



## **CONSTRUINDO PRÁTICAS EDUCATIVAS NO ENSINO- APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA POR MEIO DO TRABALHO COM GRÁFICOS**

**Rosaline Bezerra de Oliveira**

*Doutoranda em Educação - Universidade Grendal do Brasil  
Professora da Rede Pública Municipal de Mamanguape-PB  
E-mail: rosalineraiodesol@yahoo.com.br*

### **RESUMO**

O mosquito *Aedes Aegypti* juntamente com uma série de situações bem como a sua própria evolução causou grandes problemas de saúde no país, no caso da comunidade Sertãozinho, localizada na cidade de Mamanguape-PB, este agiu de modo bem mais intenso no ano de 2016, tendo em vista se comparados a outros bairros da cidade. Alguns fatores: a comunidade não possui água encanada, tendo que armazená-la em recipientes muitas vezes inadequados e devido a quantidade de lixo, sucatas presentes que fazem parte do único meio de vida de algumas famílias. Portanto, esta pesquisa se insere em desenvolver práticas educativas com os (as) alunos (as) do Ensino Fundamental II voltadas para o ensino-aprendizagem da Matemática com base no tema: **UM MOSQUITO NÃO PODE ACABAR COM UM BAIRRO INTEIRO!** Trata-se de uma investigação descritiva. Contempla uma abordagem qualitativa com metodologia adequada para alcançar o objetivo e responder à questão levantada: **Que práticas educativas voltadas para a Matemática no ensino-aprendizagem da estatística com foco na construção, leitura e interpretação de gráficos poderão ser desenvolvidas junto com o alunado por meio da temática UM MOSQUITO NÃO PODE ACABAR COM UM BAIRRO INTEIRO?** Portanto, a pesquisa qualitativa e descritiva possibilitou compreender e interpretar o objeto em estudo, com base na perspectiva dos sujeitos envolvidos. Foi escolhido como amostra os(as) alunos(as) das turmas do 6º ano dos turnos da manhã e tarde da Escola Municipal de Ensino Fundamental Ana Cavalcante de Albuquerque da cidade de Mamanguape-PB. Como instrumento de coleta de dados utilizamos entrevista semiestruturada da qual foi feita uma análise de conteúdo. Os resultados alcançados levamos a perceber que as práticas educativas voltadas para o ensino-aprendizagem da Matemática com temas de interesses e necessidades dos educandos (as) e comunidade possibilitaram uma aprendizagem desejável por parte de quem aprendeu e ao mesmo tempo significativa, pois tinham total relação com a vida. Foram produzidos cartazes apresentando gráficos com os dados coletados pela Secretaria de saúde do município, e construídos com base nas entrevistas executadas pelos próprios estudantes, uma parte do grupo construiu situações-problemas envolvendo os dados coletados e competiu ao outro grupo resolvê-las e em seguida comentá-las. Foi notório um salto na aprendizagem quanto a construção, leitura e interpretação de gráfico inclusive quando as informações estavam em percentuais. Foram feitas pesquisas a respeito da temática, e a partir dessa, desenvolveu-se uma série de atividades, algumas até sugeridas pelos (as) estudantes, outros sugeridos/desenvolvimentos por professores (as) de outras anos/disciplina a exemplo de: palestras, paródia, panfletos, cordel e estes por sua vez durante a caminhada foram entregues a comunidade local, construção e encenação de uma peça teatral seguida de uma roda de diálogo com os que ali estavam para assistir. Foi pertinente para o alunado participar, construir, desenvolver, sugerir as atividades propostas. Além disso, é contundente apresentar ao longo do desenvolvimento do trabalho o processo de evolução do sucesso escolar das turmas envolvidas, e o como uma prática educativa envolvente no processo de ensino-aprendizagem caminha rumo a uma aprendizagem significativa.

**Palavras-chave:** Ensino-aprendizagem, Matemática, Práticas educativas.



## INTRODUÇÃO

Ler e interpretar gráficos é sem sombra de dúvidas algo relevante para as pessoas. Os livros, computadores, televisão, jornais, revistas comumente apresentam gráficos e isso requer de quem os ver, o saber ler e interpretar. Na escola, no ensino da Matemática, nas aulas dadas sobre estatísticas, tratamento das informações os é pertinente e necessário.

O foco principal desta pesquisa se insere no desenvolvimento de práticas educativas voltadas para o ensino-aprendizagem da Matemática por meio de estudos contextualizados. Para isso, foram trabalhados leituras, construções e interpretações de gráficos na Escola Municipal de Ensino Fundamental Ana Cavalcante de Albuquerque, localizada no bairro Sertãozinho na cidade de Mamanguape-PB. A temática desenvolvida para trabalhar com gráficos ocorreu devido ao número de casos de pessoas acometidas de alguma forma pelas doenças possivelmente provocadas pelo mosquito *Aedes Aegypti*.

Para Paganelli:

A leitura e interpretação de dados gráficos requer que os alunos sejam, inicialmente, capazes de quantificar e representar dados de sua realidade para poderem, então, analisar e interpretar gráficos elaborados por outras pessoas e que são encontrados em livros-textos, jornais, revistas etc. (PAGANELLI, 1985, p.33)

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) com o objetivo de atualizar os programas das disciplinas do Ensino Fundamental e vir ao encontro das necessidades atuais na formação do indivíduo incluiu conteúdos de estatística no programa de Matemática.

As habilidades de descrever e analisar um grande número de dados, realizar inferências e fazer predições ... são aplicações da Matemática em questões do mundo real que tiveram um crescimento muito grande e se tornaram bastante complexas. Técnicas e raciocínios estatísticos e probabilísticos são, sem dúvida, instrumentos tanto das Ciências da Natureza quanto das Ciências Humanas. (MEC, 1997, p.45)

A escola precisa formar cidadãos capazes de ler informação estatística de tal forma que quando esses se confrontarem com dados dessa natureza sejam capazes de interpretá-las.

Segundo Lopes (2008):

Ao conduzir uma investigação estatística, os estudantes aprendem a interpretar resultados e a estar cientes sobre as tendências

(83) 3322.3222

contato@coprecis.com.br

**www.coprecis.com.br**



possíveis ou limitações nas generalizações que podem ser obtidas dos dados. Ao conduzir este processo, os estudantes precisam aprender como interpretar resultados de uma investigação estatística e colocar questões críticas e reflexivas sobre argumentações que se referem aos dados ou sínteses estatísticas. (LOPES, 2008,p.70)

O ensino da Estatística deve colaborar para que a escola efetivamente realize seu papel de preparar o alunado para a realidade, à medida que estes passam a construir perguntas tendo como objetivo a pesquisa, colaborando assim para que os (as) alunos (as) façam conjecturas, formulem hipóteses, estabeleçam relações e processos necessários à resolução de problemas de ordem significativa, contextualizada.

Conforme as ideias de Peixoto e Cruz (2011, p. 128) quanto ao trabalho com gráfico na escola: “o grande desafio de se trabalhar com gráfico em sala de aula é quanto a alfabetização gráfica, para que o educando interaja com o processo ensino-aprendizagem. Salienta ainda que seja qual for a série, tem-se a possibilidade de trabalhar com gráficos.”

As propostas curriculares de matemática têm procurado justificar a importância e a relevância sobre a organização de dados, leitura de gráficos e análises estatísticas, na formação dos estudantes, pontuando o que eles devem conhecer e os procedimentos que devem desenvolver para uma aprendizagem significativa segundo Lopes (2008).

No mundo das informações no qual estamos inseridos, torna-se cada vez mais “precoce” o acesso do cidadão a questões sociais e econômicas em que tabelas e gráficos sintetizam levantamentos; índices são comparados e analisados para defender ideias. Dessa forma, faz-se necessário que a escola proporcione ao estudante, desde os primeiros anos da escola básica, a formação de conceitos que o auxiliem no exercício de sua cidadania. Entendemos que cidadania também seja a capacidade de atuação reflexiva, ponderada e crítica de um indivíduo em seu grupo social. Sendo assim, urge que a escola cumpra seu papel de educar para a cidadania. (LOPES, 2008, p.60)

De acordo com as ideias de Moysés (2000) é relevante relacionar significados particulares com o sentido geral da situação envolvida para se ter um ensino de qualidade na Educação Matemática. Nesse sentido, o trabalho descrito apresenta o despertar para o desenvolvimento de práticas educativas com a temática. Ocorreu devido aos muitos casos de falta na escola por parte de alunos (a) em consequência dos fortes sintomas, aliás, não só estudantes como também demais funcionários da escola, família dos estudantes, a comunidade de um modo geral.



Destacamos a pertinência do trabalho com o tema, tendo em vista os altos índices de pessoas acometidas pelas doenças provocadas pelo mosquito na comunidade da qual os alunos estão inseridos. Ribeiro e Ponte (2000) destacam que a realização de atividades matematicamente interessantes são susceptíveis de contribuir para a aprendizagem dos (das) seus/suas alunos (as).

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma investigação descritiva e exploratória. Contempla uma abordagem qualitativa com metodologia adequada para alcançar o objetivo e responder à questão levantada: Que práticas educativas voltadas para a Matemática no ensino-aprendizagem da estatística com foco na construção, leitura e interpretação de gráficos poderão ser desenvolvidas junto com o alunado por meio da temática **UM MOSQUITO NÃO PODE ACABAR COM UM BAIRRO INTEIRO?** Portanto, a pesquisa qualitativa, descritiva e exploratória possibilitou compreender e interpretar o objeto em estudo, com base na perspectiva dos sujeitos envolvidos. O trabalho foi realizado com os (as) alunos (as) das turmas do 6º ano dos turnos da manhã e tarde da Escola Municipal de Ensino Fundamental Ana Cavalcante de Albuquerque, bairro Sertãozinho da cidade de Mamanguape-PB. Como instrumento de coleta de dados utilizamos entrevista semiestruturada pós-execução dos trabalhos, durante as atividades propostas o alunado pesquisou sobre a temática, discutiu em sala por meio de grupos de discussão e a partir daí elaboraram perguntas a serem realizadas entre seus pares e família, da qual foi feita uma análise do porquê daquelas perguntas e do como chegaram a conclusão de que deveriam ser aquelas e não outras perguntas, do como seriam executadas as entrevistas seja na escola com as outras turmas seja com a família e como seriam coletados os dados, quem o faria e como a partir destes seriam construídos os gráficos bem como qual tipo de gráfico seria.

Segundo Ponte (p.105, 2009), “na aprendizagem exploratória, a aula decorre de modo diferente: os alunos tem de descobrir estratégias para resolver as tarefas propostas e o (a) professor (a) pede aos (as) alunos (as) para explicarem e justificarem os seus raciocínios.”



No decorrer do trabalho, mediante o planejamento e suas respectivas justificativas de como seria de fato executado mais uma etapa da atividade, partiram para a execução das entrevistas, coleta de dados e posteriormente foram construídos gráficos apresentados e interpretados pelos estudantes por meio de uma plenária na qual por consequência foi discutido as causas de ser ter maior evidências de foco de casos de pessoas acometidas pela Dengue, Zika ou Chikungunya no bairro. Salieta-se aqui a importância dos processos de redizer, interrogar o significado e apoiar o desenvolvimento da linguagem dos alunos apreciados por Franke, Kazemi e Battey (2007).

Chegamos a algumas descobertas durante as discussões na plenária que culminou a atividade pedagógica proposta, a exemplo de ser um bairro onde dificilmente se chega água na torneira o que faz com que as pessoas precisem acumular água e nem sempre é possível armazená-la de modo adequado tendo em vista as condições socioeconômica da comunidade, um outro fator é a questão de muitas famílias terem como fonte de renda familiar o trabalho com sucata, de modo que o armazenamento é feito de modo inadequado. De acordo com Scandelai (2007, p.62), apud Peixoto e Cruz (2011, p. 128), “uma aula de construção é instigadora, porque desafia o aluno a entender e interpretar os fatos”.

Esta pesquisa é apenas parte integrante de um trabalho coletivo realizado com toda a escola, outras atividades foram desenvolvidas mediadas por outros (as) professores (as) de outras disciplinas. A princípio, foram realizadas pesquisas sobre a temática, com foco nos dados obtidos com base no mundo, país e cidade descobertos por meio da internet e documentos cedidos pela Secretaria de Saúde do Município, trabalho este executado ora pelos (as) educadores (as) ora pelos (as) educandos (as). Foi realizado palestras sobre a temática onde funcionou uma parceria com a Secretaria de Saúde do Município, além disso, foram construídos: literatura de cordel, história em quadrinhos, banners, cartazes, paródia, peça teatral e encenação abordando a temática, panfletos que por sua vez foram expostos para toda a escola e comunidade, seguidos de uma caminhada nas principais ruas da comunidade e os trabalhos escritos iam sendo assim distribuídos.

É contundente apresentar que ao longo do desenvolvimento do trabalho foi notório o processo de evolução do sucesso escolar das turmas envolvidas, e o como uma prática educativa envolvente no processo de ensino-aprendizagem caminha rumo a uma aprendizagem significativa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para muitos profissionais, a falta de considerados recursos materiais torna-se como uma entrave para efetivar um ensino de qualidade, não utilizamos muitos recursos para realizar esse trabalho, entretanto, a aprendizagem e participação teve um salto relevante o que mostra que é muito mais válido para o aprender, a forma, a contextualização, o sentido que se tem e se dá a determinado fato do que propriamente dito os recursos materiais.

Carraher e Schilemann, apud Fiorentini e Miorin (1990) afirmam que não precisamos de objetos na sala de aula, mais de situações em que a resolução de problemas impliquem na utilização dos princípios lógico matemáticos a serem ensinados.

Os resultados alcançados levam-nos a perceber que as práticas educativas voltadas para o ensino-aprendizagem da Matemática com temas de interesse e necessidades dos educandos (as) e comunidade possibilitaram uma aprendizagem desejável por parte de quem aprendeu e ao mesmo tempo significativa, pois tinha total relação com a vida. Foi notório um salto na aprendizagem quanto a construção, leitura e interpretação de gráfico inclusive quando as informações estavam em percentuais.

Conforme as ideias de Peixoto e Cruz (2011) compete ao professor o papel de conduzir o (a) aluno (a) à própria construção gráfica, passando de leitor a produtor e, desta forma, despertando seu interesse e tornando esse momento carregado de significado para o aluno. Quando o estudante se vê desafiado a construir, ele passar a interagir com o “objeto”.

Com esta experiência, percebeu-se o sentido do (a) professor (a) na condição de ter atenção as atividades propostas, de identificar a relevância do modo específico ao qual está sendo posto a sua prática, por meio de diversas decisões e ações apoiadas em operações e técnicas ora mais ora menos apropriadas Segundo Ponte, Branco, Quaresma, Velez e Pereira (2008).

## CONCLUSÕES



O foco principal deste artigo se insere no desenvolvimento de práticas educativas voltadas para o ensino-aprendizagem da Matemática por meio de estudos contextualizados focado no tratamento das informações. Foram trabalhados leitura, construção e interpretação de gráficos na Escola Municipal de Ensino Fundamental Ana Cavalcante de Albuquerque, localizada na cidade de Mamanguape-PB, baseados no tema geral proposto pela escola: UM MOSQUITO NÃO PODE ACABAR COM UM BAIRRO INTEIRO. As pesquisas empreendidas até aqui nos permite chegar a algumas conclusões provisórias a serem corroboradas ou contrariadas por outros estudos.

Com estas aulas os (as) alunos (as) puderam construir suas aprendizagens por meio da linguagem matemática (tratamento da informação: estudo de gráficos) em consonância com fatores ligados as suas respectivas realidades (mosquito *Aedes Aegypti*: Dengue, Zika, Chikungunya). Sendo assim, elucida-se a relevância de ao se tratar de uma aula de matemática, tomando como foco aqui o tratamento das informações que nesse caso se deu pelos estudos de gráficos seja correlacionado a Priore com temas ligados a sua realidade.

Segundo Vygotsky (1989) apud Peixoto e Cruz (2011, p. 128) “é relevante ao processo de consolidação do aprendizado no momento da assimilação do objeto de estudo pelo sujeito”. Para o autor, essa etapa de construção do conhecimento não deve ser dissociada de uma ‘realidade concreta’, ou seja, para que esse processo transcorra de modo efetivo levando o sujeito a compreender o conceito, é necessário que haja meios para subsidiar essa compreensão.

Cotidianamente nos deparamos com situações que envolvem leitura e interpretação de gráficos, sejam nos livros, computadores, revistas, jornais, televisão. Além disso, à medida que as aprendizagens foram acontecendo tiravam as conclusões sobre seus trabalhos, a exemplo das razões pelas quais a comunidade a qual residiam era no município o local onde se havia maior índice de pessoas doentes. Bem como, o que poderiam fazer para tentar sanar/diminuir tal realidade. Pontes (2009) aponta sobre essa relação na construção do conhecimento do indivíduo, sua criticidade:

“Sendo capazes de não só produzir informação, mas também de ouvir e interpretar a informação que lhes é apresentada e participar de forma crítica e construtiva numa discussão.” (PONTES, 2009, p.100).



Os gráficos são recursos sempre bem vindos, pois aumentam a legitimidade de resultados de pesquisas. Cabe ao professor de matemática despertar a curiosidade dos alunos para este tipo de apresentação de dados, bem como proporcionar a este aluno (a) atividades que venham ao encontro de seu interesse e de sua realidade, e tudo isso poderá com certeza ser alcançado através de uma boa aula de estatística envolvendo o estudo de gráficos de modo contextualizado e com tema de interesse dos (as) educandos (as).

Conforme as ideias de Leivas (2002) quanto ao trabalho com o ensino da Matemática por meio de um significativo envolvimento dos educandos:

As necessidades cotidianas fazem com que os alunos desenvolvam capacidades de natureza prática para lidar com a natureza Matemática, o que lhes permite reconhecer problemas, buscar e selecionar informações, tomar decisões. Quando essa capacidade é potencializada pela escola, a aprendizagem apresenta melhor resultado. (PONTES, 2002, p.34)

A partir de um tema pertinente à comunidade, ao alunado, trabalhamos com a leitura e interpretação de gráficos bem como a construção de diversos tipos de gráficos com base nos dados coletados mediante entrevistas feitos na escola com alunos de outras classes e pela família. O processo de pesquisa de dados a respeito da *Aedes Aegypti* feitos tanto pela internet como por documentos cedidos pela Secretaria de Saúde, a discussão sobre que perguntas deveriam ser feitas e qual tipo de gráfico seria construído por cada grupo foi extremamente proveitoso, participativo, permitindo alcançar bons resultados tanto na parte de conhecimentos matemáticos como para a relação desse conhecimento com a vida.

Consideramos então que é possível alcançar melhores resultados na aprendizagem quando trabalhado em grupos e ao mesmo tempo com temas de interesse e realidade vivenciados. A interação entre os pares promoveu sem dúvida um melhor aprender. Criando e (re) criando diversas maneiras para a promoção da construção do conhecimento. De modo a valorizar os saberes populares atribuindo uma diversidade metodológica contundente com os processos de ensinar e aprender.

## **REFERÊNCIAS**

FIorentin, D. e Miorin, M. A. Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino



da Matemática. **Boletim da SBEM-SP**. São Paulo: SBM/SP, ANO 04, N. 07, 1990.

FRANKE, M. L. E; BATTEY, D. **Understanding teaching and classroom practice in mathematics**. In F. Lester (Ed.), *Second handbook of mathematics teaching and learning* Greenwich, CT: Information, 2007.

LEIVAS, José Carlos Pinto. **EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO CONE SUL**. **ACTA SCIENTIAE**, v.4, n.1, 2002.

LOPES, Celi Espasandin. O ensino da estatística e da probabilidade na educação básica e a formação dos professores. **Cad. CEDES**, Campinas, v.28, n.74, 2008.

MOYSÉS, Lúcia. Aplicações de Vygotsky à educação matemática. **Papirus**, Campinas-SP, 1995.

PAGANELLI, T. I. et al. A noção de espaço e de tempo: o mapa e o gráfico. **Revista Orientação**, São Paulo, USP, 1985.

PEIXOTO, Alice Maria Dias; CRUZ, Edlane. O desafio do trabalho com gráficos no processo de ensino-aprendizagem. **VÉRTICES**, Campos dos Goytacazes/RJ, v. 13, n. 3, 2011.

PONTE, João Pedro da Ponte; BRANCO, Neusa; QUARESMA, Marisa et al. **PERSPECTIVAS TEÓRICA NO ESTUDO DAS PRÁTICAS PROFISSIONAIS DOS PROCESSOS DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA**, 2008.

PONTE, João Pedro da. **O NOVO PROGRAMA DE MATEMÁTICA COMO OPORTUNIDADE DE MUDANÇA PARA OS PROFESSORES DO ENSINO BÁSICO**. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. n. 12, 2009.



**COPRECIS**  
CONGRESSO NACIONAL DE  
PRÁTICAS EDUCATIVAS

RIBEIRO M. J. B. E PONTES, J. P. **A formação em novas tecnologias e as concepções e práticas dos professores de Matemática.** Quadrante, 9(2), 3-26. 2000.

Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** Brasília: MEC/SEF, 1997.