

MATEMÁTICA E SAÚDE: ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÕES DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS, NUMA PERSPECTIVA DE CONTEXTUALIZAÇÃO COM O CONTEÚDO DE POLINÔMIOS.

Gislânia Pereira Almeida¹
Rosinângela Cavalcanti da Silva²

RESUMO

Este artigo origina-se de um projeto desenvolvido numa Escola de Ensino Fundamental, localizada na cidade de Cajazeiras-PB, o mesmo foi executado em uma turma do 8º ano, durante o Estágio Supervisionado, do curso de Licenciatura em Matemática, da Universidade Federal de Campina Grande. Objetivando desenvolver conhecimentos matemáticos de forma significativa e contextualizada, utilizando-se de temas relacionados à saúde, com o intuito de despertar nos discentes os aspectos críticos e reflexivos com relação à saúde social, o mesmo foi estruturado em oficinas relacionadas ao tema principal: Polinômios e saúde, a partir do qual elaborou-se as situações didáticas variadas, fazendo-se uso de recursos audiovisuais, situações problemas contextualizadas com o tema saúde, sendo estas baseadas em Araribá e Bianchini, curiosidades, além de textos informativos diversificados, contribuindo assim, para que houvesse interesse, o que conseqüentemente favoreceu o elo entre escola e sociedade. A partir de uma problemática social, buscou-se fazer da escola um meio de transformação, como é proposto pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, Piaget e Vygotsky, fazendo uso de transposições didáticas que permitissem a troca de informações e diálogo, para reflexão e análise por parte dos discentes. Assim como citam em suas publicações Fainguelernt, Gottlied, Smole, Diniz, Micotti, Freire e D' Ambrosio. Este trabalho foi mais uma semente contribuinte para aprendizagem e ensino de matemática numa perspectiva interdisciplinar, visto que, alunos sentiram-se encadeados aos temas do cotidiano e ao mesmo tempo em que aprendiam matemática. Apesar de conhecer-se sobre as formas de contribuir para aprendizagem significativa através da contextualização, ainda pouco é feito na prática, muitas vezes pela dificuldade de realizar transposições e situações didáticas nessa perspectiva. Sabe-se que não é fácil contextualizar, assim pretende-se também com este trabalho contribuir com ideias de contextualização, mostrando que o professor deve planejar e a perspectiva de projeto é uma maneira de fazer isso.

Palavras- Chave: Estágio, Contextualização, Matemática.

MATHEMATICS AND HEALTH: DIDACTIC-PEDAGOGICAL INTERVENTION STRATEGIES, IN A CONTEXTUALIZATION PERSPECTIVE WITH THE POLYNOMOUS CONTENT

ABSTRACT

This article stems from a project developed in Elementary School, located in Cajazeiras-PB, it was implemented in a class of 8th year during the supervised internship, the Bachelor's Degree in Mathematics, Federal University Campina Grande. Aiming to develop mathematical knowledge in meaningful and contextualized, using health-related topics with the students wake-order critical aspects and reflective with respect to social health, it was structured in workshops related to the main

¹ Universidade Federal de Campina Grande - gisslania@gmail.com

² Universidade Federal de Campina Grande - rosinangela_sjp@hotmail.com

theme: Polynomials and health, from which it was prepared varied didactic situations, if making use of audiovisual resources, problems situations contextualized with the theme health, which are based on Araribá and Bianchini, trivia, and diversified informative texts, thus contributing to there was interest, which in turn facilitated the link between school and society. From a social problem, he sought to make the school a means of transformation, as proposed by the National Curriculum Parameters, Piaget and Vygotsky, using didactic transpositions that would allow the exchange of information and dialogue, reflection and analysis by of students. As cited in their Fainguelernt publications, Gottlied, Smole, Diniz, Micotti, Freire and D'Ambrosio. This work was another contributor seed for learning and teaching of mathematics in an interdisciplinary perspective, since students felt chained to everyday themes and at the same time they learned mathematics. Despite knowing about the ways to contribute to meaningful learning through contextualization , it is still not done in practice , often by the difficulty of making transpositions and didactic situations that perspective . It is known that it is not easy to contextualize , so you want to with this work contribute contextualization of ideas, showing that the teacher must plan and design perspective is a way to do this .

Keywords : Stage, contextualization, Mathematics .

INTRODUÇÃO

São bastante comuns estudos relacionados à educação que destacam a importância de um ensino voltado para contextualização, interdisciplinaridade bem como transversalidade, o que não é diferente quando se destaca o ato de ensinar matemática, pois o processo de ensino e aprendizagem envolve diferentes fatores importantíssimos que estão interligados, um depende do outro para que haja aprendizagem significativa, sendo eles: professor-conhecimento- aluno. Micotti (2002) destaca que:

A aplicação dos aprendizados em contextos diferentes daqueles em que foram adquiridos exige muito mais que a simples decoração ou a solução mecânica de exercícios: domínio de conceitos, flexibilidade de raciocínio, capacidade de análise e abstração. Essas capacidades são necessárias em todas as áreas de estudo, mas a falta delas, em Matemática, chama a atenção.

O que constantemente acontece é a simples transmissão do conteúdo matemático de maneira mecânica, representativa, sem destacar ou levar em consideração o conhecimento prévio dos alunos e os processos mentais, sociais e culturais envolvidos. O papel do professor deve ser, o de fazer com que o aluno construa o conhecimento, realizando a mediação entre ambos (conhecimento e aluno), para que de fato o discente seja capaz de pensar criticamente sobre o que está aprendendo, formulando e reformulando hipóteses, analisando, comparando e validando informações, desenvolvendo habilidades e competências capazes de contribuir positivamente para transformações nas gerações futuras.

Este trabalho buscou propiciar mudanças em duas áreas que mereciam e merecem atenção, a matemática por ser considerada constantemente como uma disciplina difícil, ocasionando na maioria das vezes desistência, desmotivação, reprovação e em alguns casos até indisciplina, e a saúde que deixa a desejar não apenas no nosso país, mas em todo o mundo. Buscou-se ensinar matemática através de dados, gráficos e informações que remeteram-se a problemas de saúde atuais e locais, conscientizando os jovens e adolescentes de problemas que não estão tão distantes da realidade deles, e mostrando que os mesmos podem ser contribuintes para que ocorram avanços significativos nesse cenário em que vivemos.

Desenvolvimento

O papel da escola é formar cidadãos críticos e reflexivos capazes de contribuir para melhorias na sociedade, reconhecendo os seus direitos e deveres dentro da mesma, conscientes de que devem deixar o melhor para as gerações futuras. . Como bem aborda Freire (2003), é muito importante não esquecermos que: "[...] Quem acredita na mudança da realidade, tem que realizar a transformação." Dessa forma, não se deve existir um único componente curricular que tenha esta obrigação, tendo em vista que a escola é formada por diferentes profissionais incumbidos dessa responsabilidade, e o papel do educador é justamente de transformar os seus alunos por meio dos conhecimentos específicos que domina.

Não é priorizada aqui, a saúde e deixados os conhecimentos matemáticos de lado, utilizou-se muito dos cálculos e conteúdos que a matemática oferece para despertar os aspectos da saúde individual e coletiva, levando a refletir também sobre a qualidade de vida no nosso país. Assim, a matemática trabalhou-se de acordo com os aspectos contextualizados, utilizando de situações problemas diferenciadas que estimularam o pensamento crítico-reflexivo dos alunos com relação à saúde e a matemática, favorecendo a aquisição do conhecimento de maneira construtiva. De acordo com os BRASIL, (1998, p. 112) é importante que:

Os problemas a serem trabalhados em sala de aula não sejam tratados separadamente. O que se recomenda é que os professores garantam que todos eles sejam explorados em situações mais ricas, contextualizadas, que possibilitem o desenvolvimento da interpretação, da análise, da descoberta, da verificação e da argumentação.

Analisar e refletir foram às palavras-chave, para que o nosso trabalho contribuísse para uma aprendizagem significativa dos discentes. Assim como pensam os autores Fainguelernt e Gottlied (2002, p. 45) ao afirmarem que: “[...] os alunos devem aprender a refletir para analisar o que lhes é oferecido, saber julgar, interpretar o significado daquilo que veem e/ou leem”.

É também através da reflexão e análise que o aluno constrói o seu conhecimento, visto que não se pode analisar ou refletir sobre algo que não tem significado ou contexto para nós. Ao observa-se o significado da palavra análise, percebe-se que ela tem relação com o ato de criticar e examinar com atenção, e só se examina o que se conhece ou sabe-se o que é, somente a partir daí é que argumenta-se, e até organiza-se as ideias sobre o objeto concreto ou abstrato de estudo.

As aulas apresentaram temas como: Lúpus; Diabetes; A busca do corpo perfeito; Os aspectos negativos das redes sociais para a saúde; Esportes radicais: Aspectos positivos e negativos para a saúde. Os temas foram apresentados para os discentes por meio de recursos como: data show, textos informativos, vídeos, curiosidades, trabalhados de acordo com a perspectiva dialética e seus três componentes: síntese, análise e síntese, sendo que o processo de síntese consiste em aproveitar o conhecimento empírico dos alunos, para na análise validar ou reformular as informações iniciais deles, e em seguida na síntese realizar uma atividade que permitiam aos mesmos expressarem o que aprenderam (oral ou escrita). Assim favorecer a comunicação em sala de aula é também relevante para aprendizagem dos discentes, visto que estes não são ausentes de conhecimento, eles possuem conhecimento de mundo adquirido na sua vivência, e a escola deve utilizar destes para construir o conhecimento matemático. Desta forma cabe destacar o que pensam Smole e Diniz (2001, p.15):

[...] em matemática, a comunicação tem um papel fundamental para ajudar os alunos a construir um vínculo entre suas noções informais e intuitivas e a linguagem abstrata e simbólica matemática. Se os alunos forem encorajados a se comunicar matematicamente com seus colegas, com o professor ou com os pais, eles terão oportunidade para explorar, organizar e conectar seus pensamentos, novos conhecimentos e diferentes pontos de vista sobre o mesmo assunto.

Os temas de fato despertaram o interesse da maior parte dos alunos que participaram dando opiniões. Sempre eram apresentadas questões de polinômios relacionadas com a saúde e respondidas em conjunto (professor e alunos), para, em seguida, realizar uma atividade escrita que permitisse aos discentes explicitarem o que aprenderam.

Para introduzir o conteúdo de polinômios relacionando a tema da aula Lúpus, discutimos um texto informativo, por meio da situação problema: “*Uma farmácia colocou o preço de alguns remédios contra lúpus. Um dos remédios custa y reais e o outro é vendido em unidade de comprimidos, cada comprimido custa, x reais. Pretendo levar o remédio que custa y reais e 12 comprimidos quanto em reais irei levar?*”, abordamos questões relacionadas à doença, sintomas e gastos financeiros para o tratamento, em seguida destacamos os conceitos iniciais de polinômios.

Com o tema de Diabetes, foi apresentado um vídeo, discutido através de questionamentos, em seguida desenvolvendo situações problemas expostas nas figuras 1(ver em anexos). Os alunos deveriam descobrir o resultado da área da região verde clara, região essa que correspondia o local onde estavam os pacientes com diabetes desse hospital. O perímetro do retângulo que corresponde à área dos pacientes com diabetes (retângulo maior) e a dos pacientes que não tinham a doença (retângulo menor). A diferença entre os perímetros dos dois (retângulo maior e do retângulo menor). E responderem oralmente, para somente depois validar as hipóteses de resolução por escrito, as seguintes questões: Área da região vermelha (área do quadrado menor) encontra-se pacientes com diabetes gestacional? Área de toda a região verde (área dos dois retângulos) onde se encontram os pacientes com diabetes tipo I? Área da região amarela (área dos cinco quadrados em forma de cruz), correspondente aos pacientes com diabetes tipo II? Área da região azul (área do quadrado maior), com pacientes de diabetes associados a outras patologias?

Um dos temas que teve mais destaque e repercussão para os alunos foi o que se referiu à busca do corpo perfeito, algo que é uma grande preocupação da maior parte dos jovens e adolescentes, apresentado com foco nos distúrbios alimentares que essa busca provoca, e atentando para três principais: Anorexia, bulimia e vigorexia, podendo ser exposto por meio de slides contendo imagens e textos reflexivos. O seguinte trecho foi exposto no início da aula com o recurso data show:

“... Muitas vezes, a forma como nos enxergamos no espelho não condiz com a realidade. Gostaríamos de ser mais bonitos, mais magros, mais musculosos do que de fato somos. Quando esse desejo é levado ao extremo, há uma distorção da imagem que fazemos de nós mesmos. A autoimagem

distorcida é causa de transtornos como anorexia, bulimia e vigorexia, condições que, sem tratamento, colocam a vida em perigo... ”.

A atenção da maioria dos discentes voltou-se para o texto, pareciam sentir exatamente o que diziam as palavras do texto. Essa atenção especial ao tema permitiu um desenvolvimento prazeroso e significativo das situações problema: Qual a diferença dos pacientes com anorexia em relação aos de bulimia, no ano 1? No ano 2, os pacientes com anorexia e vigorexia tiveram a mesma quantidade? Qual seria a soma dessa quantidade? E qual a sua diferença em relação ao número de pacientes com Bulimia? No ano 4, o número de pacientes com vigorexia aumentou bastante, qual seria a diferença desses pacientes em relação aos pacientes com bulimia? E os de anorexia? No ano 3, os pacientes anoréxicos e vigorexicos tiveram a mesma quantidade, qual seria a soma dessas quantidades? E qual a diferença dessa soma em relação aos pacientes com bulimia? Com a interpretação do gráfico foram levantados questionamentos que também foram resolvidos em conjunto (Professor e alunos), sendo eles: A quantidade de pacientes com anorexia juntando todos os anos? (Figura 2)

A situação desenvolvida na aula de tema: Os aspectos negativos das redes sociais para a saúde, com foco no cyberbullying e as suas consequências para os indivíduos, pode ser verificada na Figura 3, referia-se a duas escolas (1 e 2) que realizaram uma pesquisa com os seus alunos e dividiu as pessoas em diferentes áreas de acordo com as suas respostas. Realizamos com os alunos os cálculos das áreas separadamente utilizando o conhecimento de adição que já possuíam e somente depois usamos da multiplicação de polinômios para saber a área.

Na aula correspondente ao assunto: Esportes radicais aspectos positivos e negativos, houve a discussão e em seguida a aplicação do teste final de verificação de rendimento do projeto, encerrando assim o estágio de regência.

Conclusão

Tudo foi observado, registrado e analisado, avanços e dificuldades, no intuito de procurar suprir ao longo das situações que eram propostas, na busca de fazer com que os discentes fossem capazes de reconhecer, analisar e refletir sobre os conteúdos matemáticos presentes nos aspectos referentes à saúde.

No período inicial de execução da nossa pesquisa os discentes apresentaram uma margem de acerto em questões referentes ao conteúdo de 49,35%, e margem de erro de 51,65%. Como resultado final da aplicação verificou-se taxas de 68,43% e 31,57% para os acertos e erros respectivamente. Este trabalho permitiu verificar a grande contribuição que o ensino numa perspectiva contextualizada pode trazer para os alunos. O aluno motivado aprende com mais facilidade, e contextualizar envolve o meio que o cerca, permitindo visualizar a utilidade do conhecimento estudado. Não se faz escola sem sociedade, muito menos o contrário, desta forma uma faz parte da outra, todo o conhecimento adquirido em ambas deve ser útil e valorizado como contribuinte para formação do indivíduo. Como afirma D' Ambrosio (2001):

O cotidiano está impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura. A todo instante, os indivíduos estão comparando, classificando, quantificando, medindo, explicando, generalizando, inferindo e, de algum modo, avaliando, usando os instrumentos materiais e intelectuais que são próprios à sua cultura.

Contudo, um trabalho que priorize a contextualização, é primordial quando se pretende ensinar numa perspectiva de permitir que os alunos sejam construtores do seu próprio conhecimento, contextualizar além de permitir que os discentes se insiram no meio em que vivem, faz com que eles busquem querer conhecer ainda mais este mundo que os cercam.

REFERÊNCIAS

ARARIBÁ, Projeto. **Matemática. Moderna**. 8ºano. 3º edição. 2010.

BIANCHINI, Edwaldo. **Matemática Bianchini**. Moderna. 8ºano. 7º edição. São Paulo. 2011.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática** /Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998.

D'AMBROSIO, Ubiratam. **Educação Matemática**: da teoria à prática. Campinas, Papirus, 2001 (Coleção Perspectiva em Educação Matemática).

FAINGUELERNT, E. R; GOTTLIED, Franca C. Uma abordagem lúdica no ensino de álgebra. **Pátio**, Porto Alegre, ano v, n. 20, p. 42-45, fev./abr. 2002.

FREIRE, Paulo; SHOR, Ira. **Medo e ousadia**: São Paulo: Paz e Terra, 2003.

MICOTTI, Maria Cecília de Oliveira. **O ensino e as propostas pedagógicas**. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas. São Paulo: UNESP, 1999.

SMOLE, K. S. e DINIZ, M.I. (orgs.) **Ler, Escrever e Resolver Problemas**: Habilidades Básicas para Aprender Matemática. Porto Alegre: Artmed, 2001.