicado um instrumento denominado Atividade Diagnóstica, com cinco questões ilustradas, abertas e fechadas, que versavam sobre conteúdos da Geometria, tais como: pontos, retas e segmentos de reta; identificação de retas paralelas e transversais; identificação de ângulos retos, agudos e obtusos; classificação de

triângulos quanto aos lados e ângulos; ampliação e redução de figuras em malha quadriculada.

A Atividade Diagnóstica foi aplicada a 21 alunos de uma única turma matutina de 9º ano do Ensino Fundamental de uma Escola Pública Estadual no município de Rio Tinto/PB. Esses alunos tinham idade média de 14 anos.

O principal objetivo da aplicação da Atividade Diagnóstica foi verificar quais os conhecimentos e as dificuldades desses alunos acerca desses conteúdos de Geometria para 9º ano do Ensino Fundamental. As respostas dos alunos às questões das atividades foram analisadas de forma qualitativa, para que fosse possível obter algumas conclusões sobre essa investigação.

A 1ª questão da Atividade Diagnóstica consistiu uma figura que apresentava um par de retas concorrentes denominadas de “r” e “s”, onde a reta “r” continha os pontos “P”, “A”, “Q”; na reta “s” estavam contidos os pontos “N”, “A”, “M”, sendo “A” o ponto em comum entre as duas retas. Além disso, existiam dois pontos que não pertenciam a nenhuma das duas retas, denominados de “R” e “S”. Essa questão era seguida de cinco itens: o item (a) perguntava quais as retas que eram visualizadas na figura; o item (b) queria saber quais os pontos que pertenciam à reta “r”; o item (c) visava saber qual o ponto em comum entre as retas “r” e “s”; no item (d) os alunos precisariam responder se existiam pontos que não pertenciam às retas em questão; no item (e) pedia que os alunos escrevessem um segmento de reta que estaria em “r” e outro em “s”. O objetivo dessa questão era verificar se os alunos saberiam identificar pontos, retas e segmentos de retas no espaço bidimensional.

A 2ª questão continha um pequeno mapa de um bairro com quatro ruas: Rua das Camélias, Rua dos Prados, Rua das Palmeiras e Rua das Laranjeiras, algumas paralelas, transversais e/ou perpendiculares entre si. O objetivo dessa questão foi averiguar se os alunos tinham conhecimento dos conceitos de retas paralelas e perpendiculares e transversais. Para tanto, a questão apresentava quatro itens: no item (a) os alunos deveriam identificar a rua que é paralela à Rua das Palmeiras; o item (b) requeria que os alunos identificassem a rua perpendicular à Rua das Camélias; no item (c) os alunos teriam que identificar a rua que fosse transversal, mas não perpendicular às Ruas das Palmeiras e das Camélias; no item (d), os alunos teriam que responder se ele seguisse pela Rua das Camélias e um amigo seguir pela Rua das Palmeiras, se eles iriam se encontrar e justificar a resposta.

A 3ª questão tinha por objetivo verificar se os alunos conseguiam identificar os ângulos “reto”, “agudo” e “obtusos”. Essa questão continha uma figura com quatro meninos denominados de Rui, Tiago, Pedro e Paulo que, ao fazerem

exercícios físicos, formavam ângulos entre os seus braços e tronco. Rui formava ângulos agudos, mas de graus diferentes; Tiago, ângulos obtusos; Pedro, ângulos retos; Paulo, ângulos obtusos de mesma medida em graus. Seguiam-se quatro itens: o item (a) perguntava sobre qual dos alunos formavam ângulos retos; no item (b), qual aluno formava ângulos agudos; no item (c), entre Tiago e Paulo qual deles formavam ângulos obtusos a partir de seus movimentos; o item (d), perguntava qual era o tipo de ângulo formado pelos movimentos de Rui e qual era a justificativa.

A 4ª questão constituiu em fazer a correspondência de três triângulos (A), (B) e (C), com relação à classificação de seus lados e seus ângulos. Havia duas colunas, uma para associar a classificação quanto aos ângulos (obtusos, retos e agudos) e outra coluna para associar a classificação quanto aos lados dos triângulos (equilátero, escaleno e isósceles). Os alunos poderiam incluir os triângulos em mais de uma classificação. O triângulo (A) poderia ser associado como “equilátero” e “acutângulo”, o triângulo (B) poderia ser classificado como “escaleno” e “obtusângulo”, o triângulo (C) como “isósceles” e “retângulo”. O triângulo (A) também poderia ser associado à classificação quanto aos lados como “isósceles”. O objetivo dessa questão era verificar os conhecimentos dos alunos quanto à classificação de triângulos.

Na 5ª e última questão, era necessário que os alunos realizassem uma ampliação de uma figura de um peixe em malha quadriculada, a partir de um exemplo mostrado inicialmente na questão. O exemplo mostrava a redução de um pentágono irregular, com dois lados paralelos, numa razão de 2 para 1, respeitando a medida dos ângulos internos e a proporção entre os lados correspondentes da figura. O objetivo dessa questão era utilizar o mesmo artifício do exemplo, mas para fazer a ampliação da figura de um peixe desenhado em outra malha quadriculada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentamos os dados coletados das respostas dos alunos à Atividade Diagnóstica por meio de tabelas, destacando a questão e os itens cada de cada uma, os tipos de respostas (correto, parcialmente correto, correto com justificativa errada, correto sem justificativa, errado e em branco), e os valores absolutos e relativos de alunos em cada categoria de respostas.

Para serem consideradas “corretas”, as respostas deveriam se apresentar certas e coerentes com o solicitado no enunciado; as respostas consideradas “correta com justificativa errada” e “correta sem justificativa” valeram para o item (d) da 2ª

e 3ª questões, que necessitavam da resposta acompanhada de uma justificativa. Já as respostas consideradas “parcialmente corretas” necessitavam ter no mínimo 50% de acertos, para o caso da 4ª questão. Foram consideradas “erradas” as respostas que estavam incoerentes com relação ao solicitado no enunciado, as que não atingiram a quantidade mínima de acertos (50%) ou as que apontaram mais de uma resposta.

Na 1ª questão os alunos teriam que responder os cinco itens que versavam sobre pontos, retas e segmentos de retas. No item (a), pedia para escrever as retas que eram apresentadas na figura; no item (b), precisava que os alunos escrevessem os pontos pertencentes a reta “r”; no item (c) era preciso que os indicasse o ponto em comum entre as duas retas da figura; no item (d) buscava saber se existia pontos que não pertenciam a nenhuma das duas retas; o item (e) pedia para indicar dois segmentos de reta, um para cada reta da figura. Para as respostas de cada item serem consideradas “corretas”, os alunos deveriam respondê-los corretamente e considerada “errada” se as respostas encontraram-se inversa ou com mais de uma solução. Cada item analisado só admitia resposta única, logo não foi necessário considerar a condição “parcialmente correta”. A Tabela 1 a seguir mostra as respostas dos alunos para essa questão.

Tabela 1 – Respostas da 1ª questão

Itens	Correto		Errado		Em branco	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
(a)	15	71	5	24	1	5
(b)	18	86	2	9	1	5
(c)	18	86	2	9	1	5
(d)	16	76	4	19	1	5
(e)	9	43	9	43	3	14

Fonte: Atividades diagnósticas

Nesta 1ª questão, é possível observar que a maioria dos alunos obteve um bom desempenho em relação à maioria dos itens da questão. No item (a) alguns alunos escreveram a notação das retas “r” e “s” em letras maiúsculas, quando na figura estão indicadas em letras minúsculas. Isso dificultou a correção, já que haviam pontos que eram denotados pelas mesmas letras em maiúsculo, logo foi preciso mais atenção para compreender se eles conseguiram ou não identificar as retas. Consideramos que esses alunos identificaram corretamente, mas anotaram essa resposta igualmente a todas as outras que se tratavam dos pontos, representando-os com letras maiúsculas considerando que se tratava do “nome próprio” das retas, pois no item (b), os mesmos alunos anotaram corretamente os pontos da reta que esse item se referia, logo esses alunos demonstraram que identificaram corretamente as retas que apresentava a figura. Um dos alunos respondeu as

questões a partir da criação de uma nova reta que o próprio aluno fez, ligando os pontos “R” e “S” que estavam fora das retas “r” e “s”. Pode ser que, por conta das retas serem concorrentes entre si, esse aluno não tenha conseguido identificá-las como retas, tendo imaginado uma reta como um traço sem interferências. A maior dificuldade encontrada nessa questão foi no item (e), onde a maioria dos alunos não conseguiu escrever os segmentos de reta corretamente ou deixou o item em branco. O erro mais frequente foi representar um segmento de reta com três letras. Entendemos que esses alunos tenham estabelecido os pontos externos dos segmentos, mas por ter um outro ponto entre os extremos, tenham sentido a necessidade de anotá-lo, assim, mostrando que esses alunos reconhecem um segmento de reta, mas não conseguem representá-lo corretamente.

Na 2ª questão, os alunos precisavam identificar nos itens (a), (b) e (c) quais as ruas que são paralelas, perpendiculares e transversais entre uma e outra. Na resposta de cada item foi considerada correta se as ruas foram identificadas corretamente, caso contrário as respostas estão erradas. As respostas dos alunos para essa questão seguem na Tabela 2.

Tabela 2 – Respostas da 2ª questão

Itens	Correto		Errado		Em branco	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
(a)	6	28	14	67	1	5
(b)	6	28	14	67	1	5
(c)	10	48	10	48	1	5

Fonte: Atividades diagnósticas

Nesta 2ª questão, nos itens (a) e (b), o erro que predominou foi a permutação entre as respostas desses dois itens. Talvez, a maioria desses alunos enxerga a diferença entre as posições relativas de retas, reconhecendo que cada uma delas apresentam características diferentes, mas não sabe diferenciar a nomenclatura dessas posições. No item (c), das respostas que foram consideradas corretas, alguns alunos podem ter “chutado” a resposta dessa pergunta já que no item anterior que versava sobre reta perpendicular que também é transversal, os mesmos alunos não responderam corretamente a questão. Outros alunos podem ainda não ter conhecimento do que é ser “transversal”.

Ainda 2ª na questão, os alunos precisavam responder se ele e um amigo andassem por duas ruas, que são paralelas entre si, se eles iriam se encontrar e depois justificar a resposta dada. As respostas foram consideradas “corretas” se ele conseguiu responder e justificar corretamente a sua resposta; foi considerada “correta com justificativa errada” se os alunos responderem corretamente, mas não deram uma justificativa matematicamente correta; “correto sem justificativa” se os alunos responderam correto, mas

não conseguiram justificar; “errado” para as respostas que não foram coerentes. Os resultados para esse item encontram-se na Tabela 3 a seguir.

Tabela 3 – Respostas da 2ª questão: item (d)

Item	Correto		Correto com justificativa errada		Correto sem justificativa		Errado		Em branco	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
(d)	2	10	1	5	1	5	16	76	1	5

Fonte: Atividades diagnósticas

Neste item (d), apenas dois alunos conseguiram responder corretamente. O aluno que respondeu correto, mas não justificou corretamente, explicou que as duas pessoas, envolvidas na pergunta, não se encontrariam porque a distância da Rua das Camélias seria maior que a da Rua das Palmeiras, ou seja, esse aluno deduziu que as duas pessoas não conseguiriam se encontrar por conta dos “tamanhos” das ruas, que eram apresentadas no mapa, por uma ser aparentemente maior que a outra. Já os alunos que tiveram as respostas consideradas erradas, alguns justificaram que as duas pessoas poderiam se encontrar na Rua dos Prados. Como a Rua dos Prados tem pontos em comum com as duas ruas em questão, esses alunos concluíram que eles se encontrariam porque iriam passar por um lugar em comum. Outros alunos justificaram que não saberiam responder o porquê o mapa não era maior, logo não saberiam onde se destinavam as duas ruas, como também se as ruas fariam curvas mais adiante. Pode ser que, como o enunciado não explicitou que as pessoas deveriam seguir em sentido reto, esses alunos tiveram dificuldades para interpretar a questão, mesmo alguns alunos que responderam corretamente o item (a) que versava sobre retas paralelas, assim, esses alunos não se apoiaram na definição de retas paralelas. Apenas um aluno acertou os quatro itens simultaneamente.

Na 3ª questão os alunos teriam que analisar a figura que apresentava quatro alunos fazendo exercícios físicos cujo os movimentos formavam, entre os braços e tronco, ângulos que poderiam ser classificados como reto, agudo ou obtuso, e responder no item (a), qual dos alunos apresentava ângulos retos em seus movimentos, no item (b) qual deles apresentava ângulos agudos e no item (c), entre dois determinados alunos, qual deles apresentava ângulos obtusos. Foram consideradas “corretas” as respostas com a identificação dos ângulos corretos, caso contrário, eram consideradas “erradas”. Na Tabela 4 estão os resultados obtidos para essa questão.

Tabela 4 – Respostas da 3ª questão

Itens	Correto		Errado		Em branco	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
(a)	20	95	0	0	1	5
(b)	7	33	13	62	1	5
(c)	9	43	11	52	1	5

Fonte: Atividades diagnósticas

É possível observar, nessa questão, que o item (a) que versava sobre ângulo reto, não obteve erro. Os alunos mostraram que apresentam uma boa compreensão a respeito de ângulos retos, mas ainda apresentam confusão em relação aos ângulos agudos e obtusos. Os erros que se sobressaíram nos itens (b) e (c) foi a permutação da nomenclatura dos ângulos dos dois itens. Pode ser que esses alunos tenham conhecimento dessas classificações, mas como os ângulos não apresentavam medidas explícitas nas figuras, eles tiveram dificuldade em identificar apenas observando a “abertura” desses ângulos.

Ainda em relação à 3ª questão, no item (d), os alunos deveriam identificar qual o tipo do ângulo que se formava com o movimento de Rui e justificar a sua resposta. As questões foram consideradas “corretas” se os alunos conseguissem identificar o tipo do ângulo e justificasse a resposta corretamente; foi considerada “correta com justificativa errada” se os alunos responderam corretamente, mas não deram uma justificativa matematicamente correta; “correto sem justificativa” se os alunos responderam correto, mas não conseguiram justificar; “errado” para as respostas que não foram coerentes. A seguir estão os resultados para essa questão, expostos na Tabela 5.

Tabela 5 – Respostas da 3ª questão: item (d)

Item	Correto		Correto com justificativa errada		Correto sem justificativa		Errado		Em branco	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
(d)	1	5	1	5	0	0	8	38	11	52

Fonte: Atividades diagnósticas

Neste item, a maior parte dos alunos errou ou deixou em branco. Com relação ao aluno que acertou a classificação do ângulo e errou na justificativa, ele afirmou que os ângulos eram obtusos porque eram ângulos menores que o ângulo de 90° graus. Esse aluno mostrou que tem conhecimento que os ângulos em questão eram

diferentes de 90° , classificou corretamente como ângulos obtusos e pode ser que ao responder a questão, trocou o termo “maior” por “menor” pois ele destacou essas informações que nos levou a essa conclusão. Dos alunos que erraram as respostas, alguns alegaram que os ângulos eram agudos. Outros alunos classificaram os ângulos em “obtusos” e “reto”. Pode ser que o tamanho pequeno da imagem tenha influenciado na hora da análise dos alunos. Apenas um aluno conseguiu responder corretamente todos os itens da 3ª questão.

Na 4ª questão, os alunos deveriam associar três triângulos denotados como (A), (B) e (C) à classificação de cada um deles, com relação aos seus ângulos (reto, agudo ou obtuso) e seus lados (equilátero, escaleno ou isósceles). Os três triângulos poderiam ser incluídos em mais de uma classificação. Era necessário que os alunos realizassem as seis correspondências que estavam dispostas em duas colunas. As respostas foram consideradas “corretas” se os alunos conseguiram associar corretamente as duas colunas com as seis classificações; “parcialmente corretas” se os alunos conseguiram associar, no mínimo, três classificações das seis que eram necessárias (50%); “errada” se a os alunos não conseguiram associar no mínimo 50% das classificações ou se foram marcados símbolos diferentes do que foi pedido. Na Tabela 6 segue os resultados obtidos para essa questão.

Tabela 6 – Respostas da 4ª questão

Correto		Parcialmente correto		Errado		Em Branco	
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1	5	5	24	12	57	3	14

Fonte: Atividades diagnósticas

Nessa questão, os alunos apresentaram uma grande quantidade de erros. Apenas cinco alunos conseguiram fazer a correspondência dos triângulos. Com relação às repostas consideradas “parcialmente corretas”, os alunos fizeram a correspondência correta com relação aos ângulos dos triângulos, mas mostraram que não apresentam uma familiaridade com a classificação quanto aos lados dos triângulos. Um dos alunos que teve a atividade considerada “parcialmente correta” fez uma de suas classificações considerando o triângulo equilátero como isósceles, e pode ser que esse aluno teve mais facilidade de enxergar dois lados iguais no triângulo equilátero, e como todo triângulo equilátero também é isósceles, consideramos essa classificação correta. Das respostas consideradas “erradas”, a maioria dos alunos correspondeu corretamente apenas o triângulo retângulo com relação à classificação dos ângulos, ou seja, classificando-o como retângulo, confirmando o que eles apresentaram na

questão anterior a respeito do conhecimento maior do ângulo de 90° graus.

Na 5ª questão os alunos deveriam ampliar a figura de um peixe em malha quadriculada a partir da observação de um exemplo que apresentava uma redução, numa razão de 2 para 1, de um pentágono irregular, com dois lados paralelos, respeitando a medida dos ângulos internos e a proporção entre os lados correspondentes da figura. Os alunos deveriam utilizar a mesma estratégia que foi utilizada no exemplo inicial. Foram consideradas “corretas”, as respostas que conseguiram fazer a ampliação corretamente, caso contrário, as respostas foram consideradas “erradas”. As respostas para a 5ª questão seguem na Tabela 7.

Correto		Errado		Em Branco	
Nº	%	Nº	%	Nº	%
6	28	14	67	1	5

Fonte: Atividades diagnósticas

Nessa questão, a maioria dos alunos não conseguiu realizar a ampliação da imagem referida. Das respostas erradas, os alunos não analisaram a imagem exemplo da atividade que apresentava uma redução do pentágono irregular, como também muitos alunos não interpretaram a questão corretamente e fizeram um desenho menor da figura solicitada para fazer a ampliação, e mesmo assim não chegou a ser uma redução da figura. Pode ser que esses alunos não tenham lido o enunciado da questão e logo tentaram fazer apenas o que era mostrado na ilustração exemplo, a redução. Outros alunos tentaram fazer uma ampliação, mas alguns lados da nova figura não eram proporcionais à imagem original. Como não especificamos qual seria a razão que a figura deveria ser ampliada, os alunos ficaram livres para escolherem a razão de ampliação. Dos alunos que conseguiram fazer a ampliação, nenhum realizou a proporção com a razão maior que 1 para 2, mesmo a malha quadriculada apresentando um espaço que poderia ser realizada uma proporção com razão 1 para 3, por exemplo, logo isso nos remete que esses alunos seguiram fielmente o exemplo apresentado inicialmente.

CONCLUSÕES

Após a aplicação da Atividade Diagnóstica foi possível verificar qual o nível de dificuldade que apresentam os alunos do 9º ano de uma escola pública estadual do município de Rio Tinto/PB acerca da aprendizagem de alguns conceitos da Geometria. Observamos que a maioria dos alunos investigados apresentou dificuldades em

identificar segmentos de reta, distinguir paralelismo e perpendicularismo, bem como de reconhecer os ângulos quanto a sua medida, e associar os triângulos a sua classificação quanto aos lados e aos ângulos. Também foi identificada uma expressiva dificuldade em ampliar figuras em malha quadriculada.

Para os RCEF/PB (GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA, 2010), em concordância com os PCN (BRASIL, 1998), no início do 4º ciclo do Ensino Fundamental, os alunos deveriam apresentar habilidades como: diferenciar reta, semirreta, e segmento de reta no espaço bidimensional; identificar propriedades de triângulos pela comparação de medidas de lados e de ângulos; reconhecer a conservação ou modificação de medidas dos lados, do perímetro, da área em ampliação e/ou redução de figuras utilizando malha quadriculada; identificar retas paralelas e perpendiculares; reconhecer ângulos como mudança de direção ou giros, identificando ângulos retos e não retos.

Com a aplicação dessa Atividade Diagnóstica, foi possível verificar que o desempenho desses alunos investigados foi insatisfatório e o quanto eles precisam desenvolver essas habilidades, como também ampliar as habilidades já existentes. A Geometria não está desassociada do cotidiano, por isso se vê a necessidade de fazer com que os alunos desenvolvam um olhar geométrico sobre a realidade em que eles estão inseridos. Com isso, é preciso refletir sobre as futuras práticas como professores, onde é possível verificar que as dificuldades em aprender conceitos e desenvolver habilidades podem não estar centradas apenas nos alunos, mas também nas práticas metodológicas que são utilizadas pelos professores.

Como futuros professores, precisamos estar atentos a nossa formação e sugerimos um cuidado maior com relação à formação desses profissionais para que possam preparar, capacitar e aperfeiçoar para que de fato, o professor possa contribuir de forma significativa para a formação dos alunos e sua inserção na sociedade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. 3º e 4º ciclos Brasília: MEC/SEF, 1998.

FAINGUELERNT, E. K. O ensino de Geometria no 1º e 2º graus. **Educação Matemática em Revista**, Blumenau/SC, ano 3, n. 4, p. 45-53, jan./jun. 1995.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.



GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA. **Referenciais Curriculares do Ensino Fundamental:** Matemática, Ciências da Natureza e Diversidade Sociocultural. Secretaria de Educação e Cultura. Gerência Executiva de Educação Infantil e Ensino Fundamental. João Pessoa: SEC/Grafset, 2010.