

ALEGORIAS DO FESTIVAL DE PARINTINS: UM RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DA GEOMETRIA PLANA

Parintins Festival Pageantry: an educational resource for teaching flat geometry

Wanderson Fernandes da Cruz¹

Clodoaldo Pires Araújo²

Ruth Cristina Soares Gomes Araújo³

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.

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

Abstract: This study analyzes knowledge regarding the making of pageantry of the Parintins Festival, which includes notions of mathematics. It aims to present the making of pageantry as an educational element for teaching flat geometry in the 7th grade of middle school. Methodology was based on qualitative research that employed the phenomenological approach and focused on a case study, using observation and open and closed interviews for collecting data. As research subjects there were 02 Boi Bumbá Caprichoso artists and 27 students in a 7th grade class of a state middle school in Parintins, Amazonas. It is possible to understand that teachers have difficulty understanding and teaching flat geometry; concluding that artists have unconsciously used these contents in the making of pageantry; identifying mathematical notions, such as flat and spatial geometry, measurements, calculations, among others; thus achieving our goal of using such pageantry as a catapult for teaching flat geometry.

Keywords: Pageantry making, Educational resource, Flat geometry.

¹ Acadêmico de Licenciatura em Matemática – Universidade do Estado do Amazonas – CESP/UEA – Parintins, Amazonas, Brasil, E-mail: infocenterpin@hotmail.com

² Mestre em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia - Universidade do Estado do Amazonas – CESP/UEA, Parintins, Amazonas, Brasil, E-mail: cpa.admpin@gmail.com

³ Doutora em Educação – Universidade do Estado do Amazonas – CESP/UEA, Parintins, Amazonas, Brasil, E-mail: araujoruthc@gmail.com

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, assim, o professor possui o papel de estimular o aluno na 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. Ao longo desse processo que a academia proporcionou aprender, bem como ensinar matemática, 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 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.

REFERENCIAL TEÓRICO

A importância da teoria do construtivismo

A problemática do ensino de matemática não é recente, existem eventos científicos voltados exclusivamente à apresentação e discussão de pesquisas relacionadas, por exemplo, a formação do professor de matemática, as metodologias utilizadas para o ensino, os métodos de avaliação. No entanto, ao observar a realidade escolar percebemos que, de modo geral, os professores ainda limitam o ensino de matemática a exemplos dos livros didáticos e a motivação de ações que levam os alunos a memorização de regras, as atividades realizadas na sala de aula com pouca ou nenhuma preocupação com a construção de significados para o que foi ensinado.

Sabemos que a utilização do construtivismo através das atividades desenvolvidas na escola promove o desenvolvimento na medida em que o aluno como sujeito ativo, participa das atividades de maneira construtiva, cabendo ao ensino da Matemática, além dessa promoção da aprendizagem de diferentes procedimentos de resolução, o dever de proporcionar situações em que o aluno compreenda tais procedimentos e construa seus próprios significados.

Nessa perspectiva é incorporada a ideia central dos estudos de Piaget sobre a aquisição do conhecimento, o qual não é produzido somente pela experiência do sujeito sobre o objeto, mas é produzido através de construções sucessivas feitas pelo sujeito em interação com o meio.

A inteligência é uma adaptação. [...] Afirmar que a inteligência é um caso particular da adaptação biológica equivale, portanto, a supor que ela é, essencialmente, uma organização e que sua função consiste em estruturar o universo tal como o organismo estrutura o meio imediato. (PIAGET, 1975, p. 15)

Ao contrário do ensino tradicional que vê o aluno como uma folha em branco, em que cabe a escola o papel de depositar o conhecimento, o construtivismo considera o mesmo como um ser pensante, onde seus pontos de vista são valorizados na validação da aprendizagem.

A geometria em sala de aula no ensino fundamental.

O ato de observar levou o homem a desenvolver a geometria, um conhecimento essencialmente visual. Esse fator contribuiu, também, para que durante muitos anos acreditassem que, para aprender os conceitos geométricos as crianças deveriam, sobretudo, prestar atenção às definições explicadas pelo professor e decorar as fórmulas. O professor por sua vez, considerando a geometria como difícil, porque era abstrata, direcionava sua preferência aos temas aritméticos. Observamos que a Geometria é uma disciplina que oferece ao aluno possibilidades, frente a situações-problema, para desenvolver suas potencialidades. Para Lorenzato (1995), ela é um dos ramos da matemática mais propícia ao desenvolvimento de capacidades e habilidades, a saber: a criatividade, a percepção espacial, o raciocínio hipotético-dedutivo, conduzindo a uma “leitura interpretativa” do mundo.

Alguns estudos, que buscaram compreender como as crianças constroem seu conhecimento, contribuíram para que houvesse mudanças no ensino da matemática para elas. Sabemos que no ensino da geometria, é preciso privilegiar o que se apreende com os olhos e com as mãos, uma vez que a prática fornece mais significado a educação. Neste sentido, (PILLETI, 2004, p. 157), afirma que “detemos 10% do que lemos; 20 % do que escutamos; 30 % do que vemos; 50 % do que vemos e escutamos; 70% do que ouvimos e logo discutimos; 90% do que ouvimos e logo realizamos”.

É mais proveitoso trabalhar leitura, interpretação, discussão e participação prática do aluno, uma vez que as figuras planas apresentam facilidades de se criar materiais concretos, possibilitando assim a manipulação por parte dos alunos, “dando lugar a um processo de ajuste cognitivo que é, sem dúvida, o processo de construção do conhecimento” (FARIAS, 2014, p. 53). Através disso vemos a necessidade de apresentar a geometria plana para os alunos de uma forma diferenciada, prática e contextualizada, fazendo com que o aluno não

apenas trabalhe decoração e memorização, mas entenda os elementos que a compõem para o desenvolvimento de um conhecimento significativo.

A construção das alegorias do Festival Folclórico de Parintins

As apresentações do Festival de Parintins acontecem anualmente durante 03 noites, no último final de semana do mês de junho na arena do Bumbódromo e seu ponto mais importante é a disputa entre o Boi Bumbá Garantido, na cor vermelha e Boi Bumbá Caprichoso, cor azul. O festival atrai pessoas do mundo inteiro, movimentando o comércio local e gerando renda o ano todo para o município.

Antes de iniciar as construções das alegorias, os artistas de cada Boi são divididos por equipes, cada qual é liderada por um artista (de ponta), com isso fica na responsabilidade dele e sua equipe construir uma ou mais alegorias, de acordo com o projeto Conselho/Comissão de Artes de cada Boi. Este determina, após pesquisa e estudo, os tipos (lenda amazônica, ritual etc.) e temas específicos das alegorias. Todo esse processo criativo começa cerca de seis meses antes dos artistas começarem a construção das alegorias nos Galpões.

No Festival Folclórico de Parintins, as alegorias são de fundamental importância nas apresentações dos bumbás, responsáveis pelas composições dos cenários, construídas em proporções gigantescas, geralmente fazendo alusão a representações de pássaros, animais, répteis, personagens mitológicas, lendas, cotidiano, imaginário indígena e dos ribeirinhos (SILVA, 2005). Surpreendentes, articuladas, repletas de imaginação.

Mas, com o avanço dos sistemas e inovações atuais, o Festival Folclórico de Parintins cresceu significativamente. São utilizadas peças, responsáveis pelos movimentos e giros das alegorias, chamadas gruas (lanças) que ficam sustentadas sob bases feitas de ferro, trazidas por artistas que tiveram contato com sistemas mais evoluídos em viagens ao Rio de Janeiro e São Paulo e posteriormente demais artistas foram fazendo adequações.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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 detalhamentos 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 aprofundadamente” (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.

Informações sobre os artistas colaboradores da pesquisa

Foi necessário conhecimento acerca das características dos artistas colaboradores da presente pesquisa, objetivando compreender mais profundamente as relações provenientes do contexto de construção das alegorias.

TABELA 1 - Informações sobre os artistas colaboradores da pesquisa

	Idade	Tempo de profissão	Categoria de artista
Artista 1	42 anos	30 anos	Escultura, pintura e construção de alegoria.
Artista 2	43 anos	27 anos	Idem.

Fonte: Elaborado pelos autores

Nestes dados, percebemos que os artistas possuem vasta experiência, sendo que a maior parte de sua vida foi dedicada ao desenvolvimento de trabalhos relacionados ao campo artístico nas categorias de escultura, pintura e construção de alegoria, o que lhes atribui extenso conhecimento com relação aos aspectos que permeiam o Festival Folclórico de Parintins, fator que favorece a coleta de dados relativamente consistentes e significativos, beneficiando o desenvolvimento desta pesquisa no sentido de fornecer subsídios para uma análise verdadeiramente condizente com a realidade estudada, onde buscamos compreender inicialmente acerca da aquisição dos conhecimentos geométricos utilizados na construção de alegorias.

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 deles na construção de alegorias.

TABELA 2 – Como adquiriu conhecimentos geométricos usados na construção alegóricas?

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: Elaborado pelos autores

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 3 – 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: Elaborado pelos autores

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.

Sem conhecimentos geométricos ou uso inconsciente

É perceptível que a criatividade artística predominou os trabalhos desenvolvidos, uma vez que eles não obtiveram cursos e capacitações para as confecções de alegorias destinadas às apresentações folclóricas, perguntamos então aos artistas se sem os conhecimentos geométricos há possibilidades de construir essas alegorias.

TABELA 4 – Sem os conhecimentos geométricos é possível construir uma alegoria?

Resposta	Artista 1	Sim.
Resposta	Artista 2	Sim.

Fonte: Elaborado pelos autores

Os artistas foram unânimes em suas respostas e de fato é possível, uma vez que, dotados de dom artístico, eles conseguiram realizar as construções alegóricas, aliando isto à troca de informações e às suas experiências puderem aprimorar seus conhecimentos e práticas.

Os artistas, na realidade, construíam as alegorias sem saber que tinham tal conhecimento, o qual “inicia-se muito antes do que a escola imagina, transcorrendo por insuspeitados caminhos” (FERREIRO e TEBEROSKY, 1985, p. 11), o ser humano é dotado de um arcabouço de inteligência e criatividade advindas de suas vivências, sobressaindo mais expressivamente em indivíduos que em outros, deste modo, compreendemos que os mesmos utilizavam inconscientemente os conteúdos da geometria plana, com o passar do tempo os métodos de trabalho evoluíram e estes aprimoraram mais tecnicamente seus saberes.

Vygotsky (1989) respalda tal pensamento ao afirmar que “qualquer situação de aprendizado com a qual [...] se defronta na escola tem sempre uma história prévia.” (p. 49), logo entendemos que a construção do conhecimento tem seu princípio antes mesmo de adentrar a vida escolar, podendo apresentar em qualquer etapa no âmbito escolar.

Não deixando de destacar a importância da incumbência da instituição educativa no desenvolvimento do conhecimento numa vertente que tenha a “concepção de matemática como ciência que não trata de verdades infalíveis e imutáveis, mas como ciência dinâmica sempre aberta à incorporação de novos conhecimentos” (BRASIL, 2007, p. 36) especialmente no trabalho com a geometria plana que desperta facilmente o interesse dos alunos, visando um processo de ensino aprendizagem de matemática concomitantemente prazeroso e eficaz.

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 deles. Assim, buscamos na fala dos artistas saber que procedimentos geométricos são utilizados para realização e transformação das alegorias do Festival Folclórico de Parintins.

TABELA 5 – 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: Elaborado pelos autores

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.

Importância da geometria plana nas alegorias do Festival Folclórico de Parintins

Sabemos que a geometria plana está arraigada nos mais diversos segmentos da sociedade desde os primórdios da história, contribuindo, inclusive, com fatores que influenciaram em transformações no meio artístico e cultural, deste modo, perguntamos aos artistas acerca de sua importância na construção das alegorias do Festival Folclórico de Parintins.

TABELA 6 – Você concorda que a geometria plana é de fundamental importância nas alegorias no Festival Folclórico de Parintins, bem como nas demais executadas em qualquer parte do mundo?

Resposta	Artista 1	Com certeza, porque se você fizer uma alegoria tem de usar a planta baixa que é geometria plana, de qualquer maneira tem que ser usada.
Resposta	Artista 2	Com certeza, sem a geometria plana eu acredito que não teria um bom resultado no espetáculo, então é fundamental tê-la em nosso trabalho.

Fonte: Elaborado pelos autores

Em todos os momentos de construção de alegorias, os conteúdos geométricos planos estão presentes, partindo do passo quando são feitos desenhos das formas no chão “[...] *tem usar a planta baixa que é geometria plana [...]*” como expressa o artista 01, mesmo antigamente quando se realizava o desenvolvimento destas sem os conhecimentos mais técnicos, ou seja, inconscientemente, até as apresentações na arena do Bumbódromo.

Temos que, as formas planas se apresentam em nosso cotidiano das mais diferentes maneiras, é necessário que observemos mais minuciosamente “as construções existentes, os traços geométricos, a perfeição das formas, a proporção áurea existente nas artes e nas construções” (BRASIL ESCOLA, 2016, p. 01) para assim, promulgar compreensão acerca da importância da geometria plana em nossas vidas, como nos confirma o artista 02 ao dizer que “[...] *então é fundamental tê-la em nosso trabalho*”. Conseguindo assim, desenvolver estas com sucesso nas alegorias, utilizando vasta criatividade, uma vez dotados de noção de visão da fauna e flora amazônica, os mitos, as lendas, o imaginário indígena, a realidade ribeirinha.

Contudo, a partir do surgimento do Conselho/Comissão de Artes, iniciaram estudos acerca dos conteúdos das apresentações e temas específicos das alegorias através de pesquisas mais aprofundadas, fora aprimorado estes conhecimentos e passara ter obrigatoriedade medidas detalhadas de cada passo da construção de alegorias tanto para segurança, quanto para aperfeiçoamento do Festival Folclórico de Parintins.

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 eles compreenderam o conteúdo, se dando de forma positiva.

A segunda etapa foi apresentar o Festival Folclórico de Parintins, os processos de construção das alegorias e identificação de conteúdo 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 1. Maquete geométrica na construção das alegorias do festival

Fonte: Elaborado pelos autores

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.

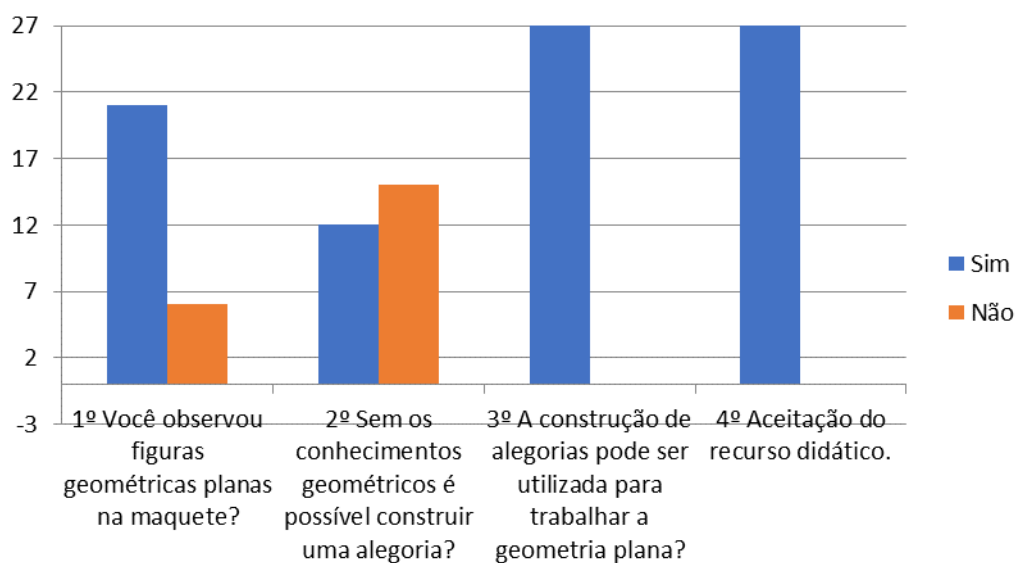


Gráfico 1. Relevância da construção das alegorias no ensino de geometria plana.

Fonte: Elaborados pelos autores

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 identificando-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 ESCOLA, Educador. **Estratégias de ensino: Importância do ensino da geometria**. 2016. Disponível em: <<http://m.educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/importancia-ensino-geometria.htm>> Acesso em: 17 set 2017.
- BRASIL, Ministério da Educação - Secretaria de Educação Básica. **Pró-Letramento Matemática**. BRASÍLIA: 2007.
- BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- FARIAS, C. A.; MENDES, I. A. **As culturas são as marcas das sociedades humanas**. In: FARIAS, C. A.; MENDES, I. A. Práticas Socioculturais e Educação Matemática. São Paulo: Livraria da Física, 2014.
- 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.
- HAYDTH, Regina Celia Cazaux. **Curso de Didática geral**. – 1º ed. – São Paulo: Ática, 2011.
- LORENZATO, S. **Por que não ensinar geometria?** Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, nº 01, p.3-13, 1995.

- 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.
- PIAGET, Jean. **O nascimento da inteligência na criança**. Rio de Janeiro: Zahar/INL/MEC, 1975.
- PILLETI, Claudino. **Didática Geral**. 23 ed. Ática. São Paulo: 2004.
- 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.
- SILVA, Maria Helena Rodrigues, **Boi- Bumbá de Parintins, Arte e Significação** - Campinas São Paulo Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Artes. 2005
- 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.
- VYGOTSKY, L.S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Livraria Martins Fontes, 1989.
- WHEELER, D. **Imagem e pensamento geométrico**. CIEAEM – Comtes Rendus de 1a 33ª Rencontre Internationale, Pallanza, 1981.