

CARROS ALEGÓRICOS DO FESTIVAL DE PARINTINS/AM: UMA ESTRATÉGIA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DA GEOMETRIA PLANA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

Wanderson Fernandes da Cruz

Universidade do Estado do Amazonas – UEA. E-mail: wando.cruz07@gmail.com

Clodoaldo Pires Araújo

Universidade do Estado do Amazonas – UEA. E-mail: cpa.admpin@gmail.com

Ruth Cristina Soares Gomes Araújo

Universidade do Estado do Amazonas – UEA - E-mail: araujoruthc@gmail.com

Resumo: Este estudo tece uma análise acerca dos conhecimentos presentes na construção das alegorias do Festival Folclórico de Parintins demonstram noções matemáticas. Teve como objetivo apresentar a construção das alegorias como elemento didático para o ensino de geometria plana no 7º ano do ensino fundamental. O percurso metodológico foi centrado na natureza de pesquisa qualitativa, tendo como método de abordagem o fenomenológico, sustentado no método de procedimento estudo de caso e como técnica de coleta de dados a observação participante e entrevista aberta e fechada. Sendo sujeitos da pesquisa 02 artistas do Boi Bumbá Caprichoso e 27 alunos de 01 turma de 7º ano do ensino fundamental em uma escola pública estadual de Parintins, Amazonas. Sendo possível compreender que os professores apresentam dificuldades de assimilação e transposição da geometria plana; constatando que os artistas utilizaram inconscientemente estes conteúdos na construção das alegorias; identificando noções matemáticas como geometria plana e espacial, medidas, cálculos, dentre outros; alcançando assim nosso objetivo de utilização destas alegorias como potencializador do ensino de geometria plana. Concluindo que este ensino precisa ser mais explorado em âmbito escolar através da contextualização e aplicação de materiais que despertem o interesse dos alunos, visto posto que, desenvolve habilidades, competências e corrobora para uma aprendizagem significativa.

Palavras-Chave: Construção das alegorias. Recurso didático. Geometria plana.

INTRODUÇÃO

A matemática se caracteriza como desenvolvimento de conhecimento como meio de interpretação e análise das expressões de dado contexto em que o indivíduo está inserido com vistas à formação de um ser crítico-reflexivo para atuação social e isso exige um conhecimento mais amplo dos fundamentos desta disciplina, tendo o professor papel de estimular no aluno a construção de seu próprio conhecimento através de um trabalho de mediação de maneira contextualizada e significativa.

Sabemos que o Curso de Licenciatura em Matemática permite conhecer várias realidades escolares. Com isso é necessário compreender que práticas devem ser desenvolvidas nos diferentes níveis educacionais do ensino fundamental e médio. Ao longo desse processo que a academia proporcionou aprender, bem como ensinar matemática, o que motivou a escolha da temática da pesquisa.

Durante os estágios percebemos que muitas são as situações enfrentadas pelos professores para desenvolver as aulas de matemática. É perceptível também as dificuldades no ambiente escolar para a realização do ensino de matemática. Ainda que tenham sido muitos os avanços nesse cenário, ainda é predominante um tipo de ensino que mantém certa distância entre o que é ensinado em sala de aula e o que se vive fora da escola.

Neste sentido, é de suma importância o desenvolvimento de uma pesquisa que tente aproximar a matemática utilizada no dia-a-dia nas mais diversas práticas, ou seja, que demonstrem noções matemáticas com os conteúdos trabalhados em sala de aula.

Essa motivação também é pessoal, pois o pesquisador é oriundo desse contexto de trabalho, tem experiência nas construções das alegorias do Festival Folclórico de Parintins e como licenciando em matemática percebe as relações que podem ser estabelecidas entre conhecimentos presentes nas construções das alegorias e o ensino de matemática.

Para tanto, o nosso objetivo é apresentar a construção das alegorias como elemento didático para o ensino de geometria plana no 7º ano do ensino fundamental, considerando que é essencial trabalhar a contextualização dos conteúdos, uma vez que no processo de confecção de uma alegoria o artista se depara com as mais diversas figuras geométricas planas como quadrado, retângulo, triângulo, círculo, dentre outros, visando assim, proporcionar facilitação do processo de ensino aprendizagem escolar e desta forma possibilitar a construção de um conhecimento mais consistente.

METODOLOGIA

Métodos da pesquisa

O método escolhido para o desenvolvimento de uma pesquisa “é sempre uma perspectiva de onde se parte que permite a chegada a algum lugar. Ele propicia o vislumbre de um percurso antes de chegar aos detalhes do caminho” (GHEDIN e FRANCO, 2008, p.27). Neste sentido, partimos da perspectiva da pesquisa qualitativa que considera a interpretação em lugar da mensuração, a descoberta em lugar da constatação, valoriza a indução e assume que fatos e valores estão intimamente relacionados, tornando inaceitável uma postura neutra do pesquisador (GHEDIN e FRANCO, 2008, p.179), particularmente, serão registrados aspectos da vida profissional dos participantes da pesquisa. Tal perspectiva se justifica em função de nossa intencionalidade, do necessário caráter descritivo e de nossa inserção na ambiência pesquisada. Tentamos, assim, compreender a maneira de manusear instrumentos, fazer medições, as explicações e os meios pelos quais a prática da construção das alegorias de Parintins se sustenta.

O método de abordagem é o fenomenológico, pois permite a descrição e interpretação das experiências advindas das observações, neste sentido, Masini (2001, p. 63) ressalva que tal abordagem “não

se limita a uma descrição passiva” de significações conceituais, mas está intrinsecamente relacionado à compreensão e reflexão, ultrapassando os limites da aparência, imergindo na essência do fenômeno.

Para o método de procedimento buscamos o estudo de caso, que “é uma categoria de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa profundamente” Triviños (2008, p. 133-134). Ressaltando que este método não se restringe a estudar uma só unidade, e sim “em coletar e analisar informações sobre um determinado indivíduo, família, grupo ou comunidade, a fim de estudar aspectos variados de sua vida, de acordo com o assunto da pesquisa” Almeida (1996, p. 106). Possibilitando identificar mais próximo as inquietações, propiciando melhor compreensão e análise dos âmbitos que envolvem a realidade.

Sujeitos da Pesquisa

Essa pesquisa conta com a colaboração de 02 (dois) artistas de galpão da Associação Folclórica Boi Bumbá Caprichoso. Ademais o próprio pesquisador se insere como sujeito da pesquisa por ser conhecedor da prática da construção de alegorias. Contando ainda com a contribuição de 27 alunos de 01 turma do 7º ano do ensino fundamental de uma escola estadual do município de Parintins-AM.

Procedimentos da Pesquisa

Na técnica de coleta de dados foi necessário legitimar os propósitos dessa pesquisa através do desenvolvimento da observação participante, entendida segundo Sandín (2010), como uma observação realizada quando o observador participa do fenômeno estudado. Esse tipo de observação possibilita inserção no grupo de sujeitos da pesquisa de forma ativa e pode contribuir para que seja possível conhecer os aspectos intrínsecos dessa prática profissional, tendo assim, o pesquisador um grau de interação com a situação estudada.

Utilizando também da entrevista que “pode começar numa situação de total imprevisibilidade em meio a uma observação ou em contatos fortuitos com os participantes” (MACEDO, 2010, p.102). A qual foi realizada com intuito de compreender os conhecimentos presentes na construção das alegorias do festival de Parintins que constituem contexto para o ensino de matemática no 7º ano do ensino fundamental.

Fora inserida também a oficina pedagógica como uma metodologia de trabalho em grupo, caracterizada pela construção coletiva de um saber, de análise da realidade, de confrontação e intercâmbio de experiências, em que o saber não se constitui apenas no resultado final do processo de aprendizagem, mas também no processo de construção do conhecimento (REGO, 1999). Com isso propomos uma oficina onde os alunos puderam colocar em prática todo o aprendizado obtido durante a aplicação do projeto.

Inicialmente foi feita a ordenação dos dados de acordo aos objetivos traçados para a pesquisa. Posteriormente à classificação dos dados e de posse de um suporte teórico, elaboramos as categorias específicas para análise. Nesse movimento foi efetivada uma triangulação entre a base teórica, os registros

em imagens e as informações obtidas por meio das entrevistas o que de acordo com Gómez, Flores e Jiménez (1996), se constitui no processo básico para a validação dos resultados obtidos em uma pesquisa, promovendo o desenvolvimento de uma análise e discussão mais consistente e fidedigna.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADO

Este capítulo discorre acerca dos resultados de uma pesquisa realizada acerca da construção das alegorias do Festival Folclórico de Parintins como elemento didático para o ensino de geometria plana no 7º ano do ensino fundamental.

Dado que as observações em sala de aula possibilitam conhecer o processo de ensino aprendizagem da geometria plana na referida série. A entrevista permitiu compreender os conhecimentos matemáticos presentes na construção das alegorias. E a aplicação da oficina evidenciou utilização das alegorias do festival como potencializador do ensino de geometria plana. Sendo que os dados obtidos serão apresentados em forma de tabelas, gráficos e imagens para demonstrar os resultados da pesquisa, possibilitando analisar mais precisamente os resultados deste estudo.

Aquisição dos conhecimentos geométricos na construção de alegorias: escola da vida

É perceptível que toda atividade para ser desenvolvida necessita de certo conhecimento para que seja realizada em sua plenitude, neste sentido perguntamos aos artistas de que maneira sucedeu a aquisição de conhecimentos dos mesmos utilizados na construção de alegorias.

TABELA 1 – Como você adquiriu os conhecimentos geométricos utilizados na construção de alegorias?

Resposta	Artista 1	Foi inteligência da própria natureza, viemos fazendo sem ter orientação de ninguém e com certo tempo nós adquirimos mais um pouco de conhecimento com algumas pessoas que já tiveram algumas ideias de medidas e tamanhos.
Resposta	Artista 2	Como todos os artistas parintinenses, nós não temos formação acadêmica na questão geométrica, é usada muito a matemática que aprendemos na escola e desenvolvemos com outros artistas com troca de informações.

Fonte: Cruz & Araújo 2016.

Realmente os artistas não tiveram cursos de preparação para trabalhar no Festival Folclórico de Parintins, mas desenvolveram esses conhecimentos devido ao dom, à intuição artística



que estes apresentam, como relata o artista 02 “*Como todos os artistas parintinenses, nós não temos formação acadêmica na questão geométrica*”. Mas, de fato são utilizadas expressivamente noções matemáticas em todos os segmentos de construção de alegorias.

É fácil perceber acerca dos conhecimentos matemáticos que as “aplicações na vida cotidiana e no mundo do trabalho e das ciências são de grande importância reconhecida por todos” (BIGODE, 2011, p.06), assim é preciso trabalhar os assuntos disciplinares de acordo com a aplicabilidade na vida cotidiana, especialmente quando relacionados com os conhecimentos matemáticos, como continua o artista 02 ao expressar que usa na construção de alegorias a matemática aprendida na escola. Essa atitude se faz necessária, uma vez que estes conhecimentos são presenciados na maioria das situações do dia-a-dia do indivíduo, com vistas a oferecer-lhes maior significação e sentido ao aprendizado.

Ambos afirmam que esses conhecimentos evoluíram através de contatos experienciais em trocas mútuas de informações com demais artistas da própria localidade que em viagens a estudo e trabalho trouxeram “[...] *ideias de medidas e tamanhos*” (artista 01), contribuindo significativamente em termos de conhecimentos na parte técnica no Festival, passando a ser utilizados nos ferros para que as alegorias ficassem com mais perfeição e até então oferecer mais segurança e contribuindo inclusive para o crescimento da cidade.

Assimilação dos conhecimentos geométricos: curiosidade instiga o conhecimento

Considerando que uma formação escolar e acadêmica é fundamental, uma vez que possibilita desenvolver de forma mais apropriada determinadas atividades, e sabendo que os artistas não tiveram oportunidades de capacitação em sua área de atuação, questionamos junto aos mesmos como assimilaram estes conhecimentos.

TABELA 2 – Sabemos que a maioria dos artistas não tem a formação adequada para construção das alegorias, como você assimilou estes conhecimentos?

Resposta	Artista 1	Esse conhecimento foi assimilado devido à falta de estrutura, a inteligência da pessoa supera muitas coisas, porque você não tem uma direção, mas tem vontade de fazer, então vai achar uma alternativa de fazer sem ter o conhecimento de alguém com material.
Resposta	Artista 2	Bom, não temos essa formação, mas nós somos artistas, então temos o dom de Deus e procuramos desenvolver essa questão geométrica e matemática dentro de nossos trabalhos.

Fonte: Cruz & Araújo 2016.



Na verdade, com exceção de dois artistas, os demais não têm preparação adequada acerca dos conhecimentos técnicos utilizados na confecção das alegorias e como não tinham esses saberes, realizavam suas construções levados pelo impulso, pela vontade realizar. A respeito disso, Ferreiro e Teberosky (1985) expressam que:

Além dos métodos, dos manuais, dos recursos didáticos, existe um sujeito que busca a aquisição de conhecimento, que se propõe problemas e trata de solucioná-los, segundo sua própria metodologia [...] Insistiremos sobre o que segue: trata-se de um sujeito que procura adquirir conhecimento, e não simplesmente de um sujeito disposto ou mal disposto a adquirir uma técnica particular. (p. 11)

A curiosidade instiga o indivíduo a buscar pelo conhecimento do novo e mesmo que não tenha condições suscetíveis, este inventa, inova e procura de diversas formas encontrar soluções e possibilidades que o direcionem a atingir seu objetivo de conhecer ou realizar determinada situação. Foi o que estimulou os artistas colaboradores dessa pesquisa, segundo seus relatos, como diz o artista 01 *“Esse conhecimento foi assimilado devido à falta de estrutura, [...]você não tem uma direção, mas tem vontade de fazer, então vai achar uma alternativa [...]”*. E com o tempo, a criatividade associada à experiência possibilitou aprimorar a prática artística, a inserção das inovações foi um fator que contribuiu relativamente para o aperfeiçoamento do festival culminando na expressividade das apresentações folclóricas atualmente.

Procedimentos geométricos utilizados na construção das alegorias

O aprimoramento dos conhecimentos e conseqüentemente da prática artística, propiciou conhecer as formas geométricas presentes desde o princípio da construção das alegorias e evidenciá-las no decorrer do desenvolvimento do trabalho dos mesmos. Assim, buscamos na fala dos artistas saber que procedimentos geométricos são utilizados para realização e transformação das alegorias do Festival Folclórico de Parintins.

TABELA 3 – Quais os procedimentos geométricos você utiliza para realização e transformação das alegorias?

Resposta	Artista 1	O ponto, a reta, o quadrado, o triângulo, a semi-reta, o círculo
Resposta	Artista 2	O ponto, o quadrado, reta, semi-retas, medidas.

Fonte: Cruz & Araújo 2016.

Os relatos de ambos os artistas são verídicos, a diferença é a evolução ocorrida nas técnicas e nos materiais de trabalho, mas os procedimentos geométricos permaneceram e até mesmo ganharam evidência.

O processo de construção das alegorias é puramente matemático, começando por pequenos desenhos de quadrados ou círculos no chão dependendo da alegoria, realizando o “esquadrejamento”, ou seja, escala, na qual centímetros se transformam em metros pela multiplicação dos pontos, retas e semi-retas, neste momento as mesmas passam a ser desenvolvidas em peças de ferro que são entortadas em forma triângulos, retângulos, losangos e soldadas pra construir as esculturas maiores.

A partir da descrição dos procedimentos utilizados no processo de construção das alegorias, podemos entender que “[...] a geometria é a investigação do “espaço intelectual”, já que, embora comece com a visão, ela caminha em direção ao pensamento, indo do que pode ser percebido para o que pode ser concebido” (WHEELER, 1891, p. 351-352), visto que partindo da ideia do seria construído, os artistas desenvolviam as alegorias trabalhando com a geometria desde as formas planas, as medidas, perpassando, por um cálculo muito preciso inter-relacionando conhecimentos com vistas a um melhor acabamento e perfeição a obra e possibilitando oferecer condições favoráveis às apresentações.

A construção de alegorias utilizada para trabalhar a geometria plana

Considerando que os segmentos da geometria plana são encontrados nas mais diversas situações do cotidiano e suas aplicações fundamentais, seja educacional ou profissionalmente, procuramos evidenciar junto aos artistas colaboradores da pesquisa acerca da construção das alegorias como elemento didático para trabalhar a geometria plana.

TABELA 4 – Você concorda que a construção de alegorias pode ser utilizada para trabalhar noções matemáticas, em específico a geometria plana?

Resposta	Artista 1	Com certeza, porque em tudo você depende da geometria plana, se vai fazer uma construção, independente se ela for alta ou baixa, mas de qualquer maneira vai ter que executar ela no chão pra poder levantar, então é possível sim, tudo que engloba as partes de geometria você tem que usar a geometria plana, de largura, altura.
Resposta	Artista 2	Com certeza, com a geometria plana conseguimos ensinar uma nova geração para que eles possam desenvolver esses segmentos e construir alegorias.

Fonte: Cruz & Araújo 2016.

É fundamental trabalhar os assuntos disciplinares, independentemente da área de conhecimento de acordo com o cotidiano do indivíduo, abarcando ainda as demais realidades,

contemplando a totalidade deste ensino e ultrapassando memorizações e decorações conceituais, mas formando um indivíduo crítico-reflexivo de acordo com as exigências da sociedade atual.

Acerca da utilização da construção de alegorias como recurso didático para trabalhar a geometria plana, os artistas concordaram unanimemente sobre a aplicação de tal metodologia, como diz o artista 01 “[...] tudo que engloba as partes de geometria você tem que usar a geometria plana” [...], visto que os conteúdos, ou seja, as formas geométricas estão presentes incondicionalmente em tais construções e isso possibilita “[...] ensinar uma nova geração para que eles possam desenvolver esses segmentos e construir alegorias” (artista 02). Partindo desse pressuposto, buscamos despertar o interesse dos alunos, por intermédio de novos instrumentos para o ensino de geometria plana e para o Festival seja para apreciação, seja para o trabalho neste.

É indispensável o trabalho com “ferramentas interativas que incorporam sistemas dinâmicos de representação na forma de objetos concreto-abstratos” (GRAVINA e BASSO, 2011, p. 14), uma vez que os materiais concretos possibilitam visualização e manipulação proporcionando significado aos conteúdos, desenvolvendo as construções mentais que favoreçam um aprendizado efetivo.

A oficina

Propomos aplicar uma oficina a partir das construções das alegorias como forma de potencializar o ensino da geometria plana. Sendo esta realizada em uma turma de 7º ano do ensino fundamental do turno matutino em uma escola estadual do município de Parintins, na qual contamos com a participação de 27 alunos. O processo de aplicação ocorreu nas seguintes etapas:

No primeiro momento foi desenvolvida uma aula expositiva e dialogada apresentando para os alunos o conteúdo de geometria plana e seus principais conceitos através de slides. Estes permaneceram atenciosos e participativos no decorrer de toda a exposição. Em seguida foi feita recapitulação para constatar se os mesmos compreenderam o conteúdo, se dando de forma positiva.



Figura 1. Apresentação dos conteúdos e conceitos de geometria plana.

Fonte: Cruz & Araújo 2016.

A segunda etapa foi apresentar o Festival Folclórico de Parintins, os processos de construção das alegorias e identificação de conteúdos de geometria, como ponto, reta, segmentos de reta, ângulos áreas e perímetros, também por intermédio slides e aula dialogada, contando sempre com a participação da classe. A respeito disso, Haydth (2011) diz que:

De nada adianta conhecer novos métodos de ensino, usar recursos audiovisuais modernos, se encararmos o aluno como um ser passivo e receptivo. Portanto, nossa forma de ensinar e de interagir com os alunos vai depender do modo como os concebemos (seres ativos ou passivos) e de maneira como encaramos sua atuação no processo de aprendizagem. (p. 47)

Assim, mais do que utilizar tecnologias e mídias inovadoras em sala de aula, é primordial realizar interação da turma dando voz incondicional aos alunos, para que estes expressem suas opiniões, dúvidas, experiências acerca dos assuntos abordados, com intuito de formar um cidadão social, crítico e reflexivo.

A terceira etapa consistiu na apresentação de uma maquete feita de ferro, representando a construção de uma alegoria do Festival Folclórico de Parintins, objetivando buscar o interesse dos alunos para o mesmo, mostrando que a geometria plana está presente em todos os segmentos do Festival, em específico na construção de alegorias e incentivando o aprendizado de tais noções. (Figura 2)



Figura 2. Maquete apresentando a presença da geometria na construção das alegorias do festival

Fonte: Cruz & Araújo 2016.

Na última instância e culminado a oficina aconteceu um pós-teste, que possibilitou avaliar a relevância da construção das alegorias do Festival como didática para o ensino da geometria plana, considerando que “[...] avaliar não é apenas constatar, mas, sobretudo analisar, interpretar, tomar decisões, e reorganizar o ensino” (SILVA, 2002, p. 42), é, portanto, o ato de refletir

criticamente acerca da prática docente, com vistas a identificar avanços, retrocessos e dificuldades dos alunos, sendo então, uma ferramenta indispensável de facilitação da aprendizagem.

Consideramos que materiais concretos auxiliam significativa e positivamente no processo de ensino-aprendizagem, Toledo e Toledo (1997) reafirmam que “sempre se deve iniciar a construção de um novo conceito a partir da utilização de materiais de apoio” (p. 34), uma vez que promove competências e habilidades essenciais ao desenvolvimento humano.

Confirmando no pós-teste que a aula dialogada associada à apresentação da maquete foi fundamental para que os alunos pudessem conhecer, identificar e compreender os conceitos e aplicações que permeiam a geometria plana, isso, de maneira contextualizada ao trabalhar com a realidade destes utilizando a construção das alegorias do Festival Folclórico de Parintins proporcionando assim, mais significado ao aprendizado.

O pós-teste

Aplicamos um pós-teste com questões fechadas, no intuito de avaliar o grau de relevância deste recurso didático como potencializador para o ensino da geometria plana no 7º ano do ensino fundamental.

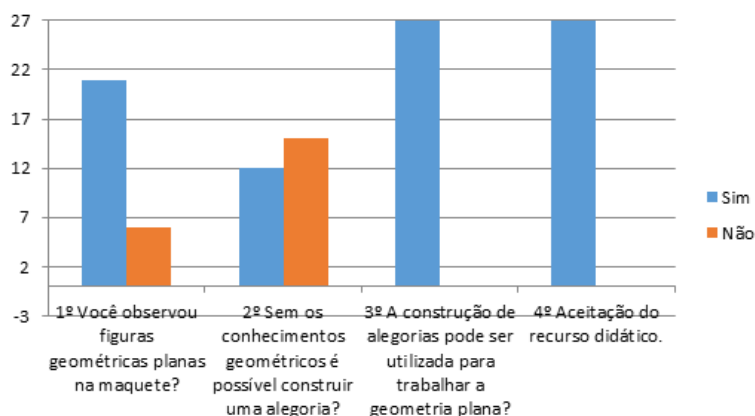


Gráfico 1. Pós-teste sobre a relevância da construção das alegorias no ensino de geometria plana.

Fonte: Cruz & Araújo 2016.

O teste contou com a participação de 27 alunos sendo 14 homens e 13 mulheres, na faixa etária de 13 e 14 anos de idade.

Ao apresentar a maquete, perguntamos aos alunos se observaram figuras geométricas planas, 20 deles confirmaram ver e 06 disseram não ter identificado-as, fator preocupante, uma vez que “[...] a

geometria tem tido pouco destaque nas aulas de Matemática e, muitas vezes, confunde-se seu ensino com o das medidas” (BRASIL, 1998, p. 122), mas que simultaneamente serviu de estímulo ao desenvolvimento do recurso didático no ensino ao referido conteúdo. Acerca dos conhecimentos geométricos foi indagado se sem estes é possível conceber uma alegoria, 12 disseram que sim e 15 responderam que não é possível.

Sendo que, após a apresentação os alunos foram unânimes em responder positivamente sobre a construção das alegorias no trabalho com a geometria e aceitação do referido recurso didático potencializar este ensino de maneira verdadeiramente significativa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento deste estudo contribuiu significativamente para construção de uma identidade docente, na medida em que proporcionou compreender mais profundamente acerca dos aspectos que permeiam o processo de ensino-aprendizagem de matemática quando possibilitou identificar os conhecimentos que se fazem presentes na construção das alegorias do Festival Folclórico de Parintins que demonstram noções de matemática, analisar de que maneira o professor trabalha os conteúdos da geometria plana, bem como apresentar a construção das alegorias do festival como elemento didático potencializador do ensino de da geometria plana no 7º ano do ensino fundamental.

Diante da análise e discussão dos dados apresentados, foi possível perceber que os artistas utilizaram inconscientemente conhecimentos que envolviam os conteúdos geométricos planos na construção e transformação das alegorias, bem como nas demais obras que constituem este festival, sendo que com o passar do tempo os métodos de trabalho evoluíram e estes aprimoraram mais tecnicamente seus saberes.

Constatamos noções matemáticas como geometria plana e espacial, medidas, cálculos, dentre outros presentes na construção das alegorias, alcançando assim o nosso objetivo de utilização das alegorias do Festival como potencializador do ensino de geometria plana, despertando o interesse dos alunos para este ensino e para o festival.

Compreendendo ainda, a partir de observações em sala de aula que os professores apresentam dificuldades de assimilação e transposição conceitual deste conteúdo, confundindo-o com demais assuntos, sendo este deixado para os últimos meses letivos ou mesmo não trabalhados e desenvolvidos em sala de aula.

Portanto, concluímos que este ensino precisa ser mais explorado no âmbito escolar através da contextualização, visto que a geometria plana desempenha expressiva representatividade no cotidiano relacionando intrinsecamente a prática e o entendimento deste conceito, buscando aplicação de metodologias inovadoras que despertem a curiosidade, o espírito de investigação e a

construção de conhecimento, desenvolvendo habilidades, competências, corroborando para uma aprendizagem significativa.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Maria Lúcia Pacheco de. Tipos de pesquisa. In: ALMEIDA, Maria Lúcia Pacheco de. **Como elaborar monografias**. 4. ed. rev. e atual. Belém: Cejup, 1996. Cap. 4, p. 101-110.
- BIGODE, Antônio Jose Lopes. **Soluções para dez desafios do professor**. 1 ed. São Paulo: Ática. Educadores, 2011.
- BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- FERREIRO, Emília. TEBEROSKY, Ana. **Psicogênese da língua escrita**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.
- GHEDIN, E.; FRANCO, M. A. S. **Questões de método na construção da pesquisa em educação**. São Paulo: Cortez, 2008.
- GÓMEZ, R. G.; FLORES, J. G.; JIMÉNEZ, E. G. **Metodología de La investigación Cualitativa**. Málaga: Ediciones ALJIBE, 1996.
- GRAVINA, Maria Alice. BASSO, Marcos Vinicius de Azevedo. **Mídias Digitais na Educação Matemática**. Matemática, Mídias Digitais e Didática: tripé para a formação do professor de matemática. UFRGS, 2011.
- HAYDTH, Regina Celia Cazaux. **Curso de Didática geral**. – 1º ed. – São Paulo: Ática, 2011.
- MACEDO, R. S. **Etnopesquisa crítica, etnopesquisa-formação**. Brasília: Liber Livro, 2010
- MASINI, Elcie F. Salzano. **Enfoque fenomenológico de pesquisa em educação**. In: FAZENDA, Ivani. **Metodologia da pesquisa educacional**. 7. ed. – São Paulo, Cortez, 2001.
- REGO, T.C. Vygotsky – **Uma Perspectiva Histórico-Cultural da Educação**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 1999. 183 p. cap.2.
- SANDÍN, E. M. P. **Pesquisa Qualitativa em educação: fundamentos e tradições**. Porto Alegre: AMGH, 2010.
- SILVA, Janssen Felipe da. **Avaliar... O quê? Quem? Como? Quando?** In: *Revisa TV Escola*, Brasília, MEC, outubro/novembro, 2002.
- TOLEDO, Maria. TOLEDO, Mauro. **Didática da matemática: com a construção da matemática**. São Paulo: FTD, 1997.
- TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação** / Augusto Nivaldo Silva Triviños. 1. ed. 16. reimpr. São Paulo: Atlas, 2008.
- WHEELER, D. **Imagem e pensamento geométrico**. CIEAEM – Comtes Rendus de 1a 33ª Rencontre Internationale, Pallanza, 1981.