

UM RELATO DO USO DA CALCULADORA COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Gláuciele Eleutério Eustáquio; Egracieli dos Santos Ananias; Claudilene Gomes da Costa; Agnes Liliane Lima Soares de Santana; Surama Santos Ismael da Costa.

Universidade Federal da Paraíba, glauciely_@hotmail.com; Universidade Federal da Paraíba, egralee@hotmail.com; Universidade Federal da Paraíba, claudilene@dcx.ufpb.br; Universidade Federal da Paraíba, agnes@dce.ufpb.br; Universidade Federal da Paraíba, surama@dce.ufpb.br

Resumo

O presente trabalho tem por objetivo apresentar os resultados de uma oficina pedagógica realizada com alunos de uma escola da rede pública do município de Rio Tinto-PB, no âmbito do projeto PROLICEN – Programa de Licenciaturas da UFPB CAMPUS IV, intitulado “O uso da calculadora como ferramenta de aprendizagem no Ensino da Matemática”. A referida oficina teve por objetivo principal trabalhar o uso pedagógico da calculadora nas aulas de Matemática, buscando mostrar para os alunos e para o professor regente da turma os benefícios que este recurso didático tem quando utilizado de forma correta. A metodologia utilizada neste trabalho foi a pesquisa exploratória, o tamanho da amostra foram 25 alunos do 8º ano do Ensino Fundamental da referida escola. Os resultados esperados foram alcançados, pois ao final da pesquisa foi possível concluir que o uso da calculadora é capaz de mostrar novos meios para abordar a Matemática de forma mais atrativa, rompendo assim a concepção de um ensino apenas tradicional nas escolas.

Palavras-chave: Calculadora. Oficina Pedagógica. Ensino Fundamental. Ensino da Matemática.

Introdução

Com a modernização e o avanço tecnológico em nossa sociedade todos os setores da sociedade estão a cada dia, mais voltados para o uso de recursos tecnológicos, dessa forma o processo de ensino aprendizagem precisa sofrer algumas mudanças para que haja a inserção dessas ferramentas tecnológicas na prática educativa, permitindo que a escola ofereça a seu alunado um processo de aprendizagem que seja ativo, fecundo e acompanhe as mudanças necessárias para promover a construção do conhecimento das turmas. É fundamental organizar “novos ambientes” de trabalho que possibilite aos docentes trabalharem esses recursos tecnológicos a favor da aprendizagem de seus alunos, nas escolas existem diversos recursos tecnológicos que podem e devem ser aplicados a favor da melhoria do ensino oferecido, computadores, Datashow, vídeos didáticos, calculadoras, entre outros fazem parte das tecnologias da informação e comunicação (TIC).

Segundo D’Ambrósio (1986, p.05), “A tecnologia, em si, não é a solução, pois é apenas um instrumento. Mas embora a tecnologia, por si, não implique uma boa educação, a falta de tecnologia automaticamente implica em uma má educação”.

Desse modo, essa notável e valiosa ferramenta não pode deixar de ser aproveitada no ensino como um todo, e em especial nas aulas de Matemática, visto que existe uma grande dificuldade e rejeição a disciplina apresentada por boa parte do alunado, logo vemos que a inserção do uso das TIC no processo de ensino-aprendizagem é de grande relevância para melhorar o desempenho dos alunos nas aulas de Matemática. Assim, nossas escolas terão o desafio de inserir essas tecnologias no ensino a favor da aprendizagem de seu alunado.

O emprego das TIC no processo de aprendizagem dos alunos além de promover a compreensão dos conteúdos trabalhados, possibilita uma maior interação e motivação dos alunos durante as aulas, a respeito da necessidade de utilizar tecnologias nas aulas de Matemática. Em consonância com este pensamento, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) nos orientam que:

É esperado que nas aulas de Matemática se possa oferecer uma educação tecnológica, que não signifique apenas uma formação especializada, mas, antes, uma sensibilização para o conhecimento dos recursos da tecnologia, pela aprendizagem de alguns conteúdos sobre sua estrutura, funcionamento e linguagem e pelo reconhecimento das diferentes aplicações da informática, em particular nas situações de aprendizagem, e valorização da forma como ela vem sendo incorporada nas práticas sociais. (BRASIL, 1998, p.46).

É importante que seja trabalhado nas aulas o uso dos recursos tecnológicos, haja vista, seu freqüente emprego no dia-a-dia dos alunos. Contudo, para que isto aconteça de modo satisfatório nas aulas, é imprescindível que os docentes estejam dispostos a ultrapassarem os obstáculos, e se empenharem para inserir em suas aulas o uso das TIC. Para isso, é preciso que haja um investimento na qualificação dos docentes, tanto dos que já estão inseridos no mercado de trabalho, quanto dos futuros professores que estão sendo formados nos cursos de licenciatura.

Diante da importância de se empregar as TIC no ensino da Matemática, vamos refletir os benefícios de um desses recursos tecnológicos, a calculadora. A utilização da calculadora como ferramenta pedagógica no ensino da Matemática não é bem aceita por alguns docentes, condenam o uso da calculadora pelo fato de ainda serem adeptos ao ensino tradicional, acreditam que o uso da calculadora não favorece a aprendizagem dos alunos, levando-os a ficarem acomodados em realizar os cálculos.

Por outro lado, diversos estudos advertem o contrário, que o uso de calculadoras em sala de aula contribui com a aprendizagem do alunado. Neste sentido, corroboramos com Guinther (2008), quando afirma que:

A utilização da calculadora de forma reflexiva e bem planejada pode contribuir para o aprendizado de diversos conteúdos matemáticos, desenvolvendo a capacidade de investigar idéias matemáticas, resolver problemas, formular e testar hipóteses, induzir, deduzir e generalizar, de modo que os alunos busquem coerência em seus cálculos, comuniquem e argumentem suas ideias com clareza. (GUINThER, 2008, p.02).

Apesar da recusa de alguns docentes o ensino da Matemática não pode deixar de lado uma ferramenta tão relevante e privar os alunos do uso da calculadora, uma vez que o estudo da Matemática deve desenvolver nos alunos capacidades de solucionar problemas relacionados ao seu dia-a-dia, e o uso da calculadora está presente em nossa sociedade de forma muito ativa, D'Ambrósio (1986) já falava da importância de se utilizar as calculadoras nas aulas de matemática.

Hoje, todo mundo deveria estar utilizando a calculadora, uma ferramenta importantíssima. Ao contrário do que muitos professores dizem, a calculadora não embota o raciocínio do aluno – todas as pesquisas feitas sobre aprendizagem demonstram isso. (D'AMBROSIO, 1986, p. 56).

Para que o uso dessa ferramenta surta um resultado positivo no ensino da Matemática é preciso que o professor planeje suas ações para que seu emprego alcance os objetivos desejados. Bigode (2000, p.18) enfatiza que “cabe ao professor explorar por si as calculadoras e as atividades a elas associadas, propondo aos alunos situações didáticas que os preparem verdadeiramente para enfrentar problemas reais”. Outra reflexão importante feita nos PCN (BRASIL, 1998) sugere o uso da calculadora como ferramenta pedagógica:

Quanto ao uso da calculadora, constata-se que ela é um recurso útil para verificação de resultados, correção de erros, podendo ser um valioso instrumento de auto-avaliação. A calculadora favorece a busca e percepção de regularidades matemáticas e o desenvolvimento de estratégias de resolução de situações-problema, pois ela estimula a descoberta de estratégias e a investigação de hipóteses, uma vez que alunos ganham tempo na execução dos cálculos. Assim elas podem ser utilizadas como eficiente recurso para promover a aprendizagem de processos cognitivos. (BRASIL, 1998, p.45).

Dessa forma é notório que utilizar a calculadora no ensino de forma planejada é positivo para a aprendizagem do alunado, permitindo a exploração de diversos conteúdos matemáticos, beneficiando a percepção de certas regularidades e a construção de conceitos matemáticos quando utilizada de forma bem planejada pelo professor,

Baseado nesse contexto da importância do uso de recursos tecnológicos no ensino, esse trabalho apresenta os resultados de uma oficina pedagógica realizada com os alunos de uma escola da rede pública do município de Rio Tinto-PB, no

âmbito do projeto PROLICEN – Programa de Licenciaturas da UFPB CAMPUS IV, intitulada “O uso da calculadora como ferramenta de aprendizagem no Ensino da Matemática”. A referida oficina teve por objetivo principal trabalhar o uso pedagógico da calculadora nas aulas de Matemática, buscando mostrar para os alunos e para o professor regente da turma, à importância de se utilizar as calculadoras como ferramenta pedagógica no ensino da Matemática.

Considerações Metodológicas

A metodologia utilizada neste trabalho caracteriza-se como exploratória, uma vez que a pesquisa buscou compreender os benefícios e as dificuldades encontradas pelos alunos ao manipularem a calculadora. A oficina foi aplicada em uma turma de 8º ano do Ensino Fundamental do turno da manhã em uma escola da rede pública do município Rio Tinto-PB.

Em um primeiro contato com os alunos da turma, foi em explicarmos um pouco a respeito do uso das tecnologias no ensino e das potencialidades do uso da calculadora, logo após distribuimos o material necessário para realizar a atividade, o caderno de atividades e uma calculadora para cada aluno, então iniciamos a aplicação da oficina, onde propomos que os alunos realizassem uma atividade com objetivo de mostrar algumas possibilidades de uso da calculadora em sala de aula, que até então nunca tinha sido explorada por eles.

As atividades da oficina pedagógica traziam questões que exploravam a percepção de conceitos matemáticos, como o valor posicional de um número, outras questões trabalhavam a exploração de operações básicas com Números Naturais e Inteiros, Raciocínio Lógico e como compor números usando operações matemáticas. Também foi trabalhado resoluções de problemas onde os alunos deveriam utilizar as teclas de memória da calculadora. Assim, logo após explorar com a turma algumas atividades com o uso da calculadora foi aplicado o questionário com os alunos.

Resultados e Discussões

Apresentaremos os resultados obtidos de nossa pesquisa, onde mostraremos além das dificuldades apresentadas pelos alunos com o uso da calculadora como recurso pedagógico, como também os resultados do questionário da oficina que foi aplicada em sala de aula, onde tinha como objetivo a identificação das potencialidades com o uso da calculadora. A seguir serão averiguadas as respostas dos alunos relativas ao uso das calculadoras na sala de aula.

Tabela 1 – Sexo dos alunos

	Nº de entrevistados	%
Feminino	9	36
Masculino	16	64
Total	25	100

Fonte: Elaboração própria, 2017.

De acordo com os dados que podemos observar nesta tabela 1, nove era do sexo feminino e dezesseis do sexo masculino, totalizando ao todo vinte e cinco alunos na sala de aula.

Tabela 2 – Você consegue resolver cálculos envolvendo as quatro operações fundamentais (somar, subtrair, multiplicar e dividir) ou tem dificuldade em alguma das operações?

	Nº de entrevistados	%
Sim	19	76
Não	6	24
Total	25	100

Fonte: Elaboração própria, 2017.

Foram dados bastante preocupantes, já que esta oficina foi aplicada com alunos do 8º ano do Ensino Fundamental e já deveriam ter o domínio das quatro operações, onde dezoito dos vinte e cinco alunos que responderam os questionários disseram sentir dificuldades em resolver cálculos com alguma das operações matemáticas fundamentais, de acordo com a tabela a cima como podemos verificar, apenas seis conseguiram resolver normalmente. Podemos então entender que por este motivo possa ser que por isso alguns professoram sintam um pouco de desconforto com a utilização de calculadoras em sala de aula, já que pode ser uma maneira até de dificultar o aprendizado dos alunos que não tem um domínio das operações, principalmente se tais alunos tiverem que resolver em um papel sem o auxílio da calculadora e sim apenas com a mente.

Tabela 3 – Você gosta da disciplina de matemática?

	Nº de entrevistados	%
Sim	20	80
Não	5	20

Total	25	100
--------------	-----------	------------

Fonte: Elaboração própria, 2017.

Nesta tabela 3 podemos observar que dos vinte e cinco alunos entrevistados, apenas cinco não gostam da disciplina matemática, e vinte gostam e isso é um fato importante, a maioria dos alunos gostarem, pois muitos tem um pouco de rejeição com relação a matemática, e para conseguir conquistar os alunos que não gostam e motivar ainda mais os que gostam, os professores podem procurar uma maneira de trabalhar a matemática de uma maneira em que se possa chamar atenção de todos os alunos na sala de aula.

Tabela 4 – O seu professor de Matemática permite que você utilize a calculadora nas aulas?

	Nº de entrevistados	%
Sim	13	52
Não	12	48
Total	25	100

Fonte: Elaboração própria, 2017.

Foi um resultado bem equilibrado, mesmo assim observamos que os alunos na hora da oficina com o manuseio da calculadora não conheciam bem principalmente as teclas de memória, desse modo acreditamos que os alunos usem apenas para cálculos que utilizem as operações fundamentais.

Tabela 5 – Ao manipular a calculadora você sentiu alguma dificuldade? Se sim, quais?

	Nº de entrevistados	%
Teve dificuldade	10	40
Não teve dificuldade	15	60
Total	25	100

Fonte: Elaboração própria, 2017.

Os dados dessa questão nos revelam que um pouco mais da metade dos alunos não tiveram dificuldades de manusear as calculadoras na hora de responder a atividade que aplicamos em sala. Como foram feitas duas perguntas em uma só, alguns dos alunos disseram q a dificuldade foi apenas no começo, na interpretação da questão, mais que logo que entendeu ficaram bem fácil, outros disseram que na compressão das teclas de memória, enfim esses alunos entenderam como se trabalhar com as calculadoras,

porém para verificarmos se tais compreenderam mesmo é necessário que os alunos consigam realizar os cálculos fundamentais de uma forma correta no papel.

Tabela 6 – Ao efetuar a resolução do problema proposto na atividade 2 sua dificuldade foi compreender o problema ao resolver os cálculos?

	Nº de entrevistados	%
Sim	15	60
Não	10	40
Total	25	100

Fonte: Elaboração própria, 2017.

Nesta tabela 6 teve apenas uma diferença de cinco alunos para os que responderam “sim” dos que responderam “não”, com relação à dificuldade em compreender o problema ao resolver os cálculos.

Tabela 7 – Você considera que a utilização da calculadora nas aulas de matemática ajuda ou prejudica a aprendizagem de conteúdos matemáticos?

	Nº de entrevistados	%
Ajuda	18	72
Prejudica	7	28
Total	25	100

Fonte: Elaboração própria, 2017.

Esta questão da tabela teve o intuito de nos mostrar a opinião dos alunos, com relação se eles acham que a calculadora ajuda ou prejudica na aprendizagem da matemática, verificamos que dezoito dos alunos disseram que ajuda sim e sete acham que prejudica a aprendizagem de conteúdos matemáticos. Alguns profissionais da educação desaprovam o uso das calculadoras em sala de aula, por não ter sido apresentada de uma forma bem planejada.

Tabela 8 – Você tem alguma sugestão para as aulas de matemáticas que possam facilitar a aprendizagem dos conteúdos matemáticos vistos nas aulas?

	Nº de entrevistados	%
--	---------------------	---

Sim	13	52
Não	12	48
Total	25	100

Fonte: Elaboração própria, 2017.

A última questão teve como objetivo que os alunos dessem sugestões no entendimento deles como facilitar os conteúdos matemáticos visto na sala de aula, onde uma boa parte dos alunos apenas respondeu “não” e a outra parte que é quase 100% dos alunos deu suas sugestões, entre essas sugestões alguns disseram em fazer mais trabalhos na sala, levar jogos didáticos, entre outras opiniões.

A seguir, apresentaremos algumas imagens dos alunos utilizando a calculadora para responder o questionário que foi entregue a eles no dia da oficina.

Figura 1 – Alunos manipulando a calculadora



Fonte: Elaboração própria, 2017.

Figura 2 – Respondendo o questionário



Fonte: Elaboração própria, 2017.

Conclusão

A pesquisa nos revelou que mesmo os alunos tendo acesso às calculadoras como ferramenta tecnológica no seu cotidiano e até mesmo em seus próprios celulares, a escola, onde foi realizada a pesquisa, nos deixou um pouco a desejar. Observamos que alguns alunos sentiram um pouco de dificuldade em pelo menos uma das quatro operações fundamentais, e isso se torna algo um pouco preocupante, principalmente quando estes alunos tiverem em anos escolares mais a frente, então uma maneira de poder sanar essa dificuldade dos alunos é que os professores possam trabalhar de forma pedagógica para que consigam garantir a aprendizagem de seus alunos em sala de aula.

Verificamos nas respostas dos alunos no questionário que alguns disseram que o uso da calculadora acaba sendo algo que “atrapalha o aprendizado”, simplesmente pelo fato de que com o seu uso alguns acabam por não usar a mente para tais cálculos fundamentais, como também teve alunos que disseram ser a favor do uso da calculadora por tornar “os cálculos mais simples e fáceis”, é notório que muitos ainda têm a idéia de que a calculadora é uma ferramenta que atrapalha a aprendizagem dos alunos, mais ao contrario do que se pensam as TIC com um uso bem planejado para o ensino da Matemática, traz contribuições relevantes, onde a calculadora como ferramenta pedagógica se torna muito importante a favor da aprendizagem.

Dessa forma, almejamos com este trabalho, contribuir para o uso da calculadora na sala de aula do Ensino Fundamental, com o intuito de promover e ampliar o desenvolvimento dos conceitos matemáticos dos alunos, rompendo a concepção de um ensino apenas tradicional nas escolas.

Referências

BIGODE, Antonio José Lopes. **Matemática hoje é feita assim**. São Paulo: FTD, 2000.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática** /Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC / SEF, 1998.148 p.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação**: reflexões sobre Educação e Matemática. São Paulo: Summus: Unicamp, 1986.

GUITHER, Ariovaldo. **O uso das calculadoras nas aulas de matemática: Concepções de professores, alunos e mães de alunos**. São Paulo: PUC-SP, 2008.