

A IMPORTÂNCIA DA CONTEXTUALIZAÇÃO NO ENSINO DA FUNÇÃO EXPONENCIAL

Ivan Bezerra de Sousa¹; Isnara Mendes Lins²; Jair Dias de Abreu³, Francisco Pereira de Andrade⁴.

Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, ivan2009.2@hotmail.com¹

Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, isnara_cz@hotmail.com²

Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, jairdiasdeabreu@hotmail.com³

Universidade Federal Rural do Semi Árido – UFERSA, ticoprof@hotmail.com⁴

Resumo: O presente artigo aborda uma pesquisa realizada em uma escola pública localizada na cidade de Sousa-PB. Os resultados da pesquisa são provenientes de respostas coletadas por meio de dois questionários escritos aplicados com docentes de Matemática e discentes de duas turmas de 2º ano, ambos da referida escola. Um dos questionamentos deu-se em torno de como os alunos tiveram contato com o conteúdo de Função exponencial ao cursarem o 1º Ano do Ensino Médio regular na referida escola, levando em consideração o conhecimento construído até o momento sobre o assunto. Ao questionarmos todos os docentes de Matemática da referida instituição de ensino, procuramos saber como os mesmos exploram a contextualização no ensino da Matemática e mais especificamente a Função Exponencial. Este trabalho procura tecer algumas considerações sobre a importância da contextualização no ensino da Matemática e em particular no conteúdo de Função Exponencial de uma forma geral. Envolve discussões a cerca da importância dessa temática em nosso meio, as dificuldades encontradas tanto por professores como por alunos nas abordagens desse conteúdo, chegando a discutir alguns pontos de grande relevância em si tratando a forma como a contextualização pode contribuir no ensino e na aprendizagem de Matemática. Diante dessas discussões, da análise dos questionários e dos dados coletados, obtemos como resultado que os discentes pesquisados, na grande maioria, não compreenderam o que estudaram nas abordagens da Função Exponencial durante o ano letivo anterior. Segundo eles, o assunto foi abordado de forma sucinta e com poucas aplicações para o cotidiano. Já os docentes julgaram a falta de tempo e a enorme quantidade de conteúdos que devem abordar durante o ano letivo como o principal motivo em abordar o conteúdo de Função Exponencial desprovidos de conexões com o nosso meio.

Palavras-chave: Função Exponencial; Matemática; Contextualização; Ensino; Aprendizagem.

INTRODUÇÃO

Este trabalho procura tecer algumas considerações sobre a contextualização no ensino da Função Exponencial. O mesmo coloca em evidência resultados de uma pesquisa realizada para a conclusão do curso de especialização em Educação Matemática. A pesquisa foi realizada em uma escola pública localizada na cidade de Sousa-PB. Os dados foram coletados por meio de dois questionários escritos, sendo o primeiro deles aplicados aos discentes de duas turmas do 2º Ano do Ensino Médio, enquanto que, o segundo questionário

foi voltado para todos os docentes de Matemática da referida escola.

O questionário direcionado aos alunos foi aplicado em duas turmas do 2º Ano do Ensino Médio. O momento de coleta dos dados aconteceu no início do ano letivo. Por esse motivo aplicamos os questionários em turmas do 2º Ano do Ensino Médio, tendo em vista que os alunos que no momento de atuação da pesquisa estavam no 1º Ano do Ensino Médio ainda não tinham estudado o conteúdo de Função Exponencial. Como o conteúdo de estudo de nossa pesquisa é visto geralmente no segundo semestre do ano letivo, a escolha pelas turmas do 2º Ano se deu nessa perspectiva.

O questionário foi aplicado em duas turmas, totalizando 37 alunos investigados, dos quais 24 pertenciam ao sexo feminino e 13 ao sexo masculino. Diante dos dados colhidos foi possível perceber que mesmo o conteúdo tendo sido abordado no final do ano letivo anterior, os alunos apresentavam dificuldades no entendimento do mesmo. Já o questionário voltado aos professores de Matemática da referida escola contou com a disposição de apenas 2 professores em fornecer as informações necessárias à nossa pesquisa.

As razões que nos motivaram em realizar a pesquisa giram em torno de uma preocupação com a temática da contextualização no ensino da Função Exponencial. A ida a campo, buscou evidências de como a contextualização é abordada dentro do ensino de Matemática, de forma a priorizar o cotidiano, uma vez que um dos objetivos dos docentes é modificar o que se ensina de forma a transformá-lo em um objeto de ensino passível de ser aprendido pelo aluno. Essa abordagem dos conteúdos matemáticos é uma alternativa que só pode ocorrer com a interdisciplinaridade e a contextualização. Segundo Almeida (2007, p.39), “a contextualização é a arma mais poderosa em favor da transposição [...] é a contextualização que deixa claro para o aluno que o saber é sempre mais amplo, que o conteúdo é sempre mais complexo do que aquilo que está sendo apresentado naquele momento [...].”

O professor não deve olhar para o discente como um ser que não conhece nada do conteúdo, ao contrário, ele deve instigar e conhecer o que o aluno conhece sobre tais assuntos abordados. Ao evidenciar esse tipo de ensino, Sousa (2005, p.37) afirma que: “Não se cultiva no aluno o prazer de aprender autônomo, em consequência este aluno espera tudo do professor, habituando-se a uma aprendizagem mecânica”. Esse tipo de metodologia deixa um pouco a desejar na realidade da maioria dos professores de hoje.

Para atender ao que diz Sousa (2005) o professor precisa levar até ao aluno,

conteúdos que estejam conectados a realidade dos que ali estão presentes, buscando incentivá-los sobre a importância que a Matemática desempenha em nosso meio, mostrando a aplicabilidade de tais conteúdos, trazendo fatos que abordem diferentes tipos de situações que aproximem cada vez mais a Matemática das necessidades de uso da mesma no dia a dia dos alunos.

Outro fator importante que deve ser levado em consideração, em especial nas aulas de Matemática, são os conhecimentos prévios dos alunos. Ao chegar na sala de aula o aluno já dá de conta de muitas coisas que acontecem na sua realidade. Esses conhecimentos, mesmo que desprovidos de um nível científico, devem ser estimulados ao iniciar a abordagem de determinado conteúdo, por meio de situações problemas que o desafiem a ir de encontro com o seu dia a dia. Com isso o professor tem a oportunidade de dinamizar a aula, tornando-a mais rica em informações importantes tanto para a abordagem do conteúdo como para a motivação dos alunos.

O nosso objetivo de pesquisa, levando em consideração os resultados obtidos nos questionários, é mostrar que a aprendizagem da Função Exponencial não deve estar limitada apenas a forma tradicional de ensino. Mas sim deve contemplar um método de ensino que leve em consideração o conhecimento prévio do aluno, abordando o conteúdo de uma forma que se adéque a realidade dos mesmos, dando ênfase, dessa forma a uma relação de proximidade entre a própria realidade dos alunos e o conteúdo estudado em sala de aula.

Diante do problema em questão: *Como abordagens contextualizadas, voltadas para o cotidiano, podem ajudar no ensino da função exponencial?* Procuramos mostrar que o resultado dessa pesquisa nos leva, enquanto docentes, a refletirmos sobre como ensinamos e para que ensinamos, como também o que estamos fazendo para que este ensino realmente aconteça. Tendo por base teórica a importância que a contextualização voltada para o cotidiano exerce nas aulas de Matemática, é exatamente usando tais ideias que defendemos o uso da contextualização nas aulas de Matemática, não apenas no conteúdo que diz respeito a Função Exponencial, mas no ensino da Matemática de forma geral.

No cenário da sala de aula, a contextualização pode fazer a diferença, sendo esta uma arma muito poderosa na sala de aula. Quando realizada pelo professor e aceita pelos alunos de uma referida turma é possível percebermos que trabalhando de forma contextualizada podemos contribuir significativamente com a aprendizagem dos discentes. Baseado nisso que

os educandos podem enxergar novos horizontes como veremos no decorrer desse artigo.

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida com professores e alunos, voltada para as práticas de ensino relacionadas à contextualização. Foi considerada uma abordagem de pesquisa qualitativa, que tem como objetivo descrever e interpretar as práticas de ensino dos professores de Matemática do 1º Ano do Ensino Médio de uma escola pública localizada na cidade de Sousa-PB, suas implicações no processo de ensino e aprendizagem e as concepções dos alunos frente essa realidade. A pesquisa foi desenvolvida considerando as interações professor/aluno no espaço escolar onde foi propiciado o aprofundamento das discussões relacionadas ao objeto de pesquisa. Para a realização dessa pesquisa foi necessário buscar um contato direto com esses professores e alunos na tentativa de descrever suas percepções através da análise feita aos dados dos questionários aplicados ao público alvo da pesquisa.

Nossa pesquisa se caracteriza como qualitativa ao verificar em Bogdan e Biklen (1994) características em comum quando falam em pesquisa qualitativa.

a) a fonte direta dos dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal; b) os dados recolhidos são na sua essência descritivos; c) os processos merecem um interesse maior do que os resultados ou produtos; d) os dados são, sobretudo, analisados de forma indutiva; e) o ponto de vista dos participantes assume especial importância (BOGDAN e BIKLEN, 1994, p.61).

Desta forma, temos que a pesquisa qualitativa envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos. Acontece pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo. Portanto, assume-se uma abordagem do tipo de pesquisa qualitativa por encontrar nela uma autonomia e flexibilidade que proporcionará avaliar a situação estudada com mais criticidade ao tentar buscar nas práticas de ensino dos professores e nas opiniões dos alunos sobre essas práticas, um tipo de revelação que só pode emergir quando se está frente a frente com o objeto estudado, avaliando as perspectivas, os valores e as expressões esboçadas nos momentos analisados.

Essa pesquisa caracteriza-se também como um estudo exploratório, pelo fato da questão norteadora explorar um determinado problema de estudo com vista a compreendê-lo com mais detalhes. A pesquisa exploratória permite uma maior aproximação entre o pesquisador e o assunto pesquisado, onde a partir do aprofundamento na investigação posta, é possível encontrar as reais causas para os objetivos em estudo.

Para a coleta de dados, 2 professores de Matemática do 1º Ano do Ensino Médio da referida escola aceitaram responder a um questionário, expondo seus pontos de vistas e experiência sobre a temática em discussão. A partir desse questionário houve a busca pela coleta de outros dados almejando mais informações pertinentes para o estudo aqui presente.

Também para operacionalizar a coleta de dados, foi aplicado um questionário semiestruturado para os discentes com o objetivo de verificar o grau de satisfação dos mesmos em relação às aulas do conteúdo Função Exponencial que tiveram no 1º Ano do Ensino Médio, tendo em vista estarem cursando o 2º Ano do Ensino Médio no momento de aplicação da pesquisa. O mesmo questionário direcionado aos alunos instiga-os a descrever suas concepções e opiniões a respeito da aprendizagem da Matemática. O questionário priorizou a abordagem da temática sobre a Função Exponencial com questões objetivas de múltipla escolha e questões discursivas onde os alunos poderiam justificar suas respostas.

Houve uma grande preocupação na elaboração das perguntas. O questionário aplicado para os professores teve como foco conhecer se estes utilizam a contextualização no ensino da Matemática e o ponto de vista dos mesmos a respeito desse tema, enquanto que, o questionário aplicado aos alunos teve como objetivo conhecer as dificuldades dos mesmos neste componente curricular, os motivos que os levaram a isso, o entendimento deles sobre a contextualização e sobre o conteúdo de Função Exponencial. Após essa coleta de dados foi feito um levantamento dos dados para uma posterior análise dos resultados dos questionários aplicados nas turmas da instituição. A seguir apresentaremos algumas discussões a respeito dos resultados da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos com o referido trabalho se deu a partir da análise de resultados dos questionários respondidos por 37 discentes oriundos de 2

turmas de 2º Ano do Ensino Médio e de 2 professores de Matemática que lecionavam no 1º Ano do Ensino Médio da instituição de ensino campo de nossa pesquisa. O questionário direcionado aos alunos estava dividido em duas partes. A primeira trazia questionamentos que nos permitiu traçar o perfil sociocultural dos alunos, enquanto que, a segunda parte trazia indagações voltadas ao ensino de Matemática e ao conteúdo de Função Exponencial.

Em uma análise mais específica das respostas dos discentes chegamos aos seguintes dados informativos: 38% afirmaram ter muita dificuldade na aprendizagem em Matemática; 14% afirmaram gostar da disciplina e da forma como ela era ensinada ao longo de sua trajetória escolar. Quanto ao estudo da Função Exponencial temos que: 57% não souberam responder nada a respeito da temática; 19% responderam que é um assunto que serve apenas para a prova do Enem (Exame nacional do Ensino Médio); 8% afirmaram ter compreendido o conteúdo na época que tinha estudado, mas não lembravam mais da temática; 3% fizeram menção a importância do estudo desse tipo de função evidenciando a interpretação gráfica; 13% responderam que este assunto é importante para o entendimento de aplicações relacionadas ao nosso cotidiano.

Ao questionar os alunos sobre: *O que tornava o ensino de Matemática complicado?* A maioria afirma que a parte teórica é a responsável pela maior complicação no ensino da Matemática, envolvendo 36% dos pesquisados, enquanto que, 30% julga ser os cálculos responsáveis pela dificuldade em compreender a disciplina. Os demais responderam que não gostam da disciplina e não se esforçam para aprender.

Na segunda questão perguntamos: *Como seria uma aula ideal de Matemática?* 24% responderam que o uso das novas tecnologias poderia contribuir para que tivessem uma aula ideal de Matemática, enquanto que, 16% consideram as aulas monótonas e acreditam que a dinamização das aulas pode favorecê-la. Os demais alunos não souberam responder ao questionamento feito. No terceiro questionamento: *Seu professor usa algo diferente na aula de Matemática?* Os alunos disseram que as aulas sempre seguiam a mesma rotina de aula expositiva, aplicação de exercícios e correção das atividades, com poucas aplicações voltadas para as temáticas em estudo.

No questionamento: *O que você entende por contextualização?* 13% se referiram ao fato de trazer o contexto social para a sala de aula, enquanto que, 24% se mostraram favoráveis a ideia de utilizar o cotidiano dos estudantes nas

explicações dos conteúdos. 63% dos alunos não souberam responder a tal pergunta. Para a pergunta: *Qual a sua auto avaliação em relação a aprendizagem em Matemática?* **38%** dos alunos responderam que possuem dificuldades em assimilar os conteúdos de Matemática, **8%** não gostam da disciplina, **14%** responderam que gosta da disciplina e que possuía professores excelentes, e os demais não colocaram a sua auto avaliação.

Seguindo o questionamento anterior, indagamos: *Quais as suas dificuldades em Matemática?* **60%** revelou como principal motivo o fato de não gostarem da disciplina, por ser difícil de aprender, enquanto que, **17%** afirmaram não terem dificuldades com a disciplina, pois conseguiam aprender com facilidade. Voltando nossa atenção para o conteúdo, questionamos: *Qual é a importância da Função exponencial?* **57%** não souberam responder nada a respeito da temática, já 17% dos alunos responderam que existem algumas aplicações relacionadas com o nosso cotidiano e outros 3% afirmam ajudar na construção dos gráficos. Os demais alunos disseram que é importante por ser um assunto presente na prova do ENEM.

Em continuidade ao questionário indagamos: *Você ver alguma relação entre o seu cotidiano e o assunto de Função Exponencial?* 57% dos alunos não lembravam mais do conteúdo, a ponto de não opinarem sobre o questionamento feito. Dos 43% que lembravam do assunto, 17% disseram ser um assunto presente no dia a dia. Consideramos o quantitativo dos dados dessa questão muito baixo. Em um dos últimos questionamentos: *Como você avalia a forma como o seu professor lecionou tal conteúdo no ano anterior?* **30%** afirmaram que o mesmo deixou a desejar, enquanto que, **20%** disseram que o professor explicou bem o conteúdo, já os demais não responderam.

Finalizando o questionário dos alunos fizemos a seguinte pergunta: *Você acha que as aulas utilizando a contextualização com temáticas voltadas ao cotidiano ficariam mais atraentes?* A maioria respondeu que a contextualização ajudaria aos alunos a entenderem melhor a importância do estudo dos conteúdos, facilitando na aprendizagem dos mesmos e ajudando a dar sentido no que é visto na sala de aula.

No que diz respeito ao questionário aplicado aos professores, contamos apenas com as informações de dois professores que lecionam a disciplina Matemática no 1º Ano do Ensino Médio. Um deles disse adotar a contextualização em suas aulas, e que esta era de

suma importância para que o aluno aprendesse a ver as aplicações da Matemática no mundo fora da escola. O segundo professor respondeu não adotar tal prática, devido ao pequeno número de aulas desse componente curricular no 1º Ano do Ensino Médio, como também a vasta quantidade de conteúdos que precisa ser abordada durante o ano letivo, evidenciando que aulas dessa natureza levam muito tempo, comprometendo o tempo previsto para cumprimento da grade curricular imposta pela escola.

É possível perceber que os alunos das turmas pesquisadas não compreenderam o assunto em uma visão mais ampla. O conteúdo foi abordado de forma corriqueira pelos professores que o lecionaram no 1º Ano do Ensino Médio, por meio de modelos tradicionais de ensino, ou seja, não faziam uso das aplicações do conteúdo com o cotidiano, nem tão pouco mencionavam a importância do mesmo. Em sua maioria as aulas contemplavam apenas alguns exercícios do livro didático com questões que pouco contribuíam para um entendimento eficaz do conteúdo exposto.

CONCLUSÕES

Diante dos resultados obtidos com a pesquisa, percebemos a necessidade de mudanças prósperas voltadas ao ensino da Matemática. Após a análise dos dados vemos que a maioria dos alunos não compreendem o porquê de estudar tais conteúdos de Matemática na escola. Isso precisa ser mudado, buscando suporte na contextualização, deixando-a tomar espaço e expandir-se nas salas de aulas. A pesquisa nos mostra que, enquanto professores precisamos rever nossa prática por meio de uma auto avaliação, analisando os pontos positivos e negativos. Precisamos se utilizar da contextualização dos conteúdos e buscar inserir nas nossas aulas questões desafiadoras que levem os discentes a pensarem e perceberem relações com o seu cotidiano. Sabemos que é uma tarefa difícil, mas que vale a pena insistir e fazer uso de tal método.

Em resumo, precisamos aprender que ensinar Matemática não é apenas chegar na sala de aula, encher o quadro de fórmulas desvinculadas da realidade do aluno e pedir aos mesmos que decorem e aprendam a manuseá-las. Ensinar Matemática vai além disso, é instigar o raciocínio dos alunos, levando-os a perceberem a

inserção da sua realidade por meio dos conteúdos estudados, levando-os a enxergar a necessidade de se estudar tal conteúdo. Somente revendo nossa prática, aprendendo a lidar com o novo é que podemos chegar a um ensino capaz de motivar os nossos alunos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Geraldo Peçanha de. **Transposição Didática: por onde começar.** São Paulo: Cortez, 2007.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos.** Tradução Maria J. Alvarez, Sara B. Santos e Telmo M. Baptista. Porto (Portugal): Porto Editora, 1994.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática.** São Paulo: ed. Cortez, 1994. Coleção Magistério 2º grau. Série formação de professores.

MOREIRA, Plínio Cavalcanti. **A formação matemática do professor: Licenciatura e prática docente escolar.** Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

SANTOS, Maria Eduarda Vaz Moniz. **Mudança Conceptual na sala de aula: um desafio pedagógico.** Lisboa: Horizonte, 1991.

SOUSA, ÓSCAR C. de. **Aprender e ensinar significações e mediações.** 2ª ed. São Paulo, Mackenzie, Cortez, 2005.