



UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI – UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –
MESTRADO

Formação de Professores: Proposta de atividades investigativas para o ensino da Geometria nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Teacher Training: Proposal of investigative, activities for the Teaching of Geometry in the Early Years of Elementary Education

Mariana Baumhardt Souza¹, Marli T. Quartieri².

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas – PPGECE – Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES - 1- marianabsouzars@gmail.com

² Doutora em Educação – Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES – mtquartieri@univates.br

Finalidade

Este produto educacional apresenta atividades, que podem ser realizadas, em um Curso de Formação Continuada, com o intuito de integrar o Ensino da Geometria nos Anos Iniciais.

Contextualização

A formação docente é um processo contínuo de construção e (re)construção de práticas pedagógicas que visam a transformação profissional de cada indivíduo, atendendo as demandas da sua realidade escolar. Nesta perspectiva, a formação continuada não deve ser apenas um acúmulo de cursos, palestras e treinamentos específicos. Deve ser um espaço, que possibilite ao professor visualizar e repensar a sua prática pedagógica, relacionando de maneira significativa às novas formas de aprender e também de ensinar.

Nesse sentido, um curso de formação continuada deve proporcionar ao professor abordagens que (re)signifiquem a sua prática, a partir de atividades de experimentação que permitam a este educador, uma compreensão diferenciada em relação ao Ensino da

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas – UNIVATES
Rua Avelino Tallini, 171, Universitário – 95914-014 Lajeado, RS Brasil – Fone/Fax: 51. 3714-7000
e-mail: ppgece@univates.br home-page: www.univates.br/ppgece



UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI – UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –
MESTRADO

Matemática. Dessa forma, faz com que este profissional passe a desenvolver atitudes positivas, em relação a esta disciplina, pois só então, o professor poderá “romper com várias crenças construídas e ver a Matemática de uma forma diferente, construindo novas concepções sobre fazer, aprender e ensinar Matemática” (BULOS; JESUS, 2006, p.3).

No entanto, ainda existe a realidade de que os professores, dos Anos Iniciais, possuem insegurança ao desenvolver atividades práticas relacionadas, ao Ensino da Geometria. Um dos fatores que está associado a esse processo, é a formação docente, principalmente dos educadores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. As constatações, relacionadas ao Ensino da Geometria, para esses docentes, são evidenciadas em sua prática pedagógica, ou seja, quando esse aluno ingressa nos Anos Finais do Ensino Fundamental, demonstrando ali o seu desinteresse, ou muitas vezes, a sua dificuldade em compreender conceitos geométricos.

Para Cury (1999), as experiências, que os alunos trazem, de sua trajetória escolar são fundamentais, na forma de conceber a Matemática. Para essa autora, os indivíduos:

[...] formam suas ideias sobre a natureza da Matemática, ou seja, concebem a Matemática, a partir das experiências que tiveram como alunos e professores, do conhecimento que construíram, das opiniões de seus mestres, enfim, das influências sócio-culturais que sofreram durante suas vidas (CURY, 1999, p.40).

Nesse sentido, a ausência de experiências do professor, em relação a esse conhecimento, acaba afirmando que há falhas na sua formação, mas sabe-se que é possível buscar novas possibilidades, para aperfeiçoar o trabalho deste profissional.

Nesse contexto, esse trabalho socializa atividades, que foram exploradas, em uma formação continuada, em que propôs trabalhar com os docentes de maneira colaborativa. Assim, o intuito foi explorar metodologias, que permitissem a vivência de diferentes abordagens pedagógicas, valorizando a trajetória acadêmica, profissional, a



UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI – UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –
MESTRADO

experiência de vida e a contribuição dos professores que, na qualidade de “alunos”, possuem totais condições de agregar muito aos seus pares.

Portanto, o presente produto educacional, apresenta atividades investigativas desenvolvidas, com um grupo de dez professores, dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano), no Município de Porto Alegre, Estado do Rio Grande do Sul, em uma Instituição Pública de Ensino. A formação dividiu-se em quatro encontros, com atividades práticas relacionadas, ao Ensino da Geometria nos Anos Iniciais, incluindo a problematização da prática docente, em relação ao conhecimento geométrico.

Nesse sentido, buscou-se proporcionar a cada professor, práticas pedagógicas, que possibilitassem uma nova relação com saber, e, permear uma ação contínua de reflexão, sobre o porquê e o como. Para Tardif (2005, p. 120) “conhecer bem a matéria que se deve ensinar é apenas uma condição necessária e não uma condição suficiente do trabalho pedagógico”. Salienta-se que, as práticas pedagógicas desenvolvidas, com o grupo investigado surgiram, por meio de uma entrevista informal, em que foi possível verificar a necessidade, para o desenvolvimento profissional, neste nível de ensino, em relação ao tema Geometria.

Objetivo

O objetivo desta proposta é socializar as atividades desenvolvidas com um grupo de professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, com foco no Ensino da Geometria.

Detalhamento

A primeira etapa deste trabalho foi à realização de uma entrevista informal, abordando cinco questionamentos, conforme Quadro 1, que teve por objetivo analisar, quais as práticas desenvolvidas para o ensino da geometria neste nível de ensino.



UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI – UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –
MESTRADO

QUADRO 1: Entrevista informal.

1. Para você, como é o Ensino da Geometria nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental?
2. Qual a importância do Estudo da Geometria nesse nível de ensino?
3. Quais conteúdos geométricos você desenvolve mais ao longo do ano?
4. Você encontra dificuldades para produzir materiais didáticos para o Ensino da Geometria?
5. Realizou alguma formação docente vinculada ao Ensino da Geometria?

Após a análise desta entrevista informal, foi possível verificar o contexto em que este profissional está vivenciando, quais as práticas que estão sendo utilizadas neste espaço da aprendizagem, os conhecimentos geométricos explorados nos Anos Iniciais, e, se existem metodologias que podem auxiliar na compreensão do Ensino da Geometria neste nível de ensino. Depois deste levantamento foram elaboradas e propostas atividades aos professores sobre geometria.

Dessa forma, todas as atividades foram realizadas em pequenos grupos e socializadas no grande grupo. Neste momento, procurou-se resgatar as concepções em relação aos conhecimentos de geometria, investigar quais práticas são utilizadas no espaço de sala de aula e construir novos conhecimentos geométricos com os participantes. Descrevemos a seguir cada uma das atividades.

As duas primeiras Atividades (atividade 1 e 2) foram retiradas do Caderno Mathema – jogos Matemáticos de 1º a 5º ano, das autoras Kátia Cristina Stocco, Maria Ignez de Souza Vieira Diniz e Patrícia Terezinha Cândido. O propósito desta dinâmica foi investigar a percepção visual dos docentes, em relação à nomeação de figuras geométricas apresentadas; a compreensão em relação às semelhanças e diferenças entre as figuras geométricas utilizadas; a habilidade lógica e a capacidade de analisar, argumentar e definir novas estratégias ao longo do processo.



UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI – UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –
MESTRADO

ATIVIDADE 1

Jogo HEX*

Estrutura: em dupla

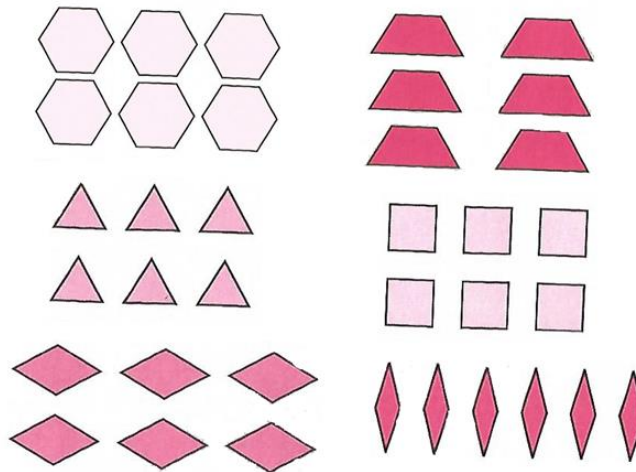
Materiais: tabuleiro com peças geométricas coloridas (36 ao todo)

Objetivo: Ser o último a conseguir colocar uma das peças disponíveis no tabuleiro. Isto não significa que o tabuleiro será completamente recoberto de peças.

Regras do jogo:

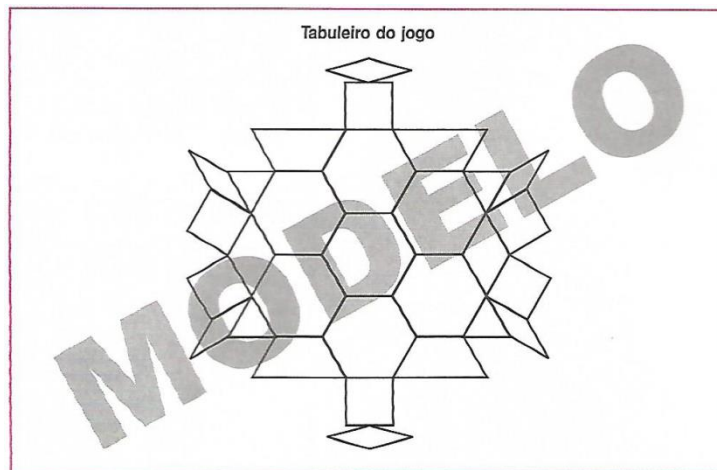
- Todas as peças são espalhadas ao lado do tabuleiro, de modo a estarem facilmente acessíveis a ambos os jogadores. Decide-se quem começará.
- Na sua vez, o jogador escolhe uma, duas ou três peças de cores diferentes para serem colocadas no tabuleiro.
- As peças (ver figura 1) devem ser colocadas no tabuleiro (ver figura 2) sem cobrir as linhas que delimitam as formas geométricas. A colocação poderá ser feita, de modo a preencher totalmente uma forma geométrica, ou deixar um espaço vazio que poderá ser preenchido, por alguma outra peça do jogo.
- Uma vez que, uma peça tenha sido colocada no tabuleiro, esta não poderá mais ser removida para outra posição.
- Um jogador será declarado vencedor, se o seu oponente não conseguir colocar no tabuleiro todas as peças escolhidas por ele, ou ainda, será vencedor aquele que conseguir colocar a última peça ou peças nos espaços disponíveis no tabuleiro.

Figura 01 - Peças para o HEX



Fonte: Caderno Mathema, 2007.

Figura 02 – Tabuleiro do Jogo



Fonte: Caderno Mathema, 2007.

Após esta intervenção, foi realizada uma pausa para reflexão sobre a partida. Questionaram-se as docentes, a respeito de como seria inserir esta prática em sala de aula. O que poderiam explorar com os alunos, por meio desta abordagem? Assim, a ideia é propor aos professores uma autorreflexão, em relação aos seus conhecimentos



UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI – UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –
MESTRADO

prévios, no Ensino da Geometria, ou seja, o docente deve perceber que, ao realizar uma ação contínua, de reflexão sobre o porquê e como ensinar, proporciona uma rede de significados, não somente para ele, mas para o seu fazer pedagógico.

ATIVIDADE 2

Bingo de Formas

Estrutura: em duplas

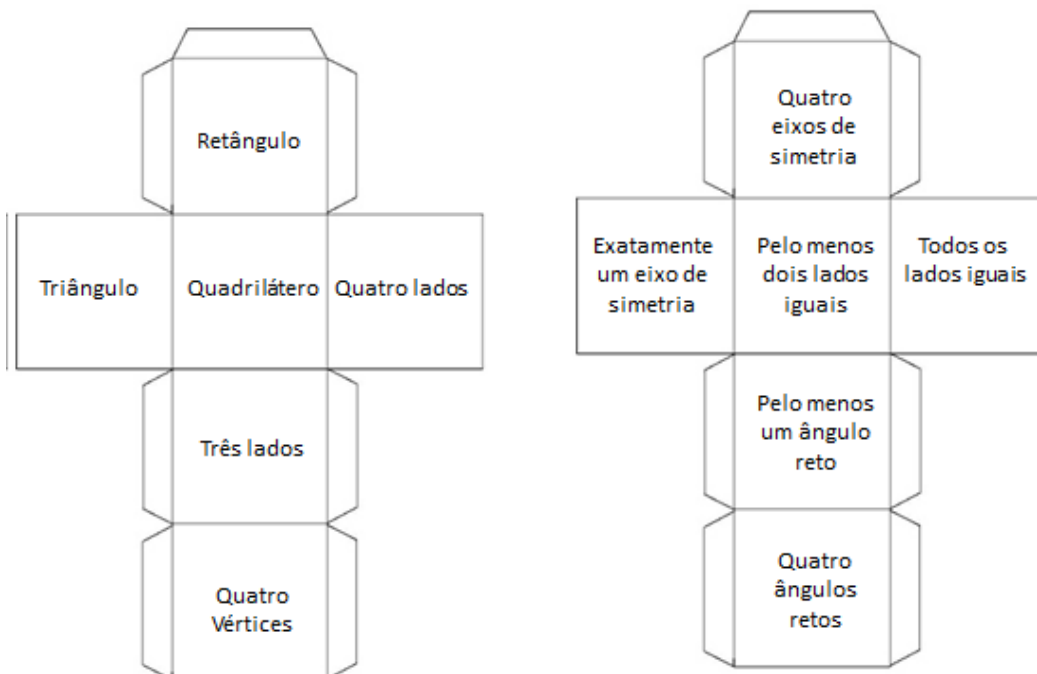
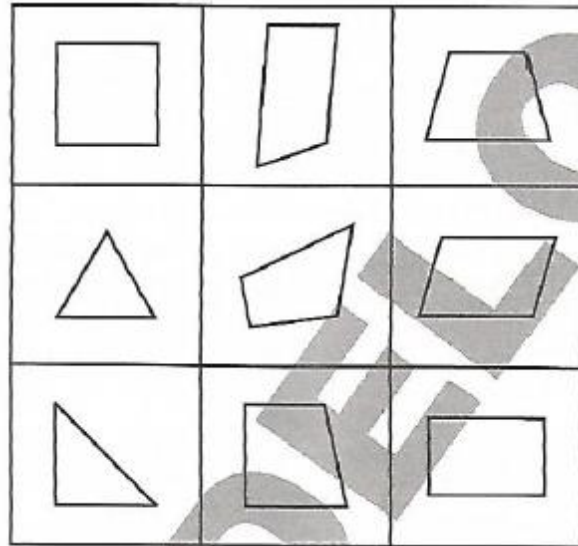
Materiais: um tabuleiro, cinco marcadores para cada jogador e dois dados.

Objetivo: preencher na cartela de bingo uma linha na posição horizontal, vertical ou diagonal.

Regras do jogo:

- A dupla decide quem começará, e os jogadores jogam alternadamente.
- O primeiro jogador lança os dois dados e cobre a figura do seu tabuleiro (ver figura 3), que combine com as informações das duas faces superiores dos dados lançados.
- Se o jogador cobrir a figura errada, ou se não tiver figura para cobrir, ele passa a vez.
- Ganha o jogo aquele, que conseguir colocar três fichas consecutivas em uma linha.

Figura 03 - Cartela e dados para o jogo Bingo de Formas



Fonte: Caderno Mathema, 2007.



UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI – UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –
MESTRADO

Ao final desta prática, novamente é realizada uma pausa para reflexão. Questionam-se os docentes, perguntando: Como foi a aplicação desta proposta? Houve dificuldades? Seria possível trabalhar essa atividade em sala de aula? Quais possibilidades diferentes podem surgir, a partir desta segunda intervenção?

Nessas duas primeiras práticas é possível identificar os saberes geométricos intrínsecos dos docentes, evidenciar as dificuldades apresentadas pelo grupo de professores, em relação aos conceitos geométricos e as nomenclaturas relacionadas à linguagem matemática.

ATIVIDADE 3

A atividade seguinte intitulada “Matematicando: A Geometria nas Mandalas” subdivide-se em cinco etapas, a mesma foi distribuída de acordo com os encontros de formação. O objetivo desta atividade foi relacionar os conteúdos matemáticos com o cotidiano, por meio da construção de Mandalas e a simetria. Em especial, foram investigados quais conceitos geométricos emergem durante a realização das atividades propostas. O intuito desta prática é estabelecer uma relação da arte com a simetria, buscando compreender e identificar os conceitos, que os professores possuem, através desta estratégia.

1º ETAPA: Desenhando e recortando.

Esta atividade deve ser realizada de forma individual, para investigar os conhecimentos geométricos, que cada docente apresenta. Disponibilizar aos professores uma folha de papel no formato A4, tesouras, lápis e régua. Solicitar que ambos pensem em formas ou imagens relacionadas ao cotidiano de maneira simétrica. Perguntar ao grupo o que eles pensaram e partilhar com os demais.

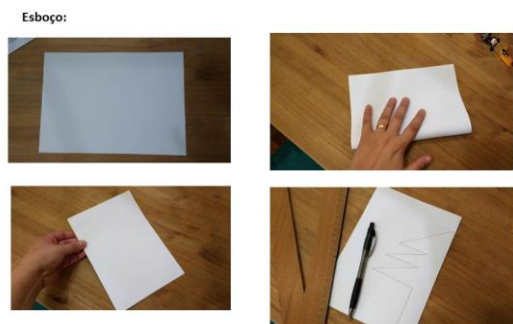
- Dobrar uma folha de papel;

UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI – UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –
MESTRADO

- Desenhar uma das metades da figura (desenho definido pelos professores);
- Recortar o papel na linha do desenho;
- Desdobrar e obter a figura geométrica.

Nas figuras 04 e 05 abaixo, visualizam-se estes procedimentos.

Figura 04



Fonte: As autoras, 2017

Figura 05



Fonte: As autoras, 2017.

Ao longo deste processo, estabelecer com o grupo um espaço de discussão e reflexão, para estabelecer as relações da arte com a simetria e relacionar esta prática desenvolvida com a próxima proposta.

2º ETAPA: Desenhando em uma malha.

Estabelecendo uma conexão com a atividade anterior, disponibilizar ao grupo uma malha de papel quadriculado e seguir os passos abaixo.

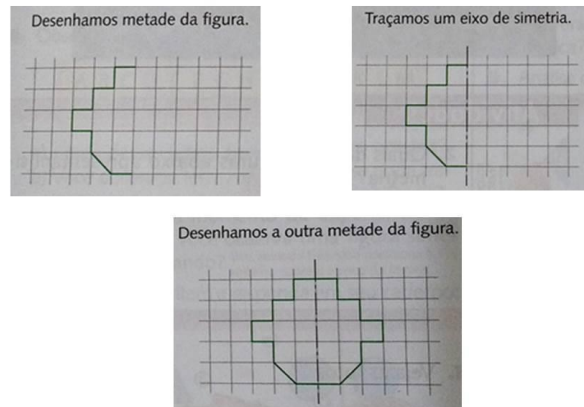
- Primeiro irá ser desenhado o eixo da simetria e depois o desenho da metade da figura, cuidando para que a outra metade seja feita simétrica. Na figura 06, o esboço no papel quadriculado.

Figura 06



UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI – UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –
MESTRADO

Esboço, papel quadriculado:



Fonte: Projeto Araribá – Matemática, 2010.

Nesta atividade é possível analisar e identificar a percepção dos professores no decorrer da construção, investigando a percepção deles nesta etapa.

3º ETAPA: A simetria e a Dobradura

Distribuir ao grupo de professores os seguintes materiais: papel cartão (sulfite) com dimensões 16 cm x 16 cm, tesouras, folhas A4, pincéis e tintas guache. Nesta etapa, é possível resgatar aspectos importantes e relacioná-los, com os conhecimentos apreendidos nas atividades anteriores, tais como: a quantidade de eixos de simetria que surgiram na dobradura, os tipos de ângulos que podem ser abordados, as transformações da figura do plano.

Processo de Construção:

1º Dobrar o pedaço de papel sulfite, como mostram as imagens da figura 07.

2º Criar desenhos nas bordas, em seguida, recortar, obtendo um molde.

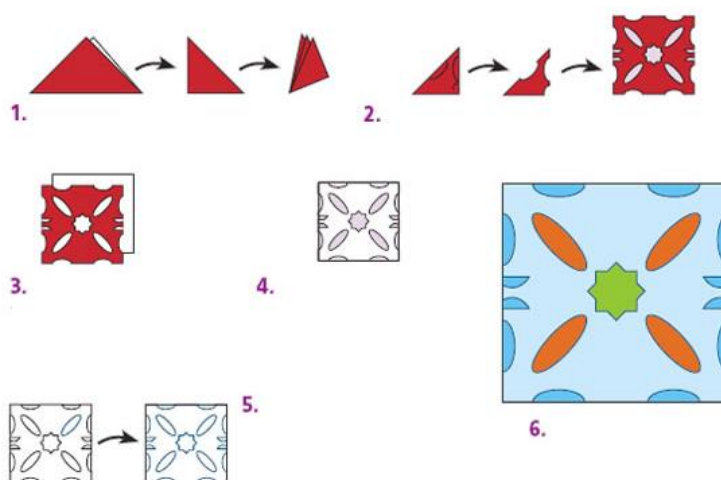
3º Desdobrar o sulfite e fixar sobre o papel-cartão, com a fita adesiva.

4º Com a caneta hidrográfica, contornar o molde sobre o papel-cartão.

5º Aplicar a tinta dimensional nos contornos, deixando secar.

6º Pintar o interior dos desenhos com tinta guache.

Figura 07 – Simetria com dobradura



Fonte: <http://revistaguiafundamental.uol.com.br/professoresatividades/85/artigo215236-2.asp>. 2010.

Ao término desta intervenção, abrir espaço para discussão sobre a atividade executada, realizando os seguintes questionamentos: Como foi o desenvolvimento desta atividade? A proposta de uma formação ancorada na prática? O que acharam das intervenções na execução das atividades? Os aspectos positivos e negativos desse encontro. Sempre relacionando cada intervenção com o próximo espaço para a formação.

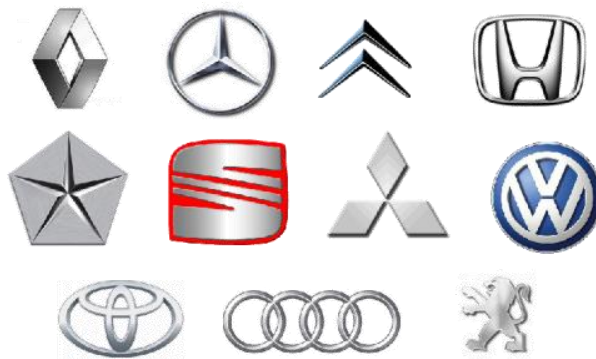
4º ETAPA: Simetria

Nesta atividade, pretende-se explorar os conceitos de simetria, a partir de alguns logotipos de marcas famosas, que apresentam esta propriedade matemática. A ideia central é verificar, o quanto os professores conseguem relacionar essa situação com o seu cotidiano e o que eles observam em cada uma das imagens apresentadas.



UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI – UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –
MESTRADO

Figura 08 – Logotipo e a simetria.



Fonte: http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/wikididactica/index.php/Ejes_y_centro_de_simetr%C3%ADa. Acesso, 14/04/2017.

Dentre as marcas presentes na figura 08 foi selecionado o logo da marca MITSUBISHI, pois devido ao seu desenho, pode-se utilizar uma malha triangular, o que já diferencia da proposta da figura 06. De acordo com essa mesma ideia, a atividade a seguir será desenvolver a simetria e ampliação.

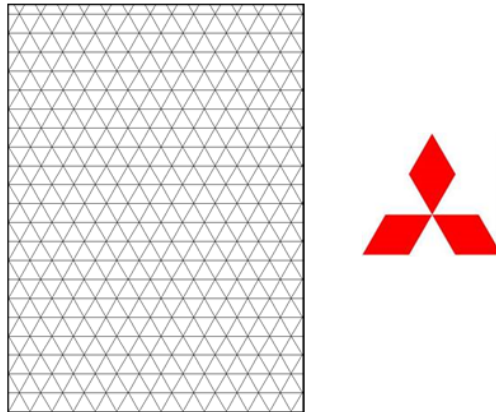
Processo de Construção

1º Cada professor receberá uma folha de malha triangular e o desenho da marca, conforme a figura 09.

Figura 09 – Malha triangular e logotipo.



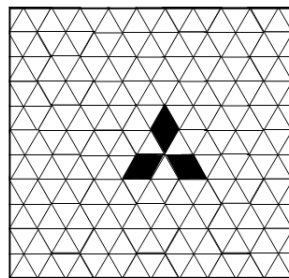
UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI – UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –
MESTRADO



Fonte: http://escolovar.pt/mat_geometri_malha_triangulos.gif; <http://recursos.cepindalo.e/mod/book/view.php?id=1098&chapterid=542>. Acesso em, 14/04/2017.

2º Fazer a reprodução do logotipo fornecido na malha triangular, conforme figura 10.

Figura 10 – Projeção

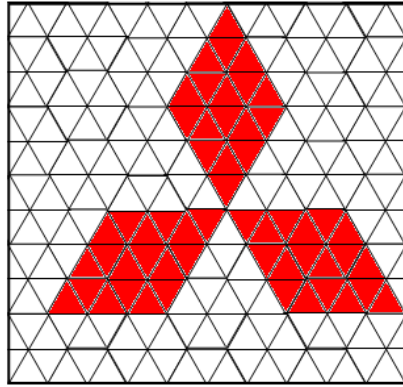


Fonte: A autora, 2017.

3º Ampliar a figura utilizando a escala.

A proposta é investigar, qual o conhecimento que os docentes possuem sobre o conteúdo de escalas e quais as formas diferentes que podemos representá-la. Caso haja dificuldades, pode-se utilizar como exemplo, uma escala 1:3, conforme visualizado na Figura 11.

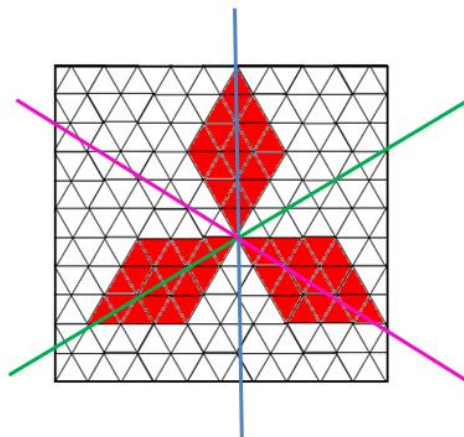
Figura 11 - Ampliação



Fonte: As autoras, 2017.

4º Após a ampliação, serão disponibilizados régua e lápis de cor. Os professores deverão analisar o desenho e identificar, se o mesmo possui eixos de simetria, caso houver, deverão traçar com um lápis de cor diferente, conforme visualizado na Figura 12.

Figura 12 – Eixos da Simetria



Fonte: As autoras, 2017.

Ao final desse processo, questionar o grupo: Como foi esse processo de construção? Encontraram dificuldades na execução desta atividade? Sempre dispor de



UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI – UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –
MESTRADO

espaços para discussão e ampliar para novas abordagens serem constituídas, por meio de cada intervenção.

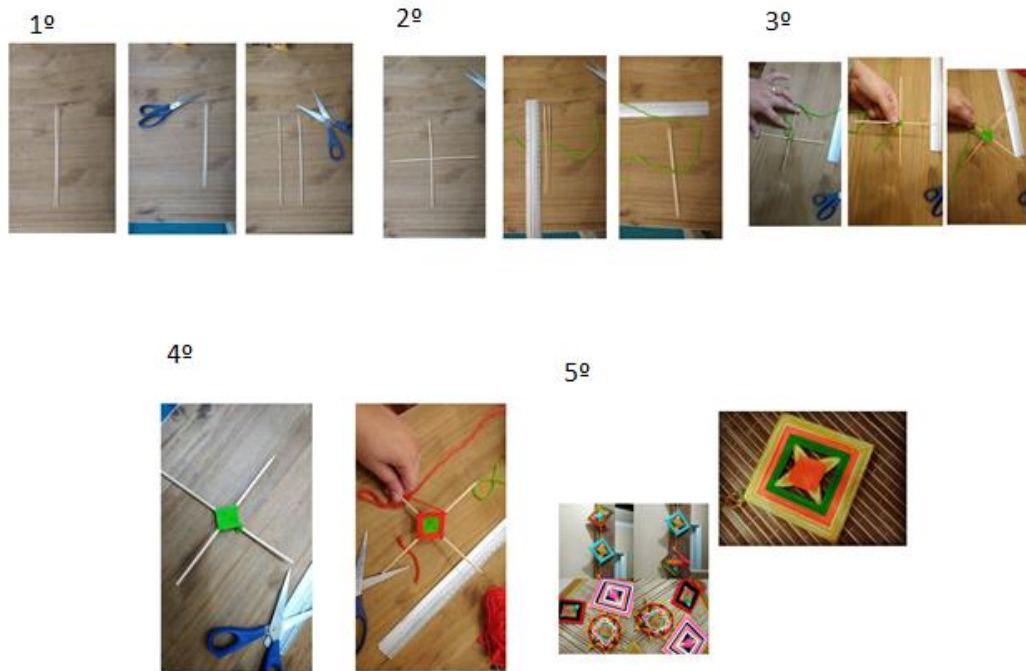
Ainda nesse encontro, solicitar aos professores uma breve pesquisa sobre as Mandalas. Questões norteadoras sugeridas: Como a arte e a geometria se encontram? O que são Mandalas? Quais são seus significados? Como é a estrutura de uma Mandala?

5º ETAPA: Tecendo as Mandalas

Nesta proposta iremos tecer as Mandalas. Para tanto, serão disponibilizados palitos de churrasco e alguns novelos de lã. Cada professor deverá receber dois palitos de churrasco, os quais deverão ser medidos, para que fiquem do mesmo comprimento.

- Verificar o tamanho dos palitos, deixar ambos paralelos e com um novelo de lã dar um nó no meio das duas varetas. Finalizando esta parte, abrir os dois palitos formando uma cruz.
- Com os palitos em formato de cruz, costurar entre as varetas, formando o desenho geométrico. Neste processo, podem-se usar diferentes cores de lãs. O processo ocorrerá, conforme o passo a passo da figura 13.

Figura 13 – Construção das Mandalas



Fonte: As autoras, 2017.

Nesta proposta, é possível resgatar os conhecimentos apreendidos, ao longo dos últimos encontros de formação.

ATIVIDADE 4

Transformação, a partir do plano – Técnica do Artista Escher.

Antes de iniciar esta intervenção, solicitar com antecedência, ao grupo de professores, uma breve pesquisa sobre, o artista holandês Murtis Cornélio Escher, investigando as seguintes questões:

- ✓ Quem foi Escher, onde e quando nasceu?
- ✓ O que o artista encontrou ao entrar em contato com a arte?
- ✓ Qual a sua teoria por trás das obras criadas por ele?
- ✓ Qual a relação de Escher com a Matemática?
- ✓ O que mais chamou a atenção nas obras?



UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI – UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –
MESTRADO

Iniciar este encontro com a apresentação da pesquisa solicitada e, explorar, a partir dos aspectos pertinentes, que cada docente trouxe os seguintes questionamentos: O que observaram nas técnicas do artista? Conseguiram fazer uma relação destas obras com a matemática? O que mais chamou a atenção? Quais foram as primeiras ideias? Se fosse elaborar um planejamento com esta proposta, como seria? Como se pode relacionar a estratégia do artista com a atividade do encontro anterior?

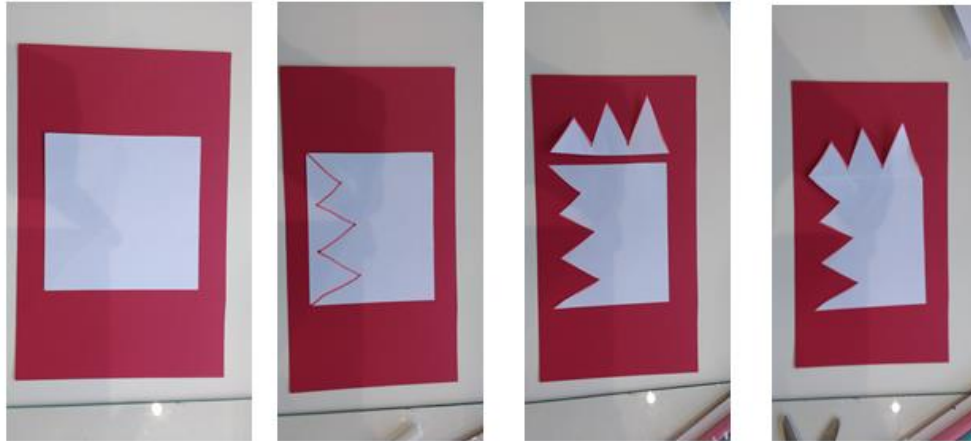
Executando as técnicas: serão utilizadas duas figuras planas como base para esta construção.

A transformação a partir do formato de um quadrado.

A seguir, passo a passo para a construção, conforme as figuras 14,15 e 16.

1. Desenhar um quadrado (tamanho definido pelo professor);
2. Desenhar um polígono em um dos lados do quadrado;
3. Recortar este polígono e colar em seu lado adjacente, conforme indicado na figura 14;
4. Desenhar outra forma no lado adjacente, ao que recebeu anteriormente o polígono recortado;
5. Recortar esta forma e colar em seu lado adjacente, conforme indicado na figura 15;
6. Desenhar um polígono de toda a figura e colorir. Essa será a figura de base inicial para essa técnica.

Figura 14 – Transformação a partir do quadrado.



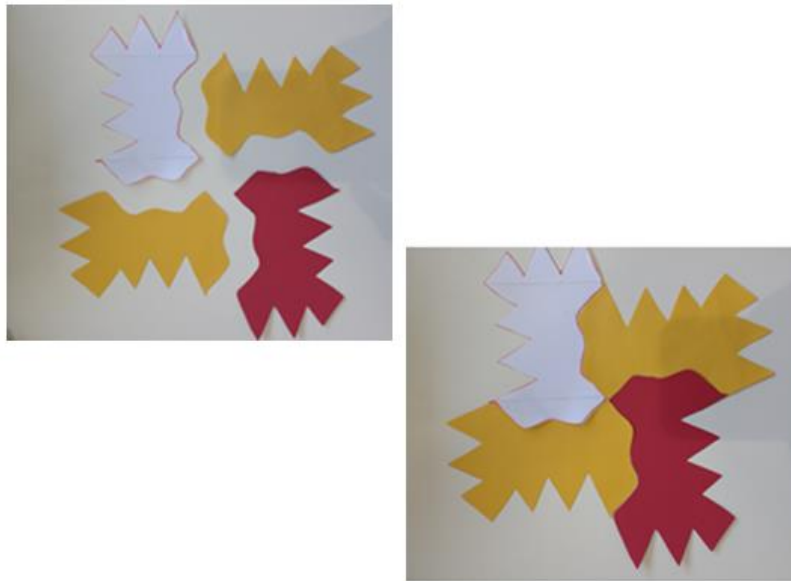
Fonte: As autoras, 2017.

Figura 15 – Ganhando forma a partir da figura inicial.



Fonte: As autoras, 2017.

Figura 16 – Finalização após desenvolvimento da figura base.



Fonte: As autoras, 2017.

Para montagem da figura 16, basta escolher um dos vértices do quadrado, que será o centro de rotação da imagem construída. A proposta central nesta atividade é trabalhar com figuras planas (quadrado), aliado ao cálculo de área. Ou seja, utilizar o papel quadriculado para desenhar as figuras planas e, demonstrar ao professor, que com a mesma área inicial, pode-se desenhar outras formas que contenham a mesma medida de área.

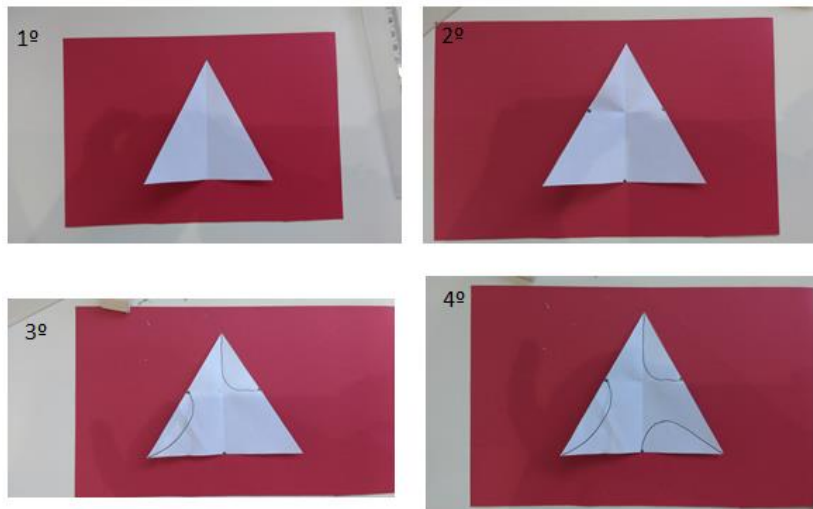
Transformação a partir do formato de um Triângulo.

Passo a passo para a construção, conforme visualizado nas figuras 17 e 18.

1. Desenhar um triângulo equilátero (tamanho determinado pelo professor);
2. Marcar os pontos médios;
3. Fazer um desenho usando um dos lados do triângulo, conforme a figura 17;
4. Desenhar também nos outros lados do triângulo;
5. Recortar esta figura, colando-as do mesmo lado, mas pelo lado de fora;

6. Desenhar uma nova figura e colorir. Essa será a figura de base inicial para essa técnica (ver figura 18).

Figura 17 – Transformação a partir do triângulo.



Fonte: As autoras, 2017.

Figura 18 – Desenvolvimento a partir da figura base.



Fonte: As autoras, 2017.



UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI – UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –
MESTRADO

Nesta proposta, pode-se explorar conhecimentos geométricos como: Identificar e reconhecer as diferentes simetrias nas duas técnicas apresentadas, articular os saberes geométricos e artísticos em cada processo, as concepções de área e perímetro, se ao transformarmos o plano, o que acontece com a área e o perímetro, ainda permanecem o mesmo?

Resultados obtidos

Ao analisar os dados coletados, observou-se que, a proposta pedagógica desenvolvida, com o grupo de professores, teve resultados significativos, para a sua prática docente. Foi possível verificar que antes da formação, os professores desenvolviam os conhecimentos geométricos de forma sucinta, em alguns momentos, sem metodologias diferenciadas, para o espaço de sala de aula. Após, estas intervenções, junto ao grupo, destacaram que buscam melhorar o seu planejamento pensando em abordagens mais criativas e lúdicas para o Ensino da Geometria.

No decorrer das atividades, pôde-se também evidenciar, que alguns professores apresentaram dificuldades na execução de algumas atividades práticas, mas com o decorrer das intervenções, estas dúvidas foram sanadas ao longo do processo. Ao final de cada atividade proposta, solicitou aos professores que explanassem as suas estratégias evidenciadas, durante a realização da tarefa, as dúvidas e as diferentes maneiras para adaptação de materiais, em cada nível de aprendizagem. Assim, todos os professores tiveram conhecimento das diferentes abordagens emergentes, durante a realização das questões propostas. A maioria dos conteúdos desenvolvidos, não era de conhecimento dos docentes, mas, com as atividades oportunizadas, conseguiram aprender diferentes conteúdos, bem como, elaborar novas estratégias para o Ensino da Geometria.

Por fim, em alguns relatos mencionados pelo grupo de professores, observou-se também, que a formação continuada gerou um movimento ao grupo de professores, pois



UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI – UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –
MESTRADO

conseguiram apropriar-se das atividades desenvolvidas. Ademais, refletiram sobre a mudança no seu planejamento e, ainda compreenderam os conhecimentos pertinentes para o Ensino da Geometria nos Anos Iniciais.

Referências

BULOS, Adriana Mascarenhas Mattos; JESUS, Wilson Pereira de. **Professores generalistas e a Matemática nas séries iniciais: uma reflexão.** In: Encontro brasileiro de estudantes de Pós-graduação em Educação Matemática, 2006, Belo Horizonte. Anais eletrônicos... Belo Horizonte: X EBRAPEM, 2006. Disponível em: Acesso em: 23 de jan. de 2007.

CURY, Helena Noronha. **Concepções e crenças dos professores de matemática: pesquisas realizadas e significados dos termos utilizados.** Bolema, Rio Claro, v.12, n.13, p.29-43, 1999.

_____. Simetria com dobradura. Revista Guia Fundamental. 2010. Disponível em:<http://revistaguiafundamental.uol.com.br/professores-atividades/85/artigo215236-2.asp>

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.