

**A MALHA QUADRICULADA COMO INSTRUMENTO DE APRENDIZAGEM DE
PERÍMETRO E ÁREA**

Autor	Tatiana Souza Pereira
Orientadora	Profa. Ma. Tacilene Campos Pereira
Coorientadora	Profa. Dra. Lucelida de Fátima Maia Costa
Banca	Profa. Esp. Thallytah Leite Alves
Examinadora	Prof. Me. Claudio Barros Vitor
Resumo	<p>Este artigo é resultado de uma pesquisa realizada com alunos do 6º Ano do Ensino Fundamental da escola municipal Luz do Saber de Parintins/ Amazonas e com oito professores da Educação Básica, e tem como objetivo geral analisar as contribuições da utilização da malha quadriculada para a aprendizagem de perímetro e área. Para obter resultados aprofundados e abrangentes, a pesquisa se classifica como qualitativa e quantitativa. Como técnica de pesquisa utilizamos a observação direta intensiva (observação participante) e extensiva (aplicação de questionários). Fizemos ainda a aplicação de pré teste e pós teste. Através da análise dos dados, realizada pelo processo de categorização dos dados coletados, percebemos que a malha quadriculada pode facilitar a aprendizagem do aluno sobre perímetro e área.</p> <p>Palavras-chave: Perímetro e área. Malha quadriculada. Aprendizagem</p>
Abstract	<p>This article is the result of a research carried out with students of the 6th Year of Elementary School of a municipal school in Parintins / Amazonas and with some teachers of Basic Education, and its general objective is to analyze the contributions of the use of the checkered grid for the learning of calculus of perimeter and area. To obtain in-depth and comprehensive results, the research is classified as qualitative and quantitative. As a research technique, we used intensive direct observation (participant observation) and extensive (questionnaire application). We also did the pre-test and post-test application. Through the analysis of the data, carried out by the process of categorizing the collected data, we realized that the checkered grid can facilitate the student's learning to calculate perimeter and area.</p> <p>Keywords: Perimeter and area. Checkered mesh. Learning</p>

A MALHA QUADRICULADA COMO INSTRUMENTO DE APRENDIZAGEM DE PERÍMETRO E ÁREA

INTRODUÇÃO

Através das experiências no âmbito escolar durante o Estágio Supervisionado III no 6º Ano do Ensino Fundamental, em conversas informais com os professores sobre os resultados dos alunos após as avaliações de Matemática e em provas externas como o Sistema de Avaliação da Educação Básica - SAEB, no qual os professores relataram que os alunos sentem dificuldade em resolver questões relacionadas a perímetro e área, surgiu a ideia de trabalhar com a malha quadriculada o conteúdo de perímetro e área como recurso que facilitasse a aprendizagem do aluno, tendo como problema de pesquisa o seguinte questionamento: quais as contribuições do uso da malha quadriculada na aprendizagem de perímetro e área no 6º Ano do Ensino Fundamental?

A pesquisa possui caráter qualitativo e quantitativo e tem como objetivo geral analisar as contribuições da utilização da malha quadriculada para a aprendizagem de perímetro e área no 6º Ano do Ensino Fundamental em uma escola municipal de Parintins. Sendo que elaboramos quatro objetivos específicos que são: conhecer as principais dificuldades enfrentadas pelos alunos nos estudos perímetro e área; Verificar como os conteúdos perímetro e área são apresentados nas avaliações externas da Educação Básica e nos livros didáticos do 6º Ano do Ensino Fundamental; Conhecer as estratégias didáticas que os professores utilizam para ensinar perímetro e área e avaliar de que forma a utilização da malha quadriculada pode auxiliar a aprendizagem de perímetro e área.

A pesquisa se classifica como quantitativa, na medida que observamos a viabilidade da inserção da malha quadriculada impressa para o ensino de perímetro e área, procurando seguir um rigor em um plano previamente estabelecido tendo como base as hipóteses e variáveis definidas, já os dados quantitativos permitem verificar o objetivo geral da pesquisa, “nos métodos quantitativos, faz-se a coleta de dados quantitativos ou numéricos por meio do uso de medições de grandezas e obtém-se por meio da metrologia, números com suas respectivas unidades” (PEREIRA; SHITSUKA; PARREIRA, SHITSUKA, 2018, p. 69). A pesquisa classifica-se também com qualitativa uma vez que os dados qualitativos permitiram compreender a complexidade e os detalhes das informações obtidas. Nessa perspectiva temos liberdade para interagirmos com o contexto e os sujeitos da pesquisa e “assumimos uma postura metodológica que vê o conhecimento como algo produzido na interação com os

sujeitos selecionados, quais são vistos como colaboradores e não apenas como informantes” (COSTA; SOUZA; LUCENA, 2015, p.727).

A pesquisa desenvolveu-se em uma Escola Municipal de Parintins/Amazonas. Tendo como sujeitos quarenta alunos de duas turmas do 6º Ano do Ensino Fundamental e oito professores que lecionam para turmas do 6º Ano.

A princípio, as duas turmas tiveram aulas sem a utilização da malha quadriculada, em seguida foi aplicado o pré teste com base nas questões do SAEB, permitindo a “obtenção de uma estimativa sobre os futuros resultados, podendo, inclusive, alterar hipóteses, modificar variáveis e a relação entre elas” (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 228). Em outro momento tivemos aulas com a utilização da malha quadriculada e na sequência aplicamos o pós teste. Com os professores, realizamos a aplicação de questionário aberto, o mesmo questionário foi enviado aos sujeitos da pesquisa via aplicativo *WhatsApp*, de forma presencial, por meio de mensagens de texto (sms) e da mesma forma foram devolvidos.

Foi feita também a análise dos conteúdos perímetro e área em livros didáticos e em avaliações externas. A análise de conteúdo, de acordo com Bardin (2011, p. 15) constitui “um conjunto de instrumentos de cunho metodológico em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a discursos (conteúdos e continentes) extremamente diversificados”.

Os dados obtidos foram analisados através do processo de categorização dos dados coletados, o que segundo Gil (2002, p.134): “consiste na organização dos dados de forma que o pesquisador consiga tomar decisões e tirar conclusões a partir deles”. As categorias a serem analisadas são as seguintes: Aulas sem a utilização da malha quadriculada e o pré teste; e Aulas com a utilização da malha quadriculada e o pós teste. Seguindo a ordem descrita por Bardin (2011, p.95): “desenvolve-se em três fases: (a) pró-análise; (b) exploração do material; e (c) tratamento dos dados, inferência e interpretação”.

Este artigo está organizado em quatro seções, sendo: Principais dificuldades enfrentadas pelos alunos nos conteúdos perímetro e área; perímetro e área em avaliações externas da Educação Básica e em livros didáticos do 6º Ano do Ensino Fundamental; estratégias didáticas utilizadas pelos professores para ensinar perímetro e área e; utilização da malha quadriculada como recurso para aprendizagem de perímetro e área.

Destacamos que diante de tantas dificuldades enfrentadas no processo de ensino de aprendizagem de matemática, é fundamental que o professor busque formas diversificadas de modo a contribuir com a aprendizagem do aluno se tratando de perímetro e área, a utilização da malha quadriculada pode ser um interessante recurso.

PRINCIPAIS DIFICULDADES ENFRENTADAS PELOS ALUNOS NOS CONTEÚDOS DE PERÍMETRO E ÁREA

Através da observação em sala de aula, notamos as experiências diárias dos alunos, como eles se comunicavam com o professor ou com os demais colegas, afim de verificar as principais dificuldades enfrentadas pelos alunos nos conteúdos calcular perímetro e área utilizamos a observação direta intensiva para “conseguir informações e utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade” (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 190).

É importante conversar com a turma e identificar quais as principais dificuldades. Segundo D’ambrosio (1993, p.40) “compreender como pensam as crianças, como analisar o pensamento delas, como gerar seu entusiasmo e curiosidade é essencial ao sucesso do futuro professor de Matemática”. Em conversas informais os alunos relataram que a matemática é complicada e a maioria não gosta de estudar determinados assuntos.

Através de observações foi identificado que grande parte dos alunos não consegue compreender de fato o que é o perímetro e o que é a área. Muitos deles confundem o conceito de perímetro com área quando somam os quatro lados de um quadrado (perímetro) para calcular a área. Alguns fazem a memorização das fórmulas básicas além de terem dificuldades para entender que figuras diferentes podem ter a mesma área.

Quando questionamos os alunos o que eles entendiam por perímetro e área, tivemos respostas como:

“Os dois são quase iguais, em um a gente soma e o outro multiplica.”

(Aluno 1)

“Os lados são o perímetro, professora. O de dentro é a área, eu acho.” (Aluno 2)

“Área e perímetro é a soma dos tamanhos dos lados da figura.”

(Aluno 3)

“A soma dos lados é a área, a medida total da figura é o Perímetro.”

(Aluno 4)

Através das respostas como estas, podemos notar que partido dos alunos têm dificuldade ao resolver problemas simples envolvendo o assunto de perímetro e área. Para uma melhor aprendizagem “é importante iniciar os alunos, gradativamente, na compreensão, análise e avaliação da argumentação matemática.” (BRASIL, 2018, p. 299)

PERÍMETRO E ÁREA EM AVALIAÇÕES EXTERNAS DA EDUCAÇÃO BÁSICA E EM LIVROS DIDÁTICOS DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Os alunos do 6º Ano do Ensino Fundamental durante sua jornada de estudos participam das chamadas avaliações externas da Educação Básica, que buscam medir de alguma forma o nível de aprendizado.

O Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) constitui umas dessas avaliações externas, que “é um conjunto de avaliações externas que permite ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP) realizar um diagnóstico da Educação Básica brasileira e de fatores que podem interferir no desempenho do estudante” (INEP, 2003, p. 10), que por meio de testes e questionários, aplicados a cada dois anos na rede pública, refletem os níveis de aprendizagem demonstrados pelos estudantes avaliados.

Além do SAEB há também o Sistema de Avaliação do Desempenho da Educação do Amazonas (SADEAM), realizado anualmente, tem como objetivo “constatar, anualmente, por meio de dados estatísticos o perfil da educação amazonense. De posse destes dados, a Secretaria de Estado de Educação pode atuar nas áreas onde os mecanismos de ensino necessita avançar.” (SADEAM, 2014, p.10).

Ambos os testes são alinhados com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), utilizando temáticas da Geometria e os objetos de conhecimento como a:

Construção de figuras semelhantes: ampliação e redução de figuras planas em malhas quadriculadas e habilidades (EF06MA21): Construir figuras planas semelhantes em situações de ampliação e de redução, com o uso de malhas quadriculadas, plano cartesiano ou tecnologias digitais. (BRASIL, 2018, p. 296).

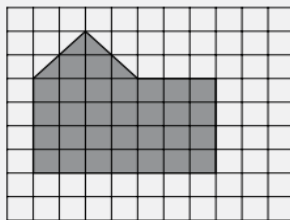
Essas avaliações trazem questões de perímetro e área e também questões que podem ser resolvidas através do conhecimento da utilização da malha quadriculada. Identificando propriedades comuns e diferenças entre os sólidos geométricos:

[...]Através do número de faces, também identificam a localização ou movimentação de objetos em representações gráficas situadas em referencial diferente do aluno e reconhecem que a medida do perímetro de um polígono, em uma malha quadriculada, dobra ou se reduz à metade, quando os lados dobram ou são reduzidos à metade.(SADEAM, 2014. p. 44)

Veja a figura 1 e figura 2 a seguir:

Figura 1 – Questão de área

(M052271E4) Fábio desenhou, em cinza, na malha quadriculada abaixo o espaço que sua casa irá ocupar depois de construída. Cada quadradinho dessa malha equivale a 1 m^2 de unidade de área.



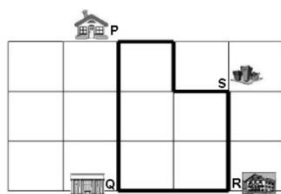
De acordo com esse desenho, qual será área ocupada pela casa de Fábio depois de construída?

- A) 22 m^2
- B) 32 m^2
- C) 34 m^2
- D) 99 m^2

Fonte: Simulado Saeb, 2013

Figura 2 – Questões de provas externas

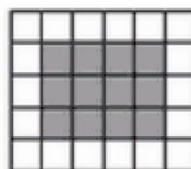
11 – (D11) (PROVA BRASIL) Jorge saiu de sua casa localizada no ponto P, passou no Banco (ponto Q), foi à escola (ponto R), passou na padaria (ponto S) e voltou para casa seguindo o trajeto marcado na figura abaixo.



Sabendo-se que cada lado dos quadrados da malha mede 1 unidade, qual o perímetro da figura formada pelo caminho que Jorge fez?

- (A) 5 unidades
- (B) 7 unidades
- (C) 10 unidades
- (D) 15 unidades

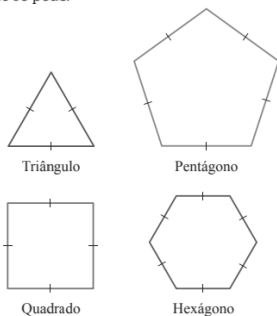
13 – (D12) Na malha quadriculada a seguir, está representada a horta que Joana plantou no quintal de sua casa.



Considerando que cada quadrado mede 1 metro quadrado, a medida da área da horta de Joana é

- A) 10 metros quadrados
- B) 12 metros quadrados
- C) 14 metros quadrados
- D) 26 metros quadrados

20 Observe os polígonos a seguir e depois faça o que se pede.



- a) Com o auxílio de uma régua, determine o perímetro de cada polígono.
triângulo: 7,2 cm; quadrado: 9,6 cm;
pentágono: 12,5 cm; hexágono: 9 cm

- b) Construa um quadro apresentando o nome de cada polígono, a medida do lado e o perímetro (obtido no item a).
c) Que unidade você usou para fazer essas medições? cm ou mm

- 21 O perímetro de um triângulo isósceles é igual ao de um triângulo equilátero cujo lado mede 7 cm. Determine a medida dos lados do triângulo isósceles sabendo que um deles mede 8 cm. 8 cm, 6,5 cm e 6,5 cm ou 8 cm, 8 cm e 5 cm
- 22 Tenho um terreno retangular cujo comprimento é igual ao triplo da largura. Pensando em colocar um muro ao redor desse terreno, consultei um pedreiro para saber quantos tijolos deveria comprar. Ele me disse que, para cada metro de muro no comprimento, seriam necessários 130 tijolos. Então, comprei 10.000 tijolos. Sabendo que a largura desse terreno é de 10,8 m, sobraram ou faltaram tijolos? Quantos? Faltaram 1.232 tijolos.

Fonte: Prova Brasil/Simulado Saeb 6º ano, 2013

Podemos observar que nas avaliações externas, as questões de geometria aparecem nesse contexto com figuras utilizando a malha quadricula e questões sem a malha

quadriculada. Algumas questões pedem a resolução somente de perímetro outras somente de área, mas há questões que envolvem os dois assuntos de perímetro e área.

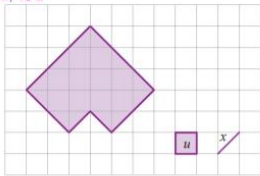
Ao analisar de que forma os assuntos perímetro e área são abordados em livros didáticos destinados ao 6º Ano do Ensino Fundamental, observamos que os assuntos de Geometria aparecem nas as últimas unidades. O conteúdo é iniciado com a história da matemática e por meio de exemplos que retratam situações do cotidiano, seguido por algumas definições, exemplos de cálculo e, por fim, exercícios.

Observamos que nos livros o assunto de perímetro inicia abordando as principais unidades de medida de comprimento. Colocando uma figura em relação a área, alguns livros iniciam o conteúdo apresentando formas planas em malhas quadriculadas, abordam a unidade padrão de medida de área, bem como seus múltiplos e submúltiplos. Nas figuras 3 e 4 podemos ver como são apresentados os exercícios.

Figura 3 – exercício proposto pelo livro didático

EXERCÍCIOS PROPOSTOS
FAÇA AS ATIVIDADES NO CADERNO

23 Meça o contorno da figura desenhada na malha quadriculada a seguir usando a unidade de medida x , e a superfície usando a unidade de medida u , ambas representadas na mesma malha. $12x, 16u$

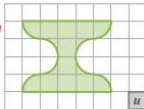


24 Em uma folha de papel quadriculado, desenhe três retângulos de perímetros diferentes que delimitem superfícies com $20u$ de área, em que u é a área da superfície de um quadradinho do quadriculado. Em seguida, compare suas respostas com as de um colega e verifique se há alguma diferença em relação às suas. *construção de figura.*


25 Duas figuras com o mesmo perímetro têm necessariamente a mesma área? Por quê?

26 Calcule a área aproximada das figuras a seguir considerando u a unidade de área.

a) $12u$




b) $19u$

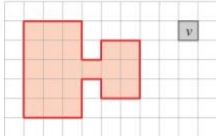


27 Determine, em seu caderno, a área das figuras abaixo usando as unidades de medida indicadas.

a) $22u$



b) $22v$



• As duas figuras têm a mesma área? Justifique.

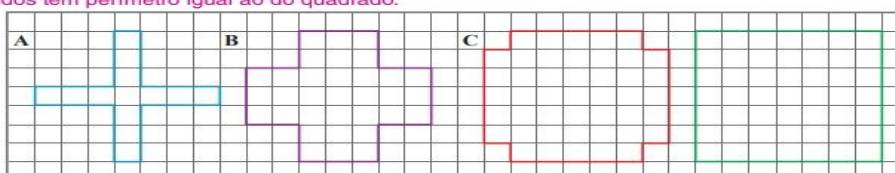
ILUSTRAÇÕES: NELSON MARTELLA

Fonte: Livro Didático Matemática Bianchini 6ºAno, 2018.

Figura 4 – exercício proposto pelo livro didático

Junte-se a um colega e resolvam as questões a seguir.

1. Entre os dodecâgonos A, B e C, qual tem perímetro maior que o do quadrado? Todos têm perímetro igual ao do quadrado.



Fonte: Livro didático Matemática Bianchini 6ºAno, 2018.

A partir da análise de livros do 6º Ano do Ensino Fundamental, foi possível verificar como as questões que envolviam a malha quadriculada estavam apresentadas nas questões de cálculo de perímetro e área, inicialmente havia a abordagem conceitual e também os exercícios propostos. O conteúdo de geometria em si, é apresentado nos livros em ultimo capítulo ou unidade.

Nos livros notamos algumas malhas quadriculadas para raciocínio lógico, assim como nas provas externas, notamos imagens de malhas quadriculas com a métrica de 1 cm por 1 cm para resolução de questões.

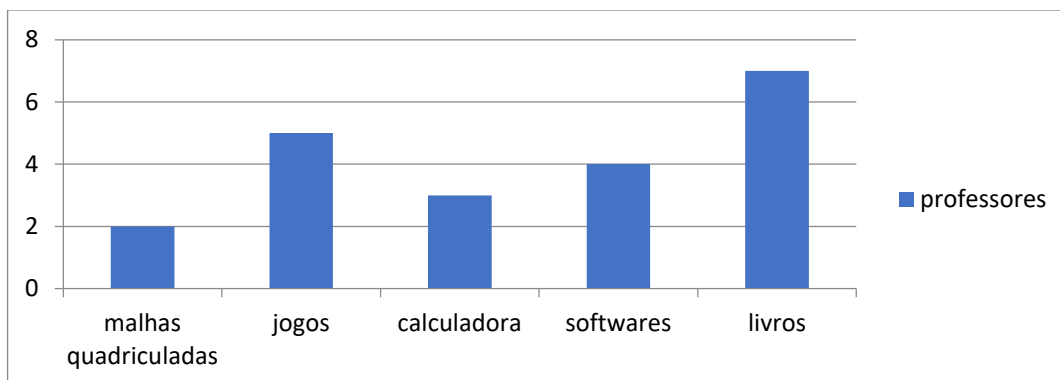
ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS UTILIZADAS PELOS PROFESSORES PARA ENSINAR PERÍMETRO E ÁREA

O ensino de Geometria nas turmas de 6º Ano na maioria das vezes é deixado para ser trabalhado no final do ano letivo, seguindo a ordem proposta no livro didático escolar “a Geometria quase sempre é apresentada na última parte do livro, aumentando a probabilidade dela não vir a ser estudada por falta de tempo letivo”. (LORENZATO, 1995, p.4). Os professores seguem o plano de ensino na mesma ordem do livro didático.

Os professores utilizam o método de ensino tradicional para ministrar suas aulas, e a maioria deles utiliza o livro didático como recurso único a ser seguido, como meio de orientação para o desenvolvimento da aula e também para encaminhar os estudos dos alunos quando estiverem na ausência do professor.

O gráfico a seguir apresenta recursos didáticos utilizados pelos professores para ensinar geometria:

Gráfico 1 – Recursos didáticos utilizados pelos professores



Fonte: Resultado da entrevista com os professores que lecionam matemática em turmas do 6º Ano do Ensino Fundamental.

Em relação às estratégias didáticas utilizadas, alguns professores responderam:

“Eu utilizo o livro pois na falta de tempo durante o Ano Escolar. O conteúdo já vem bem elaborado e fácil de aplicar em sala de aula”.

(Professor 1)

“Como material de apoio utilizo o livro na prática pedagógica, pois traz orientações e sugestões para o uso do livro do aluno como texto de referência, auxiliando o trabalho em sala de aula.” (Professor 2)

A maior parte dos professores que responderam ao questionário ao elaborarem suas aulas, procuram outras formas e metodologias para associá-las com o livro didático, “Além dos diferentes recursos didáticos e materiais, como malhas quadriculadas, ábacos, jogos, calculadoras, planilhas eletrônicas e softwares de geometria dinâmica” (BRASIL, 2018, p. 298), buscando estimular a participação e a aprendizagem do aluno, porém algumas vezes fazem a utilização exclusiva do livro didático.

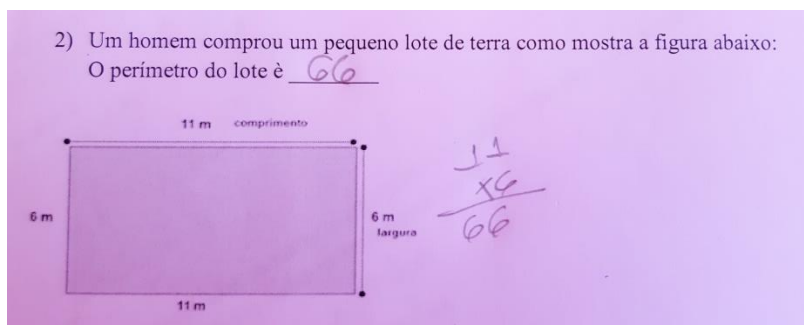
UTILIZAÇÃO DA MALHA QUADRICULADA COMO RECURSO PARA APRENDIZAGEM DE PERÍMETRO E ÁREA

O estudo da Geometria a princípio é fundamental, para que o aluno tenha uma visão geométrica no âmbito escolar e principalmente no ambiente em que vive. É interessante que o professor busque novas alternativas para ensinar Geometria, como nos conteúdos de perímetro e área utilizar outros recursos, por exemplo, a malha quadriculada. A fim de verificar as contribuições para o aprendizado de perímetro e área, foi realizada uma pesquisa com quarenta alunos de duas turmas de 6º ano do Ensino Fundamental.

As turmas escolhidas participaram de uma aula tradicional sobre o conteúdo de perímetro e área, sem a malha quadriculada e foi feito o primeiro teste relacionado ao conteúdo de perímetro e área. Em outro momento as duas turmas participaram de uma aula estudando sobre a malha quadriculada aprender a calcular perímetro e áreas através dela. Após a aula o segundo teste relacionado ao conteúdo com a utilização da malha quadriculada. Os resultados obtidos dos testes foram analisados através do processo de categorização dos dados

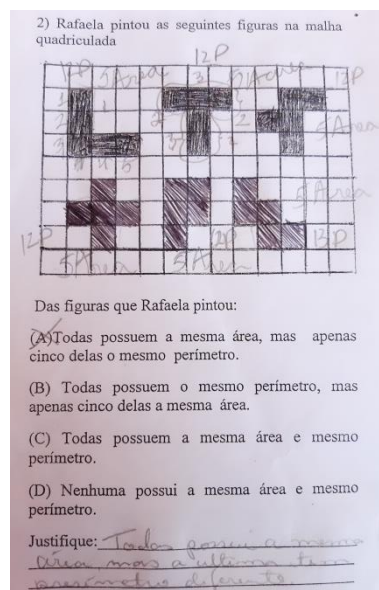
Ao analisamos as respostas dos alunos, observamos que os alunos confundiam área com perímetro, de cada 5 alunos, apenas 1 ou 2 acertavam a questão, observem as figuras 5 e 6:

Figura 5- Resposta da questão 2 do pré teste



Fonte: Arquivo pessoal Tatiana Souza Pereira.

Figura 6- Resposta da questão 2 do pós teste

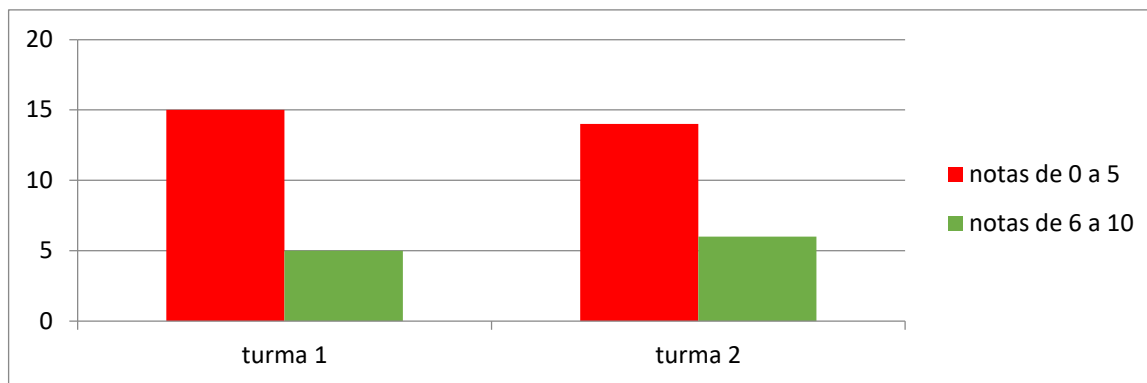


Fonte: Arquivo pessoal Tatiana Souza Pereira.

Através das observações e pré teste em sala de aula, podemos observar o desenvolvimento da atividade realizada pelos alunos na malha quadriculada, “a importância da comunicação em linguagem matemática com o uso da linguagem simbólica, da representação e da argumentação.” (BRASIL, 2018, p. 298)

O gráfico 2 apresenta o resultado do pré teste:

Gráfico 2: Resultado do pré teste



Fonte: Dados da pesquisa , 2022 – resultado pré teste.

Observamos nos acertos e erros nas resoluções e respostas das questões, que os alunos do 6º Ano têm dificuldade de compreender que figuras diferentes podem ter o mesmo perímetro e área. Entre notas de 0 a 10, ambas as turmas tiveram baixo desempenho, o aluno errava a questão ao confundir perímetro e área.

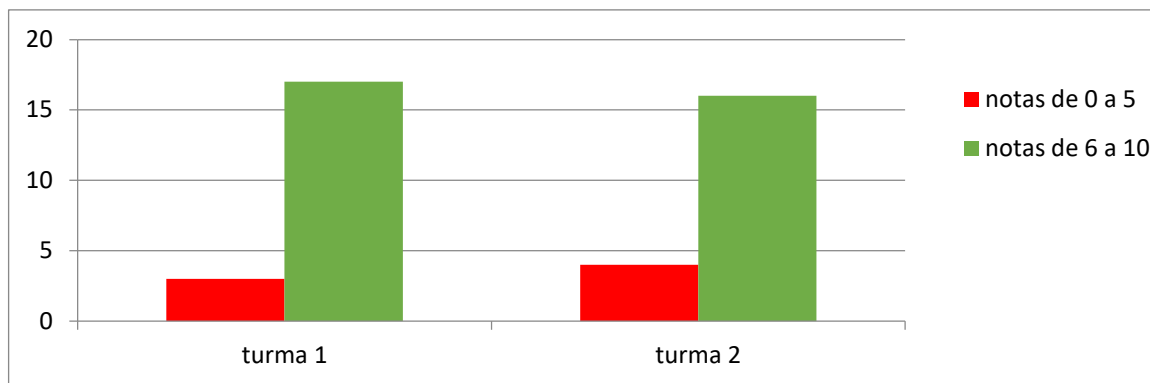
Com isto planejamos uma aula para utilização da malha quadriculada, incentivando a comunicação dos alunos entre si e trocas de ideias, além de realizar perguntas encorajando o aluno a discutir sobre o assunto e de que forma a malha quadriculada poderia auxiliá-lo.

Para Chiummo:

Se os conceitos de área e de perímetro forem bem explorados a partir de situações envolvendo o quadriculado a composição e decomposição e finalmente a dedução das fórmulas, os alunos conseguirão passar com muita facilidade do quadro geométrico, para quadro numérico utilizar a ferramenta adequada para atingir o objetivo da aprendizagem e justificar as fórmulas utilizadas. (CHIUMMO, 1998,p.38).

O pós teste envolvendo conhecimentos utilizando a malha quadriculada, tirando as dúvidas e conclusões. Observamos que o recurso da malha permite que o aluno visualize o cálculo matemático, auxiliando no raciocínio e compreensão. Veja o resultado do gráfico 3:

Gráfico 3: Resultado do pós teste



Fonte: Dados da pesquisa, 2022 – resultado pós teste

Com a utilização da malha quadriculada percebemos no desenvolvimento das questões as respostas corretas dos alunos, são mais bem compreendidas com desenhos feitos em malhas. Como citado no BRASIL (2017 p. 298) “recursos que pode despertar interesses e representar um contexto significativo para aprender e ensinar matemática”.

Segundo Costa,

Quando falamos em medir, estamos dizendo que: queremos determinar a altura, o comprimento, a largura, a capacidade, o volume ou a extensão de algo que possa ser medido. Quando falamos em medir áreas, na verdade, pretendemos descobrir o quanto uma superfície tem de “espaço” a ser ocupado. Ao usar ferramentas como a malha quadriculada facilitamos o processo de medir a área de uma figura, pois podemos ver com mais clareza o espaço que ela ocupa. (COSTA, 2020, p. 60)

Ao utilizarmos a malha quadriculada como recurso no ensino de perímetro e área percebemos que facilita a aprendizagem do aluno, esse processo ser dar através das interações do aluno com o meio, pois o meio desempenha papel ativo no momento de aprender a mesma. Assim, as aulas de perímetro e área com a malha quadriculada contribuem para que o aluno identifique e relacione o conteúdo em diferentes locais. Elas são vistas e apreciadas em tudo que nos cerca.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um dos grandes desafios durante a pesquisa foi trabalhar com os alunos em diferentes processos de aprendizagem, enquanto alguns compreendiam facilmente o assunto outros aprendiam de forma mais lenta, mas todos motivados a aprender.

Os resultados obtidos indicam que podemos utilizar como recurso didático a malha quadriculada, pois contribui na aprendizagem do aluno, facilitando a articulação entre o aluno

e o conteúdo. Com esse recurso, o professor poderá colocar atividades com intuito de que o aluno possa escolher na construção do conhecimento o melhor caminho. Nesse contexto, as malhas quadriculadas vêm contribuir para compreensão da definição e cálculos de perímetro e área nas representações de figuras geométricas planas, proporcionando aos alunos elementos para a construção do conceito de medida e iniciar a noção das grandezas área e perímetro.

A malha quadriculada servindo como importante instrumento que pode ser utilizada por professores, contribuindo no processo de aprendizagem do aluno, sendo um recurso didático a ser utilizado em sala de aula. Os alunos, através da malha conseguem compreender e fazer a distinção de perímetro e área, e a partir dos quadradinhos da malha fazer exercícios, depois de utilizar a malha conseguir resolver problemas com e sem a malha.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Ed.70, 2011.

BIANCHINI, Ed. **Matemática - Bianchini**: manual do professor 6ºAno. 9. ed. São Paulo : Moderna, 2018.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base nacional comum curricular**. Brasília MEC/SEB, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 25 de mar. 2022

CHIUMMO, A. **O conceito de áreas de figuras planas**: capacitação para Professores do Ensino Fundamental. São Paulo. 138 folhas. Dissertação (Mestrado em Ensino da Matemática). Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo: PUC/SP, 1998.

COSTA, L. F. M. da; SOUZA, E. G.; LUCENA, I. C. R. **Complexidade e Pesquisa Qualitativa**: questões de método. Revista Perspectivas em Educação Matemática, vol. 8, número temático, p. 727-748, 2015.

COSTA, M. **Estudos - Secretaria de Educação de Taubaté**, Maio 2020. Disponível em: <http://taubate.educaon.com.br/wp-content/uploads/2020/05/Etapa3-ESTUDOS-ativ19-C%C3%A1culo-da-%C3%A1rea-na-malha-quadriculada.pdf>. Acesso em: 10 de mar. 2022

D'AMBROSIO, B. S. **Formação de Professores de Matemática para o século XXI: O Grande Desafio**. Pró-Posições, 1993.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

INEP. **Matrizes de referência de língua portuguesa e matemática do SAEB**: documento de referência do Ano de 2003. Brasília, DF. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb>. Acesso em: 10 de mar. 2022

LORENZATO, S. **Porque não ensinar Geometria?**. A Educação Matemática em Revista - SBEM, nº 4, 1995.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E.M. **Fundamentos de metodologia científica**. - 5. ed. - São Paulo. Atlas 2003

PEREIRA, A. S.; SHITSUKA, D. M.; PARREIRA, F. J.; SHITSUKA, R. **Metodologia do trabalho científico**. Santa Maria: UAB / NTE / UFSM, 2018.

SAEB, **Testes e Questionários**. 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/avaliacao-e-exames-educacionais>. Acesso 30 de mai. 2022

SADEAM, **Revista pedagógica**, 2014. Disponível em: [Matemáticahttps://sadeam.caedufjf.net/wp-content/uploads/2016/04/AM-SADEAM-2014-RP-MT-5EF-WEB](https://sadeam.caedufjf.net/wp-content/uploads/2016/04/AM-SADEAM-2014-RP-MT-5EF-WEB). Acesso em: 30 de abr. 2022.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar a Deus por me dar forças a continuar, a professora Tacilene por todo apoio, a professora Lucélida pelo incentivo e motivação, as meus pais mesmo estando longe e em um hospital todos os dias ligavam para dar forças, a minha irmã Taciana que sempre esteve ao meu lado e ao Kelvin pai do meu filho por todo apoio. Enfim a todos que em algum momento me ajudaram.