



CIRCUNFERÊNCIAS E CÍRCULOS, UM OLHAR DINÂMICO

Amanda Fernandes de Albuquerque¹; Rosinângela Cavalcanti da Silva²

¹Universidade Federal de Campina Grande, amandafernandes15.AF@gmail.com

²Universidade Federal de Campina Grande, professorarosinangela@gmail.com

Resumo: O presente artigo é decorrente de um projeto elaborado como atividade da disciplina Estágio Curricular Supervisionado II do Curso de Licenciatura em Matemática, com o intuito de aperfeiçoar o ensino de Circunferências e círculos nas escolas, já que vem sendo trabalhado de forma que não há motivação para que o aluno venha se interessar a entendê-lo e tão pouco tem gerado o aprendizado esperado, assim com o objetivo de desenvolver no aluno um novo olhar para a matemática ao mostrar que ela está inserida no cotidiano e a sua importância através de discussões e interpretações de situações problemas envolvendo o seu dia a dia, foram desenvolvidas aulas diferenciadas e significativas por meio de conceitos, recortes, colagem, construção de cartazes, exercícios do livro didáticos, atividades dinâmicas e questionamentos, gerando assim motivação e aprendizado de forma que o aluno não ouve apenas o professor em aulas monótonas e desinteressantes, ele é participante ativo da construção de seu conhecimento.

Palavras-chave: Matemática, Geometria, Cotidiano.

INTRODUÇÃO:

Nos dias atuais é notável como a educação no país está diferente com relação a anos atrás, onde os alunos iam para a escola com o intuito de aprender algo novo, eram motivados e interessados, hoje em dia o mais comum nas escolas é o desinteresse dos alunos e a falta de motivação.

É frequente ouvir que hoje as famílias mandam seus filhos à escola fundamentalmente porque lá são atendidas as necessidades básicas, alimentares ou de contenção social. É frequente também que os mestres e professores façam um deslocamento do que se chamou dimensão de ensino da prática docente para outras dimensões, como a comunitária e a assistencial, e que, dada a situação de crise social, a retribuição salarial e o sonho de um trabalho estável sejam as razões fundamentais que justificam o comparecimento à escola. (POGRÉ et al., 2006, p.18)

Porém ao analisar a estrutura das escolas, a quantidade de recursos que eram disponíveis para serem trabalhados e os professores que ministravam as aulas de anos atrás é possível concluir está tudo muito mudado, as escolas hoje tem um porte melhor, professores qualificados para suas devidas áreas, além de uma diversidade de recursos para serem utilizados nas aulas.

Ser educador em matemática é entender esse conhecimento como um valor cultural. É conhecer os métodos e as leis gerais da

(83) 3322.3222

contato@epbem.com.br

www.epbem.com.br



matemática, suas especificidades; como esse conhecimento contribui para a apreensão da realidade (MOURA, 1990, p.64)

Devem ser analisadas as metodologias que antes funcionavam e chamavam a atenção do aluno, mas que hoje já não servem mais, aulas expositivas e dialogadas é algo que hoje não chama a atenção do aluno, nem o motiva a participar muito menos a se empenhar a aprender o conteúdo ministrado.

Buscar uma metodologia que supere o ensino tradicionalista- que está centrado na memorização, nas técnicas mecanicistas e exaustivas-, permitindo que a matemática aprendida tenha significado para o aluno e lhe permita associa-la com outros conhecimentos, desenvolvendo assim a aprendizagem significativa. (TINTI e CREWE, 2009, p. 177)

Com isto é necessário que os diversos recursos que hoje estão disponíveis para serem utilizados não sejam guardados, mas sim que estejam à disposição do professor e do aluno. Assim também como é essencial que o professor planeje suas aulas de forma que utilize métodos diferenciados por mais simples que sejam, como cartazes, jogos, softwares educacionais, entre tantos outros, pois através dos mesmos, diversos conteúdos matemáticos podem ter a sua compreensão facilitada. Como por exemplo, circunferência e círculo que é um conteúdo da disciplina de Matemática e é visto inicialmente no Ensino Fundamental nas turmas do 8º ano e precisa ser bem trabalhado, pois o mesmo é novamente visto nos anos seguintes, em especial durante o 3º ano do ensino médio de forma mais aprofundada e com o uso destes recursos desde o início da aplicação deste conteúdo sua aprendizagem seria mais fundamentada de forma que os alunos com o tempo não iriam esquecer.

Visando este conteúdo, este artigo propõe métodos de como abordá-lo na sala de aula de maneira que o aluno seja participante ativo da sua construção do saber, saindo de aulas monótonas e tendo aulas mais dinâmicas e produtivas. Inicialmente é possível ocorrerem indagações como: O que é uma circunferência? E círculo? E qual a diferença entre eles?

Circunferência é uma linha fechada em um plano, na qual todos os seus pontos estão a mesma distância de um ponto fixo, chamado centro, na qual podemos destacar alguns elementos, como corda, raio, diâmetro e outros. (SOUZA E PATARO, 2012, p.200)

Leonardo (2013, p.104) relata que: “O círculo é formado pela união de uma circunferência com sua região interna”. A partir destas definições, já são respondidas as indagações acima. De forma mais acessível é como se tiver uma laranja, a circunferência é representada pela casca e o círculo pelo conteúdo de



dentro, com isso já se pode ver que circunferências e círculos são fáceis de encontrar no cotidiano, pois várias figuras têm essas mesmas características, como alguns relógios, praças, meios de transporte, vários objetos e locais. Assim, é possível perceber que a circunferência e o círculo são figuras geométricas muito comuns em nosso cotidiano. Porém, ao observar nas escolas como este conteúdo vem sendo trabalhado, foi notável que não há motivação para que o aluno venha se interessar a entendê-lo e tão pouco tem gerado o aprendizado esperado, pois o mesmo é mostrado de forma mecânica, como se fosse algo presente apenas nos livros e que de nada serviram no cotidiano. Sabendo disto, é possível mudar esta perspectiva apresentando as aplicações deste conteúdo, para que os alunos vejam que não apenas na matemática, mas em diversas áreas de ensino tal assunto será trabalhado. Mostrando-lhes um pouco da História da Matemática para que possam entender o porquê e para que tal conteúdo foi criado. Discutir e interpretar situações problemas que mostrem aplicações, por exemplo, na engenharia, na física, na química, estabelecendo assim uma conexão com outras áreas do conhecimento. Apresentar os objetos métricos para que os alunos possam se familiarizar e aprender a utilizar os mesmos, utilizar as construções de cartazes para a prática do que foi abordado em sala e o uso de jogos com o objetivo de concretizar os estudos e observações feitas em sala, tornando-o mais significativo e inserido na realidade do aluno.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA:

A geometria é uma área da matemática que está presente no cotidiano de todos através de suas representações nos meios de transporte, nos objetos, nos parques de diversões, e em vários outros lugares, daí nota-se a importância de conhecer um pouco mais desse ramo de ensino que é tão amplo e diversificado. Com base nisso, a circunferência e círculo, objetos de estudo da matemática no ensino fundamental e médio são essenciais para o aprendizado do educando, pois como parte da geometria servem como uma ferramenta básica para resolver situações da vida diária, para compreender o ambiente o qual está inserido, assim também como ter novas ideias para melhor entender assuntos de outras áreas.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) destacam a importância desse ramo da matemática que também serve de instrumento para outras áreas do conhecimento:

O aluno desenvolve um tipo especial de pensamento que lhe permite compreender, descrever e representar, de forma organizada, o mundo em que vive. [...] O trabalho com noções geométricas contribui para a aprendizagem de números e medidas, pois estimula a criança a observar,

(83) 3322.3222

contato@epbem.com.br

www.epbem.com.br



perceber semelhanças e diferenças, identificar regularidades e vice-versa. Além disso, se esse trabalho for feito a partir da exploração dos objetos do mundo físico, de obras de arte, pinturas, desenhos, esculturas e artesanato, ele permitirá ao aluno estabelecer conexões entre a Matemática e outras áreas do conhecimento (BRASIL, 1997, p. 39).

Mas para que isto venha realmente acontecer, exige-se que o professor tome atitudes e supere seus antigos métodos de ensino, assim também deve ter uma maior dedicação, e muita criatividade, pois são necessárias mudanças para que venha ser alcançado um melhor aprendizado. Paulo Freire critica uma educação dita bancária, que é baseada nos métodos tradicionais de ensino, na qual o professor deposita os conhecimentos nos alunos como uma narração, conduzindo-os à memorização mecânica dos conteúdos apresentados. Em suas palavras,

Na visão “bancária” da educação, o “saber” é uma doação dos que se julgam sábios aos que julgam nada saber. Doação que se funda numa das manifestações instrumentais da ideologia da opressão – a absolutização da ignorância, que constitui o que chamamos de alienação da ignorância, segundo a qual está se encontra sempre no outro.

O educador, que aliena a ignorância, se mantém em posições fixas, invariáveis. Será sempre o que sabe, enquanto os educandos serão sempre os que não sabem. A rigidez destas posições nega a educação e o conhecimento como processos de busca (FREIRE, 1996, p. 58).

Outro ponto importante é que o mundo a cada dia que passa se torna mais tecnológico e informado, e o professor não deve desprezar isto, mas sim explorar estes meios e buscar métodos que relacionem a tecnologia e melhorem o ensino aprendizagem de matemática, proporcionando aos alunos participarem de aulas diferenciadas e modernas, que geram um bom aproveitamento, pois através das metodologias é possível serem usados softwares matemáticos que facilitam a compreensão do conteúdo, além de facilitar na apresentação de imagens realistas que mostram a matemática sendo representada das mais diversas formas. Como afirma LEOPOLDO (2004, p.13). “As novas tecnologias surgem com a necessidade de especializações dos saberes, um novo modelo surge na educação, com ela pode-se desenvolver um conjunto de atividades com interesses didático-pedagógica”. Com isto a tecnologia pode ser considerada uma aliada a educação, assim também como a internet. Segundo LOPES

“O poder da linguagem digital, baseado no acesso a computadores e a todos os seus periféricos, à internet, e aos softwares tem influenciado, cada vez mais, a forma como construímos nossos conhecimentos e como a escola organiza seus

(83) 3322.3222

contato@epbem.com.br

www.epbem.com.br



currículos”. (LOPES, 2013, p.633)

Além de recursos tecnológicos é importante citar que a resolução de situações problemas é uma metodologia de ensino que possibilita que o conteúdo estudado seja trabalhado de uma forma mais presente na realidade do aluno, pois lhe dá um porquê de estar estudando e faz automaticamente uma ligação com as outras disciplinas e seu cotidiano, além de levar o aluno a utilizar estratégias para resolvê-las.

As aulas tradicionais, onde o professor expõe durante todo o tempo e o aluno é ouvinte passivo, constituem a melhor técnica para bloquear o estudante na aquisição de habilidade de se comunicar matematicamente.

Se ao contrário, o aluno for chamado constantemente a debater com seus colegas ou com o professor, a argumentar e a contra-argumentar, escrevendo ou falando, isso, certamente, o ajudará a desenvolver sua capacidade de expressão matemática. (LORENZATO e VILA, 1993, P 44)

observa-se que o ensino da circunferência e círculo no Ensino Fundamental, torna-se significativo se abordado de forma inovadora, mostrando sua presença na realidade dos alunos, tais como nos jornais, nos livros, nos meios de transportes, nas brincadeiras e jogos e em diversos outros lugares, dessa forma, facilita sua representação nos objetos do cotidiano e sua aplicação para resolução de problemas do dia-a-dia.

METODOLOGIAS ABORDADAS:

O estágio curricular supervisionado é algo que durante o período de graduação serve como base para a vida profissional do educando, fazendo com que o mesmo saiba como é atuar na sua profissão, presenciar as diversas dificuldades e desafios e a dura realidade das escolas nos dias de hoje.

Os estágios contemplam dois momentos: a observação sob forma de pesquisa e a interação e intervenção na realidade escolar sob a forma de projetos de formação inicial e contínua. Em todas essas modalidades, nota-se a preocupação em tomar os dados da realidade como objeto de reflexão, confrontados com os referenciais teóricos da formação (PIMENTA, 2012, p 187)

Através do estágio curricular supervisionado foram desenvolvidas aulas diferenciadas iniciando com uma semana de observação e análise da escola para planejamento do estágio e assim ser possível descobrir quais os recursos poderiam ser utilizados durante a regência para ser elaborado um projeto de ensino.

O período de desenvolvimento e aplicação do projeto de ensino durante o estágio na escola municipal da cidade de São João do Rio do

(83) 3322.3222

contato@epbem.com.br

www.epbem.com.br



Peixe teve duração de seis semanas, onde uma semana foi de apenas observação e outras cinco semanas de regência. A partir disso, foi notável o quanto a turma era composta por alunos desinteressados, tinham notas bem baixas, e a grande maioria não dava muita atenção as aulas, assim como também foi possível notar a dificuldade que a turma estava tendo em compreender o conteúdo Ângulos, que estava sendo aplicado pelo professor. No meio dessas circunstâncias, o professor pode enfrentar algumas dificuldades na abordagem do conteúdo “Circunferência e Círculos”.

Diante disto, para motivar e buscar a atenção dos alunos para as aulas, e melhorar o seu desempenho foi desenvolvido um projeto para ser executado durante o estágio, que teve como principal proposta o uso de situações problemas, a história da matemática e recursos tecnológicos para que assim os alunos pudessem ver por quem este conteúdo foi criado e para que estudá-lo mostrando assim a sua significação e facilitando o seu aprendizado através do trabalho em equipe e da utilização de materiais concretos.

Durante as aulas, foi possível notar o quanto todos estavam animados com as metodologias aplicadas, começando com apresentação da história da Matemática sendo contada desde o início, mostrando o porquê de ser estudado tal conteúdo além de por quem foi criado, assim como mostrando que é algo utilizado não só apenas na matemática mas em outras áreas, através de imagens presentes no livro didático e foi notável o quanto os alunos gostaram e se interessaram, já que outrora foi visto nas observações que alguns alunos ficavam muito excluídos, calados sem ao menos fazer as atividades que o professor os propunha, assim ao serem chamados ao quadro para ler as definições do que seriam cada elemento da circunferência e do círculo, alguns rejeitaram a ida, e outros mesmo envergonhados foram. Seguindo, foi feita uma atividade em cartolinas sobre onde havia representação de circunferências e círculos nas figuras de revistas e panfletos, algo que todos se motivaram e se dedicaram em fazer.

Para a abordagem do conteúdo circunferência e ângulo central, círculo e setor circular seriam utilizados objetos métricos, porém os alunos não possuíam esses materiais, então foi pedido para que comprassem, e a maioria conseguiu levar para a aula. De início, os alunos foram indagados sobre o que sabiam de ângulos, e foi possível notar que era necessário fazer uma rápida revisão. Após a revisão ser feita foi iniciado o conteúdo proposto onde os alunos participaram e se dedicaram nas atividades propostas assim também como buscaram compreender como os objetos métricos funcionam, já que nunca haviam trabalhado com um transferidor, nem mesmo com o compasso.



A abordagem de Gráficos de Setores foi dada mostrando exemplos dos diversos tipos de gráficos, através do data show, com a utilização de softwares que facilitaram a visualização e ajudou a perceber o motivo de estudar apenas o gráfico de setores na aula, seguindo foi mostrado como construir um gráfico de setor, e foi feita a construção do mesmo em cartazes com lápis de colorir e materiais métricos.

Para o estudo da divisão da circunferência em partes iguais e do círculo em setores iguais, foi visível o grande déficit que a turma tinha em divisão, assim foi necessário fazer alguns exemplos no quadro explicando como fazer a divisão, e pedir para alguns alunos irem ao quadro resolver exemplos. Logo após, foi abordado o conteúdo planejado, desenvolvendo atividade construindo circunferências e círculos pequenos no caderno e dividindo-os de acordo com o método compreendido na aula.

Para a aula de posições relativas entre uma reta e uma circunferência e posições relativas entre duas circunferências, foram buscados meios que chamassem a atenção e ajudassem na melhor compreensão do aluno, assim foram levados materiais concretos para identificar quando a reta é tangente, secante ou externa a circunferência e quando as circunferências são tangentes, secantes e quando não há pontos em comum entre elas. Algo que chamou muito a atenção dos alunos e fez com que a aula se tornasse mais atrativa e divertida.

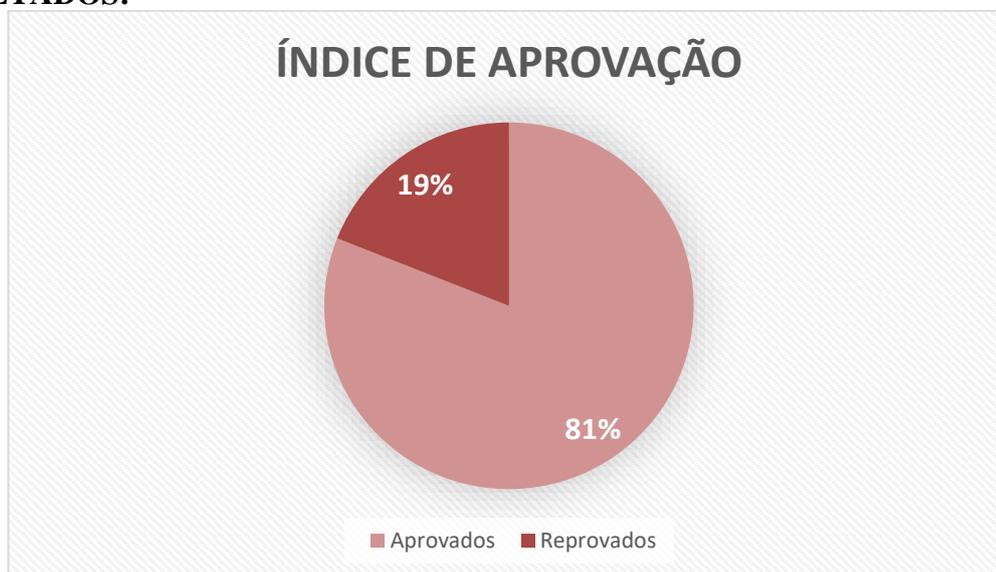
Na abordagem de circunferência inscrita e circunscrita a um polígono e ângulos de uma circunferência foram feitas aulas expositivas, das quais para a identificação do ângulo central e inscrito foi necessária a utilização de objetos métricos e também para trabalhar uma atividade que consistia na construção da rosa dos ventos no caderno, algo que é difícil de ocorrer a mão livre e através dos conhecimentos de circunferência adquiridos foi possível construir de uma forma bem prática e rápida.

De cada aula ministrada foram desenvolvidas atividades impressas com situações problemas referentes ao cotidiano, onde os alunos utilizavam objetos métricos, o livro didático e a ajuda do professor para resolver e entregavam para serem corrigidas e assim serem avaliados, com isto foi possível ver o desempenho de cada um durante o período de estágio.

Por fim, foi feita uma revisão do que foi visto sobre circunferência e círculos através de uma gincana de perguntas e respostas. Durante toda a gincana os alunos se mostraram motivados e além dessa ação ter sido muito importante para o exercício do conteúdo foi

proveitosa para desenvolver o companheirismo e a união da turma.

RESULTADOS:



O gráfico aponta que dos 21 alunos que participaram das atividades durante o período de desenvolvimento das atividades 81% foram aprovados e 19% foram reprovados. Onde para chegar a estes dados a avaliação foi dada através de resolução das atividades em sala, comportamento e participação nas aulas que contabilizou 50% da nota e outros 50% foi uma avaliação escrita.

Assim, diante das metodologias utilizadas foi possível conseguir um resultado satisfatório, pois a maioria dos alunos conseguiram atingir a nota mínima para serem aprovados.

CONCLUSÃO FINAL:

O estágio supervisionado é de suma importância para a formação docente pois ele proporciona ao educando a possibilidade de ver como está a realidade das escolas nos dias de hoje, além de poder proporcionar aos alunos das escolas públicas a oportunidade de aprender um conteúdo com pessoas que estão aprendendo a prática docente e estão buscando serem competentes e proporcionar um ambiente mais prazeroso a qual possam adquirir um aprendizado mais eficaz do conteúdo transmitido através de metodologias diferenciadas através da história da circunferência e do círculo, assim como da sua relação com o cotidiano.

Com o desenvolvimento das atividades planejadas no projeto Circunferências e círculos: um olhar dinâmico, foi bem visível o quanto



os alunos melhoraram seus desempenhos e como começaram a ver a matemática com outros olhos, a enxergá-la não apenas como números, mas como algo interativo que está acessível a sua compreensão e que é possível visualizar no seu dia a dia, nos objetos, lugares, meios de transporte, etc. Com isso podemos concluir que a metodologia que o professor aplica na sala de aula afeta diretamente o desenvolvimento escolar dos discentes.

Portanto, através do estágio foi possível observar a precariedade que está hoje a educação e presenciar as dificuldades que são enfrentadas pelos educadores de escolas públicas. Assim são muito importantes o comprometimento e a responsabilidade de cada um tanto dos educadores quanto dos alunos, cada um deve dar o melhor de si para conseguir alcançar resultados positivos.

REFERÊNCIAS:

BRASIL. Ministério de Educação. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC, 2010, v. 3.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

SOUZA, Joamir; PATARO, Patricia Moreno. **Vontade de Saber Matemática**. 2. ed. São Paulo: Ftd, 2012. 272 p.

LEONARDO, Fabio Martins de. **Conexões com a Matemática**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. 319 p.

LEOPOLDO, Luís Paulo. **Novas Tecnologias na Educação: Reflexões sobre a prática. Formação docente e novas tecnologias**. LEOPOLDO, Luís Paulo-Mercado (org.). -Maceió: Edufal, 2002. Cap. 1 Leopoldo, Luís Paulo/Formação docente e novas tecnologias. 2004.

LORENZATO, Sérgio; VILA, Maria do Carmo. **Século XXI: qual matemática é recomendável?**. Minas Gerais: Zetetiké ano I- nº1, 1993.

LOPES, Maria Maroni. **Sequência Didática para o Ensino de Trigonometria Usando o Software GeoGebra**. Bolema, Rio Claro (SP), v. 27, n. 46, p. 631-644, ago. 2013. Disponível em:<<http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/8265/5839>>. Acesso em 28 de ago. de 2018

PIMENTA, Selma Garrido. Estágio e docência/ Selma Garrido Pimenta, Maria Socorro Lucena Lima; revisão técnica José Cerchi Fusari, - 7.ed- São Paulo: Cortez 2012,- (coleção docência em dformação. – Série saberes pedagógicos)

TINTI, Douglas da Silva; CREWE, Maria Teresa Izaguirre. **Alternativas metodológicas para a construção e desenvolvimento de competências matemáticas**. In: GARCIA, Ana Gracinda Queluz; BOLFERR, Maura Maria Moraes de Oliveira (Org.). Educar: lemas, temas e dilemas. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

(83) 3322.3222

contato@epbem.com.br

www.epbem.com.br

