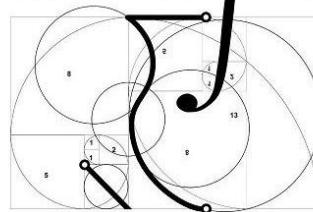


XX EREMAT SUL

Encontro Regional
de Estudantes de
Matemática da Região Sul



SIMETRIA PRESENTE NA DANÇA TRADICIONAL GAÚCHA: SARRABALHO

Mariana Marció – mariana.marcio@unochapeco.edu.br

Universidade Comunitária da Região de Chapecó – UNOCHAPECÓ, Campus Chapecó,
89809-000 – Chapecó, SC, Brasil

Luciano Carlos – lucianocarlos@unochapeco.edu.br

Universidade Comunitária da Região de Chapecó – UNOCHAPECÓ, Campus Chapecó,
89809-000 – Chapecó, SC, Brasil

Rosemari Ferrari Andreis – rosemari@unochapeco.edu.br

Universidade Comunitária da Região de Chapecó – UNOCHAPECÓ, Campus Chapecó,
89809-000 – Chapecó, SC, Brasil

Resumo. Este artigo trata de uma proposição didática para abordar conceitos de simetria utilizando, como tema gerador, a cultura gaúcha, principalmente as danças tradicionais gaúchas. Tendo em vista que a matemática está muito presente no cotidiano das pessoas e que na nossa região a cultura gaúcha é muito presente na vida das famílias esse recurso poderá atrair a atenção dos alunos e contribuir para o desenvolvimento cognitivo e sensitivo destes. Desse modo o artigo foi realizado com o objetivo de analisar conceitos de simetria que são evidenciados nos movimentos da dança tradicional gaúcha (Sarraballo) para trabalhar com os alunos do Ensino Fundamental e, de modo específico, procuramos compreender a importância da matemática, da dança e da geometria para o cidadão; conhecer o surgimento e a evolução do tradicionalismo gaúcho. A partir dos movimentos da dança gaúcha procuramos buscar e criar atividades para introduzir conceitos de simetria de forma lúdica, visando despertar a curiosidade e vontade de aprender matemática, especificamente de simetria. Sabendo que as atividades feitas podem ser modificadas, aumentando ou diminuindo o grau de dificuldade dependendo do nível e do ano a ser trabalhado. A partir disso, concluímos que a matemática está presente em muitas atividades, sejam elas simples ou complexas, o essencial está em não tratá-la como uma disciplina de difícil entendimento, abstrata e distante da realidade.

Palavras Chave: Dança Tradicional Gaúcha - Sarraballo, Ensino, Simetria.

1. INTRODUÇÃO

O ensino nas escolas vem se inovando e buscando sair do tradicionalismo do quadro branco e livro didático. Os professores estão propondo aulas mais dinâmicas e com isso há uma maior aceitação dos alunos, principalmente, na área da matemática.

Pensando nisso buscamos estudar novas alternativas que nos auxiliem na caminhada de professor nos processos de ensino e de aprendizagem de matemática. A reflexão que se pretende é aquela que faz a ponte entre o professor, o aluno e o saber, ou seja, discutir um modo de conceber a matemática e seu ensino, a inserção da matemática enquanto um saber escolar, que comprehende particularidades, e possíveis caminhos para ensinar, almejando sempre a aprendizagem do aluno.

Desse modo, o professor pode trabalhar de forma lúdica, podendo ensinar os conteúdos e conceitos matemáticos, em especial de simetria com o auxílio da dança tradicional gaúcha, tão conhecida e apreciada na nossa região, além, e também de conhecer e quem sabe envolver-se com a dança.

A matemática pode estar presente em gestos simples que o corpo delimita nos movimentos da dança. Sendo assim, é possível determinar que os movimentos corporais aconteçam na atmosfera que nos circunda.

Este artigo é resultado de uma pesquisa realizada no sétimo período do Curso de Matemática da Universidade Comunitária da Região de Chapecó - Unochapecó. Pesquisamos não somente a matemática e a geometria, mas também, a história e a cultura do Rio Grande do Sul, dando ênfase nas danças tradicionais gaúchas. Descrevemos os movimentos das danças tradicionais gaúchas, especialmente Caranguejo, Sarraballo e Chote de Duas Damas uma vez que percebemos que os movimentos das demais danças são muito semelhantes das danças mencionadas. O objetivo da pesquisa foi analisar as ideias matemáticas, particularmente de geometria, que são evidenciadas nos movimentos da dança tradicional gaúcha para trabalhar com os alunos do Ensino Fundamental e, de modo específico procuramos compreender a importância da matemática, da dança e da geometria para o cidadão; conhecer o surgimento e a evolução do Tradicionalismo Gaúcho; aprofundar estudo sobre a importância e os fundamentos da geometria e relacionar os conceitos de geometria presentes nos movimentos da dança gaúcha possíveis de serem trabalhados no Ensino Fundamental.

O critério utilizado para a escolha pelas três danças foi as que a literatura apresentava uma maior quantidade de figuras correspondentes aos movimentos realizados pela Prenda e pelo Peão para que pudéssemos, a partir deles, relacionar com a matemática, em especial com a geometria. Porém neste artigo abordaremos o estudo realizado com a segunda dança estudada, ou seja, o estudo da simetria a partir da dança Sarraballo.

A partir disso exploramos e relacionamos os conceitos geométricos possíveis de serem trabalhados no Ensino Fundamental, buscando propor atividades para introduzir e/ou reforçar junto aos alunos conceitos geométricos de forma lúdica, visando despertar a curiosidade e vontade de aprender matemática, tais como simetria. As atividades propostas podem ser modificadas aumentando ou diminuindo o grau de dificuldade dependendo do nível e do ano que o professor trabalhar os conceitos apresentados.

2. DANÇA TRADICIONAL GAÚCHA E SIMETRIA

Antes da chegada dos portugueses ao Brasil, as terras do atual estado do Rio Grande do Sul eram habitadas por índios Guaranis, Tapes¹ e Charruas. A história deste Estado é marcada por um longo período de guerras entre portugueses e espanhóis, os padres jesuítas foram os primeiros colonizadores dessas terras, introduziram o gado bovino. Depois de algum tempo a colonização foi aumentando com a chegada dos açorianos, alemães e italianos. Com isso ocorreu uma grande mistura de raças e culturas.

¹ Os Tapes foram um grupo indígena aparentados com os guaranis, que viviam predominantemente às margens da Lagoa dos Patos, contribuíram na formação da população mestiça do Estado do Rio Grande do Sul.

Nessa época ainda não existia os Centro de Tradições Gaúchas (CTG), com o passar dos anos e a influencia de tradicionalistas surge uma espécie de clube masculino, onde a mulher começou a fazer parte muito tempo depois. Conforme Lessa uma das primeiras definições de CTG foi descrita nos anos 80.

No início dos anos 40, o fotógrafo alemão Harnisch Júnior assim documentou o GALPÃO, uma espécie de clube masculino disseminado pela região pastoril. O tradicionalismo, em confronto com movimentos congêneres de outras etapas, se caracterizou essencialmente pela transposição do galpão para o ambiente cosmopolita de Porto Alegre, fundando-se o 35 CTG. (LESSA, 1985, p.18).

Após todas as guerras, angústias e revoluções enfrentadas pelo povo gaúcho, pelo Rio Grande do Sul, não podemos deixar de evidenciar sua cultura, sua tradição, seu tradicionalismo. A dança, que além de ser bela e alegre, conta toda a história de um povo que viveu e vive no estado do Rio Grande do Sul e ainda está presente na memória de todos.

Segundo Ourique (2010), a palavra dança, danza, dance, deriva da palavra tanz que, em sânscrito significa “tensão”. Podemos dizer ainda que a dança é a arte de se movimentar expressivamente, de mexer o corpo, através de uma cadência de movimentos e ritmos, criando uma harmonia própria.

Deste modo, a dança foi inicialmente utilizada para rogar favores aos deuses ou homenageá-los, mais tarde a dança passou a ser utilizada como recreação, prazer e diversão. As danças tradicionais gaúchas com a evolução do tempo e das coreografias acabam se dividindo em 4 ciclos coreográficos, sendo, o Ciclo do Minueto; o Ciclo do Fandango; o Ciclo da Contradança e o Ciclo das Danças de Pares Enlaçados.

A história da matemática aponta que o surgimento da geometria se deu face a necessidade do homem, sendo assim a matemática pode ser caracterizada como uma forma do homem compreender e atuar no mundo. É uma ciência viva, não apenas em nosso cotidiano, mas também nas universidades e nos centros de pesquisa. Assim essas características nos permitem dizer que o saber matemático é algo flexível e maleável entre seus vários conceitos e modelos de representação.

O conhecimento matemático tem significado para os alunos quando o professor apresenta situações desafiadoras para resolverem, utilizando diferentes estratégias de resolução. Para isso é preciso que o professor procure recursos presentes no dia a dia dos alunos ou que simplesmente seja interessante aos olhos deles, como usar a história para responder alguns “por quês?”, usar as tecnologias de comunicação e até mesmo os jogos para fornecer contextos de problemas e instrumentos nas construções de estratégias de resolução.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), os currículos de matemática para o Ensino Fundamental devem contemplar os estudos dos números e das operações no campo da aritmética e da álgebra, o estudo do espaço e das formas no campo da geometria e o estudo das grandezas e das medidas que relacionam os campos da aritmética, da álgebra, da geometria e outros campos do conhecimento.

Os conceitos da geometria são de grande importância para os alunos, pois desenvolvem um tipo especial de pensamento que lhes permite compreender, descrever e representar de forma organizada o mundo em que vivem. Para trabalhar situações-problemas do dia a dia a geometria apresenta uma grande diversidade, pode ser considerado um tema pelo qual há um grande interesse dos alunos. Assim, a simetria tem um papel fundamental na formação do aluno, pois possibilita aprender a observar e analisar imagens para melhorar sua compreensão e a resolução de problemas.

De acordo com Ochi et al. (2006), para o aluno construir seu conhecimento considera-se imprescindível que ele faça explorações, representações, construções, discussões, para ter

condições de investigar, descobrir, descrever e perceber propriedades. Neste sentido, os movimentos da dança tradicional gaúcha, bem como o local onde acontecem, podem ser um recurso rico para o desenvolvimento dessas habilidades.

2.1 Dança Tradicional Gaúcha Sarraballo

Sarraballo bem dançado. Sarraballo bem dançado. Faz chorá faz padecê. Também faz os seus amantes. Também faz os seus amantes. Dos seus amores se esquecê. Sarraballo que eu danço. Sarraballo que eu danço. É a moda do gaúcho. Tem que ter espota grande. Tem que ter espota grande. Ser folgado e não ter luxo. Um amor quando é sincero. Um amor quando é sincero. Muita gente faz penar. Quando eu entro nesta dança. Quando eu entro nesta dança. Gosto de sapateá. (OURIQUE, 2010, p. 185).

O Sarraballo apresenta características das danças do ciclo do fandango e também do ciclo da contradança². Para iniciarmos a dança partimos da Posição Inicial onde na melodia introdutória se já não estiverem postados, Peões e Prendas posicionam-se em fileiras opostas, frente a frente, distantes aproximadamente três metros.

A Primeira Figura (formação) é resultado do encontro entre o Peão e a Prenda. Esta formação é executada mediante onze passos de marcha, iniciados pelo pé esquerdo. Durante a realização do primeiro passo de marcha, o Peão e a Prenda semi flexionam os braços, elevando as mãos à altura dos olhos, fazendo estalar os dedos à imitação de castanholas, podendo baixar os braços durante o último passo de juntar complementar.

Assim, possuímos o avanço e o recuo sendo:

Avanço 1: São três passos de marcha e mais um de juntar complementar, iniciados pelo pé esquerdo, mantendo sempre a mesma posição. Encontram-se na linha imaginária “C”, conforme figura 1;

Recuo: Peão e Prenda retornam em três passos de marcha e mais um passo de juntar complementar, iniciados pelo pé esquerdo, sempre mantendo a posição;

Avanço 2: O par, mantendo a mesma posição, aproxima-se novamente e encontra-se na linha imaginária “C”, mediante dois passos de marcha iniciados com o pé esquerdo e mais um de juntar complementar, cumprimentando-se no último movimento.

Exemplificamos, através de um diagrama demonstrativo, a movimentação dos pares para execução da Primeira Figura (formação de avanços e recuos).

Na Segunda Figura (formação) os Peões e Prendas executarão o bate pé. Sendo assim, o par, frente a frente, executa um bate pé iniciado após a pausa do 2º tempo do 6º compasso até 1º tempo do 10º compasso, no mesmo lugar, respeitando o raio de ação. Este bate pé é iniciado com o pé esquerdo, com nove batidas do pé no solo, alternando um pé e outro (cinco batidas com o pé esquerdo e quatro batidas com o pé direito), totalizando nove movimentos.

Assim repete-se a música e, consequentemente, o bate pé. É importante destacar que para executarem o bate pé, as Prendas deverão estar tomadas ou tomando as saias com ambas as mãos e, ainda que estes bate pés são executados a tempo musical, ou seja não sendo permitidas variações rítmicas (contra tempos).

² A contradança ou country dance (dança campestre) revela sua proveniência popular e inglesa. De acordo com Ourique (2010) havia dois grandes tipos de country dance: os rounds, que eram as danças circulares em que os homens alternavam com as mulheres e os longways, que eram danças de fileira, em que a fila de homens se posicionava em frente à das mulheres. Os longways apresentavam enorme variedade de figuras (formações), como arcos, estrelas, cadeias, passeio, etc. Deste modo, o ciclo da contradança caracteriza-se como um estilo, uma forma de executar os movimentos, de se dançar no Rio Grande do Sul.

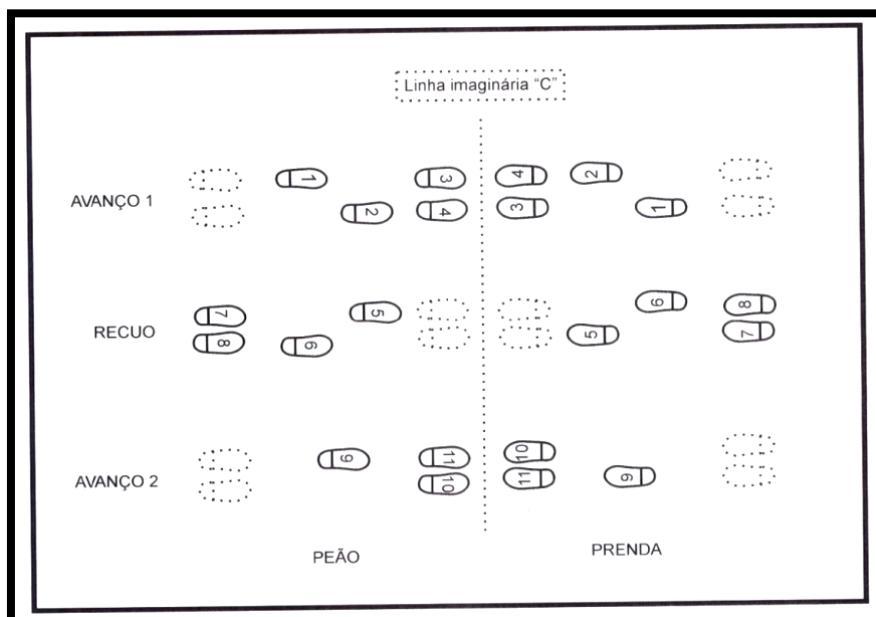


Figura 1– Movimentos de avanços e recuos.

Na Terceira Figura (formação) acontece a troca de lugares entre Peões e Prendas. Tal como na Primeira formação, o par volta a executar o castanholar. Tanto o Peão, quanto a Prenda, iniciando o movimento com o pé esquerdo, recuam, mantendo suas posições anteriores, em três passos de marcha e mais um passo de juntar complementar.

A seguir, dá-se uma troca de lugares, mediante seis passos de marcha mais um passo de juntar complementar. Onde até o terceiro passo de marcha em avanço, os dançarinos realizam um desvio natural para deixar à esquerda o seu respectivo par (em relação à posição inicial de cada um), de forma que, até o quinto passo, tenham executado $\frac{1}{2}$ volta no sentido anti-horário, para, logo após, realizarem, recuando o restante dos passos de marcha, no mínimo dois passos de marcha, mais o passo de juntar complementar, cumprimentando-se neste último movimento, podendo então baixar os braços durante o último passo de juntar complementar.

Após todos terem executado até a Terceira formação, torna-se a repetir-se a Segunda formação, seguida dos movimentos da Primeira e Terceira formação. Mais uma vez executam novamente a Segunda formação, acompanhada dos movimentos da Primeira formação e o bate pé da Segunda formação.

Na Quarta Figura (formação) os Peões e Prendas executarão a porteira (uma espécie de ponte, em que os dois juntos formaram). Os pares, postados frente a frente na linha imaginária “C”, realizam dois giros: (Peões sentido anti-horário e Prendas sentido horário), mediante 10 passos de marcha e um de juntar complementar, iniciando o Peão com o pé esquerdo e, a Prenda, com o direito, deslocando-se para a esquerda do Peão. Executam o primeiro giro entre o 1º e 6º passo e, segundo giro, após a conclusão do 6º passo. Tomando-se pelas mãos até a realização do 1º passo de marcha.

A Quinta Figura (formação) é formada quando ambos executaram uma $\frac{1}{2}$ volta e contra volta. Desse modo, o par enlaçado ou enlaçando-se até a conclusão do segundo passo de marcha realiza $\frac{1}{2}$ volta no sentido horário. Para isso, o par executa cinco passos de marcha e mais um de juntar complementar, iniciados pelo par com o pé esquerdo, podendo desenlaçar-se após a conclusão do 4º passo de marcha.

Após a sequência desses movimentos, realiza uma contra volta girando, agora, no sentido anti-horário, mediante quatro passos de marcha, mais um complementar, retornando ao lugar inicial desta figura (formação). Para isso, o par se enlaça pelo braço esquerdo até a conclusão do 1º passo de marcha, podendo desenlaçar-se após a conclusão do 3º passo de marcha de retorno. Concluído esta formação ambos repetem o bate pé da Segunda formação, encerrando a dança.

A partir das figuras da dança do Sarraballo podemos explorar vários conceitos dentro da matemática, um deles é a simetria. Podemos encontrar a simetria muito presente na natureza e nos passos dessa dança, assim como, nas roupas dos Peões e Prendas, conforme Fig. 2 e Fig. 3 a seguir.



Figura 2 – Simetria presente na natureza.



Figura 3 – Detalhe da bombacha do Peão (Favos), e do bordado no cós da saia da Prenda.

A palavra simetria é de origem grega e significa “justa proporção” ou “harmonia resultante de certas combinações e proporções regulares” (OCHI et al., 2006, p. 18). O próprio corpo humano também apresenta simetria. Talvez isso explica a busca do homem por estruturas harmônicas e regulares desde os tempos mais antigos.

No ensino da matemática Ochi e outros (2006) trazem que a simetria é estudada para formar os conceitos de congruência e semelhança, procurando desenvolver a capacidade de perceber se duas imagens tem as mesmas características independentemente da posição ou tamanho que está sendo ocupado.

Em termos geométricos, considera-se simetria como a semelhança exata da forma em torno de uma determinada linha reta (eixo), ponto ou plano. Se, ao rodarmos a figura, invertendo-a, ela for sobreponível ponto por ponto (segundo os princípios da geometria euclidiana), ela é simétrica. É esse o caso das imagens refletidas por um espelho.

A simetria pode ser observada segundo três movimentos:

- **Translação:** na simetria de translação a figura desliza sobre uma reta, mantendo-se inalterada, conforme ilustrada na Fig. 4.

Exemplo:

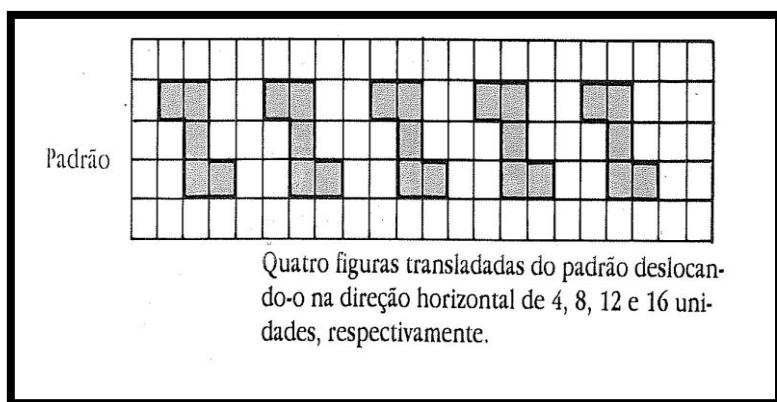


Figura 4 – Simetria de Translação.

- **Rotação:** na simetria de rotação toda a figura gira em torno de um ponto que pode estar na figura ou fora dela, e cada ponto da figura percorre um ângulo com vértice nesse ponto, podemos entender melhor observando, a imagem a seguir (Fig. 5).

Exemplo:

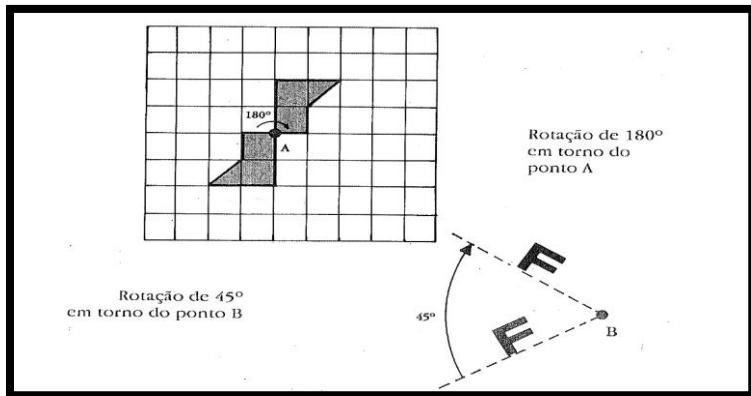


Figura 5 – Simetria de Rotação.

- **Reflexão:** na simetria de reflexão observamos um eixo, que poderá estar na figura ou fora dela, e que serve como um espelho refletindo a imagem da figura desenhada, conforme ilustrada no exemplo (Fig. 6).

Exemplo:

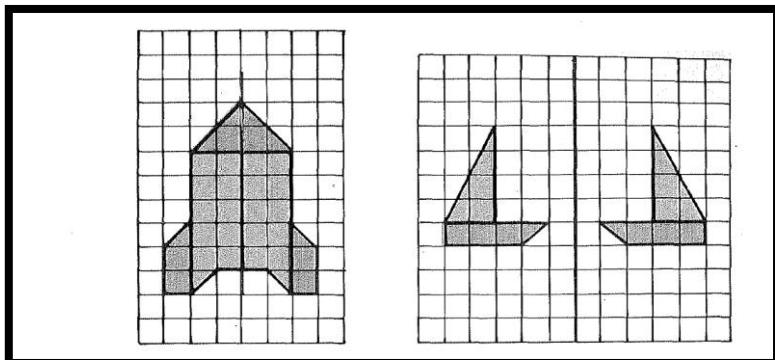
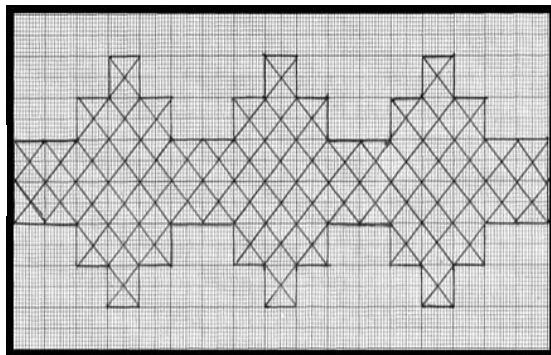


Figura 6 – Simetria de Reflexão.

Sendo assim, propomos três atividades para ser estudada a simetria em sala de aula tendo

com
o
pont
o de
parti
da a
danç
a



tradicional gaúcha - o Sarraballo.

Atividade 1: Para a melhor compreensão do que é simetria utilizar a Fig. 1 impressa e algumas imagens simétricas e não simétricas para entregar aos alunos, na Fig. 1 já está traçado o eixo de simetria (linha imaginária “C”) então será solicitado para que os alunos olhem com um espelho para ver se realmente é simétrico. Já com as outras imagens os alunos primeiro deverão traçar o eixo de simetria para depois utilizar o espelho e efetuar a análise. Essa atividade possibilita o aluno desenvolver a observação e percepção de semelhanças e diferenças de figuras geométricas e relacionar conceitos geométricos do dia a dia e a dança tradicional gaúcha.

Atividade 2: Maria fez uma representação num papel quadriculado do desenho simétrico que aparece na bombacha do Peão e ficou assim:

Seja criativo e, utilizando um papel quadriculado, faça um mosaico simétrico usando este como exemplo. O objetivo dessa atividade é trabalhar com a malha quadriculada.

Um dos objetivos do uso da malha é auxiliar o aluno a abandonar aos poucos o recurso da cópia, pois observando o que já está feito com a ajuda dos ‘quadrinhos’ e, assim, através da contagem e da percepção especial, completará o desenho. Desse modo a simetria irá se tornando um complemento da figura, e o eixo de simetria um espelho que reflete a outra parte do desenho de forma e tamanhos idênticos. Levando o aluno a concluir que dois pontos simétricos estão a uma mesma distância do eixo de simetria. (OCHI et al., 2006. p.23).

O objetivo dessa atividade é que o aluno vá adquirindo conhecimento para mais tarde estudar diferentes simetrias e entender mais facilmente conceitos matemáticos que se utilizam da simetria.

Atividade 3: Desenhando na Borracha.

Quem nunca brincou de desenhar na borracha com a caneta e carimbar no caderno? Uma atividade muito simples, mas que está presente na vida escolar de muitos alunos, que nem imaginam que pode ser estudado matemática com isso.

Vamos tornar uma brincadeira que muitas crianças fazem em estudo de matemática, aliando a teoria com a prática e o cotidiano. Pegue uma borracha e faça um desenho a tinta sobre ela. Reproduza esse desenho em uma folha de papel pressionando a borracha sobre a folha. Trace um eixo de simetria e coloque a borracha ao lado do desenho, podemos observar melhor conforme a Fig. 7.

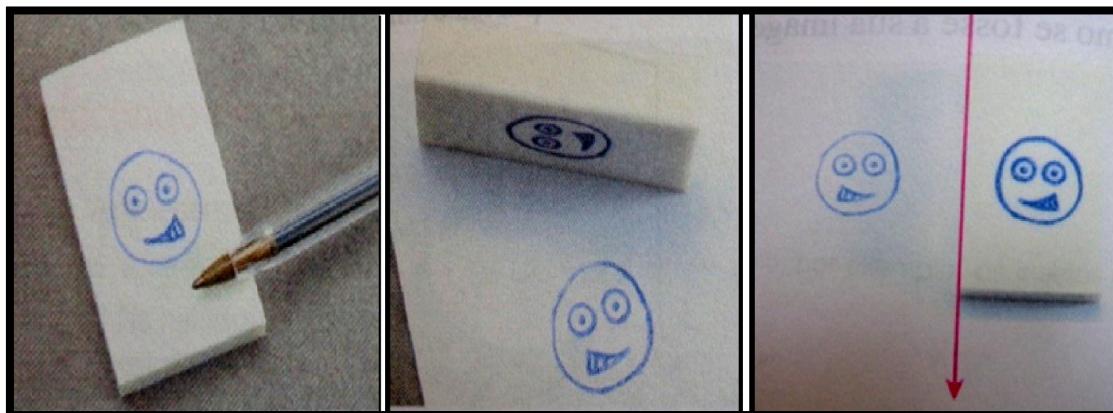


Figura 7 – Desenhando na Borracha.

Você observou a posição da boca das duas carinhas? O que podemos perceber é que as figuras são simétricas e tem a mesma forma e tamanho, mas nem sempre estão na mesma posição. Se a boca da carinha tivesse na mesma posição certamente não seriam simétricos. Podemos observar isso na ilustração da Fig. 8.

De acordo com os PCNs (1998), os conceitos geométricos constituem parte importante do currículo de matemática no ensino fundamental, porque, por meio deles, o aluno desenvolve um tipo especial de pensamento que lhe permite compreender, descrever e representar, de forma organizada, o mundo em que vive. Assim sendo, esperamos que nosso artigo contribua para o conhecimento dos professores que trabalham matemática no ensino fundamental, além de incentivar as pessoas a praticarem a dança (cultura e qualidade de vida) e conhecerem um pouco mais da matemática, especialmente, da simetria a partir de nossas sugestões de atividades elaboradas a partir de uma das danças tradicionais gaúchas (não são receitas). Portanto, esperamos que os professores tenham como meta e desejo de que a sala de aula seja um lugar de interesse e motivação, possibilitando tanto ao aluno como ao educador a participação no processo de ensinar e aprender. E assim, o professor estará ensinando e contribuindo para o conhecimento do aluno, como o aluno também estará motivado a aprender e construir suas próprias habilidades e competências.

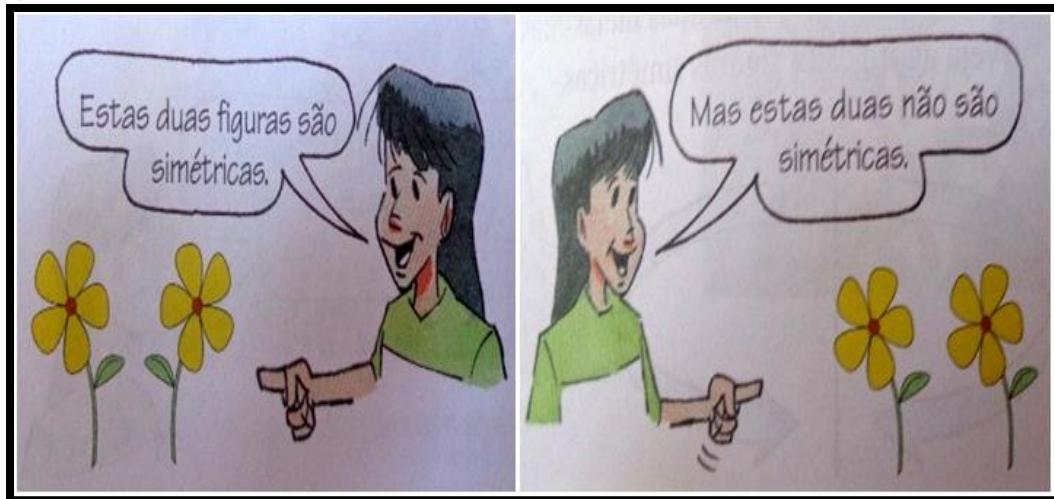


Figura 8 – Figuras simétricas e não simétricas.

O objetivo dessa atividade é mostrar que os conceitos da matemática estão presentes até mesmo nas mais simples atividades do dia a dia. Discutir com os alunos como os detalhes podem fazer a diferença e também a aprender a observar, analisar.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de educação fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental.** Brasília: MEC / SEF, 1998.

GOOGLE imagens. **Exemplos de Simetria na natureza.** Acessado em 15 jun. 2014. Disponível em: <https://www.google.com.br/search?hl=ptBR&site=imghp&tbo=isch&sour ce=hp&biw=1366&bih=667&q=Exemplos+de+Simetria+na+natureza&oq=Exemplos+de+Simetria+na+natureza&gs_l=img.12...3030.3030.0.5873.1.1.0.0.0.270.270.2-1.1.0....0...1ac.2.48.img..1.0.0.-MZ-xJ-00_s>.

LESSA, L. C. B.. **Nativismo: um fenômeno social gaúcho.** Porto Alegre: L&PM, 1985.

OCHI, F. H. et al. **O uso de quadriculado no ensino de geometria.** 5. ed. São Paulo: IME/USP, 2006.

OURIQUE, A. et al. **Danças tradicionais gaúchas.** 3. ed. Porto Alegre: Fundação Cultural Gaúcha – MTG, 2010.