

RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: RELACIONANDO A MATEMÁTICA COM O COTIDIANO UTILIZANDO GRÁFICOS E TABELAS

Maria José Alves de Melo Santos¹
Silene de Souza Silva²
Roger Ruben Human Huanca³

INTRODUÇÃO

A Residência Pedagógica (RP) é um programa nacional para o aperfeiçoamento na formação de professores que tem como foco estimular o futuro professor do curso de licenciatura em saber como funciona o dia a dia de uma Escola de Educação Básica, bem como planejar e ministrar aulas, antes de se graduar, como uma experiência única na sua formação profissional na docência, para que ao sair do curso de licenciatura esteja mais apto para a sua profissão. Certamente, a RP é um caminho que vai facilitar a amplitude do conhecimento prático profissional e a substancial melhoria da qualidade do ensino na Educação Básica.

A RP é muito importante para melhorar a educação brasileira, pois é uma experiência única para estudantes de licenciatura em Matemática, abre a visão de como funciona a realidade de escolas públicas brasileiras, para analisar meios de como melhorar a qualidade do ensino. Um dos diferenciais da RP é a estratégia de integração entre escolas, universidades e secretarias de educação. A intenção do Ministério da Educação (MEC) é estimular a elaboração de um plano conjunto entre as IES e as escolas estaduais e municipais, com o objetivo de aproximar a formação acadêmica das reais demandas do Ensino Público (CAPES 2018).

Este trabalho tem como objetivo relatar a experiência desenvolvida em uma sala de aula do 7º ano do Ensino Fundamental II, no ano 2019, localizado na cidade de Monteiro/PB, por graduandas em Licenciatura em Matemática, da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), bolsistas do Programa Residência Pedagógica. O trabalho relata sobre as atividades aplicadas durante as aulas da disciplina Matemática onde a primeira e segunda autora buscaram introduzir os assuntos gráficos e tabelas no contexto da Estatística, utilizando a Resolução de Problemas para o ensino, com o propósito de facilitar a aprendizagem e compreensão dos alunos em relação à disciplina, relacionando o seu dia a dia aos conteúdos, acreditando que dessa forma conseguiremos um maior interesse da turma em relação à matéria, isso porque durante as intervenções das aulas percebemos que quando os assuntos eram associados a situações práticas, o entendimento dos alunos era maior.

METODOLOGIA

Os sujeitos da pesquisa foram 27 alunos de uma turma de 7º ano do período matutino da Escola Municipal de Ensino Fundamental II Bento Tenório de Souza, da rede pública, que está localizada na Zona Rural de Monteiro, no estado da Paraíba, durante o segundo semestre do ano de 2019.

¹ Graduanda do Curso de Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - PB, alvesmarya61@gmail.com;

² Graduanda do Curso de Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - PB, syllene-souza@gmail.com;

³ Doutor em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista – UNESP – Rio Claro/SP. Professor e Pesquisador da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, rogerkoringa@gmail.com.

Iniciou-se o trabalho com a interpretação de gráficos e tabelas, presentes no livro didático do 7º ano, além de alguns gráficos extraídos de revistas e jornais que foram disponibilizados pela escola, para que assim os alunos pudessem trocar ideias com os colegas fazendo uma análise detalhada das informações contidas nos gráficos encontrados nos materiais. Em seguida, foi feita uma discussão com os alunos para interpretar as informações contidas nos gráficos.

Após isso foi discutindo com os estudantes sobre algumas técnicas para construir gráficos e foi apresentado um vídeo que demonstrava a utilidade de gráficos e tabelas, suas construções e a realização de cálculos necessários para que os dados sejam representados de forma correta, ou seja, para que haja uma clara compreensão das informações analisadas.,

Logo depois foi proposto que os alunos formassem três grupos e escolhessem um tema para que realizassem uma pesquisa com os demais colegas dos outros grupos, assim como também com os integrantes do próprio grupo. Os educandos escolheram fazer uma pesquisa sobre o time de futebol preferido dos colegas. Depois de serem coletados os dados foi solicitado que os grupos organizassem esses dados em uma tabela, então ao concluírem esta tarefa foi solicitado que construíssem um gráfico, sendo de tipo diferente para cada grupo, os grupos construíram os gráficos como foi pedido e com isso puderam tirar algumas dúvidas que tinham sobre como realizar os cálculos para representar as porcentagens e como representar no tipo de gráfico escolhido pelo grupo.

Visto que os alunos já estavam aptos a construir as tabelas e gráficos, então foi solicitado que formassem seis grupos e realizassem uma nova pesquisa, mas não somente dentro da sala de aula ou em um pequeno momento final da aula e sim fora das paredes da sala com seus colegas, professores, funcionários da escola, familiares, amigos e demais pessoas do local onde residem.

O tema a ser estudado foi livre, assim como a quantidade de pessoas a serem entrevistadas e o tipo de gráfico que teriam construir também livre. No próximo encontro que ocorreu cinco dias depois os grupos deveriam entregar seus dados coletados organizados em tabelas e gráficos e deveriam construir também esse gráfico manualmente na cartolina para mostrar para toda a turma, sendo que os estudantes podiam entrar em contato a qualquer momento, caso surgisse alguma dúvida.

Após os cinco dias da divulgação da atividade, as equipes entregaram suas pesquisas com os dados coletados organizados, após a entrega foi de imediato solicitado que cada equipe uma de cada vez mostrasse o gráfico que construiu na cartolina para toda a turma e fizesse uma análise detalhada sobre o que o gráfico estava representando, fazendo comparações e finalizasse com uma discussão do que poderia ser concluído do gráfico e logo depois os grupos passaram nas demais salas para apresentarem para as demais turmas as pesquisas realizadas.

DESENVOLVIMENTO

Blanco e Contreras (2002) dizem que, como consequência de sua experiência escolar, os futuros professores geram concepções e crenças em relação à Matemática e ao seu ensino e aprendizagem, e constroem ideias erradas ao seu respeito e acerca deles mesmos em relação à Educação Matemática. Nesse sentido, Ponte (1994), Serrazina (1999) e Curi (2005) destacam que é preciso refletir sobre essas crenças nas escolas de formação para que os futuros professores não passem por elas, isto é, não completem o curso sem modificar sua visão inicial, muitas vezes inadequada, sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática, e continuem deixando intactas suas crenças, o que ocorre muitas vezes.

Apesar dos esforços envidados em promover melhoria e adequações na formação do professor, o terceiro autor na qualidade de docente orientador, observou nas discussões durante os encontros com os residentes na Universidade, uma incipiente aproximação com o desenvolvimento profissional, pois as ações formativas são apenas uma das variáveis deste cenário, ao lado de fatores como a dificuldade de conseguir o deslocamento entre a Universidade e a Escola Campo, adequação da carga horária da RP com a carga horária das disciplinas cursadas pelos residentes e fortalecimento da identidade docente, dentre tantos outros.

Além disso, é fundamental que os futuros professores possam protagonizar experiências de superação de concepções errôneas que porventura tenham persistido durante a formação inicial (ONUChic; HUANCA, 2013). Nesse sentido, a Residência Pedagógica pode sediar estas vivências permitindo a construção de conhecimentos matemáticos consistentes e de mecanismos para perceber e ajudar na superação de ideias inconsistentes em seus alunos.

Para trabalhar o conteúdo de gráficos e tabelas no contexto da Estatística, na turma do 7º ano, escolhemos a Tendência Matemática Resolução de Problema, objetivando fazer com que o aluno consiga adquirir a capacidade de interpretar, raciocinar e resolver problemas, que possam instigar a curiosidade e promover a utilização dos conhecimentos prévios nas resoluções e a obtenção de novos conhecimentos através da construção de tabelas e gráficos.

Na opinião de Onuchic e Allevato (2011, p. 82):

(...) a Resolução de Problemas, exige do professor e dos alunos novas posturas e atitudes com relação ao trabalho em sala de aula. O professor precisa preparar, ou escolher, problemas apropriados ao conteúdo ou ao conceito que pretende construir. Precisa deixar de ser o centro das atividades, passando para os alunos a maior responsabilidade pela aprendizagem que pretende atingir. Depende também das oportunidades de negociação que o professor lhes dá em relação ao significado e à importância daquilo que devem aprender.

Portanto, além de ser importante o tipo de tendência que está sendo usada, também temos que prestar atenção na forma como iremos apresentar a proposta aos alunos. Até porque, a postura do professor em relação à atividade é decisiva para o processo de aprendizagem dos mesmos. Não adianta o professor utilizar diversas propostas de atividades se essas não tiverem um objetivo a ser alcançado.

Nos vários encontros do grupo da RP montamos um plano de aula buscando satisfazer as necessidades dos alunos que participam do Programa RP, dando um enfoque no dia a dia destes, para que eles consigam enxergar onde e quando este conteúdo será útil fora da sala de aula.

Também, durante a participação no Programa Residência Pedagógica buscou-se articular a teoria e a prática, ou seja colocar o que está sendo aprendido na formação docente em prática na sala de aula o que nos proporcionou uma experiência para a prática educativa e uma maior aproximação com a sala de aula e com os alunos.

Neste período de participação no programa procurou-se utilizar práticas que tivessem uma maior aproximação com a realidade dos alunos na tentativa de proporcionar a autonomia dos educandos para que se sentissem sujeitos do processo educativo. Dentre os diversos momentos que já foram vivenciados decidiu-se fazer uma descrição de atividades realizadas dentro do Bloco Tratamento da Informação tal que foram utilizadas construção e análise de tabelas e gráficos, pois considera-se que essa seja uma forma rica e indispensável de fazer com que os alunos compreendam com mais clareza as informações que estão presentes em nosso cotidiano.

Os Parâmetro Curriculares Nacionais (BRASIL,1997) defendem a necessidade de estudar a estatística desde a educação infantil pois coletar, organizar e interpretar dados contempla situações muito presentes em nosso dia a dia. Necessitamos como professor compreender que:

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 o Ensino Fundamental, a formação de conceitos que 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.(LOPES, 1998, p.13)

Ou seja, há a necessidade de desenvolver no aluno a capacidade de interpretar e analisar dados e informações, para que assim haja uma maior compreensão do mundo em que se está inserido, para que assim como cidadãos possam defender suas próprias ideias diante das mudanças e inovações que acontecem constantemente. O educando deve ser percebido como sujeito do processo educativo que carrega uma enorme bagagem a partir de suas vivências, pois professores e alunos não se reduzem a meros objetos um do outro e sim sujeito que precisam de estímulos que despertem a curiosidade de tal forma que os saberes do educador e do educando se complementam.

Ainda segundo Lopes (1998, p.19),

Não basta ao cidadão entender as porcentagens expostas em índices estísticos (...) é preciso analisar/relacionar criticamente os dados apresentados, questionando/ponderando até mesmo sua veracidade. Assim como não é suficiente ao aluno desenvolver a capacidade de analisar e representar uma coleção de dados, faz-se necessário interpretar e comparar esses dados para tirar conclusões.

Ao aluno deve ser proporcionado a capacidade de realizar reflexões, interpretações e algumas observações acerca dos dados representados, conduzindo-o a uma aprendizagem que seja utilizada em seu cotidiano, já que coletar dados é um ato fundamental em nossas vidas, no entanto muitas vezes isso não é percebido.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento e a apresentação da pesquisa foram recebidos pelos educandos com bastante entusiasmo e interesse, houve uma avaliação contínua durante todo o período das atividades realizadas por eles, sendo observadas atitudes, como: interesse, compromisso, responsabilidade, desempenho durante as atividades, participação, indagações, suas contribuições no desenvolvimento dos cálculos e na análise e apresentação dos dados.

Os estudantes compartilharam e tiveram a oportunidade de expor suas ideias e opiniões sobre a realização desse tipo de atividade na escola, houve um desempenho satisfatório durante o desenvolvimento das atividades, cada grupo, levou para a sala um tipo de gráfico diferente, mesmo que não tenha sido solicitado que fosse um gráfico de diferente tipo para cada grupo. Os assunto que mais despertaram a curiosidade dos estudantes, foram os temas relacionados ao esporte e lazer.

Talvez devido a pouca afinidade de expor suas ideias alguns alunos dos grupos tiveram algumas dificuldades para expressar suas opiniões, analisar e interpretar informações contidas nos gráficos frente a turma, mas com a ajuda dos demais colegas todos conseguiram mostrar

para detalhadamente o que foi realizado. Percebeu-se a satisfação dos educandos, quando mostravam para a turma dados estatísticos de assuntos de seu interesse e cotidiano, despertando a curiosidade dos demais colegas em compreender detalhadamente os dados representados, assim todos os alunos participaram com entusiasmo e a maioria compreendeu as informações que estavam contidas nos gráficos e tabelas.

Analisando as pesquisas realizadas pelos alunos, constatou-se que foi relevante ter sido um tema livre para construírem os gráficos pois surgiram temas como: esporte e música, entre outros, foi possível verificar que as pessoas, funcionários, e colegas dos alunos contribuíram ativamente em suas pesquisas já que foram entrevistadas um número considerável de pessoas.

Na construção manual dos gráficos os alunos apresentaram algumas dificuldades na utilização dos instrumentos de medidas como: régua, transferidor e compasso, devido não terem o hábito de utilizarem esses recursos. As atividades foram realizadas em horário de aula, já que o conteúdo gráficos e tabelas faz parte da sequência didática do 7º ano, ocorreu também extra-sala de aula, em casa e na comunidade em que os alunos residem.

Além da apresentação dos dados terem sido feitas para a turma do 7º ano, foi também feita nas demais turmas, passando em cada sala de aula, sendo permitido pelo professor que estivesse na sala, os grupos foram elogiados pela maioria dos estudantes das demais turmas e pelos professores. Houve uma participação ativa do alunado em todo o processo de coleta, organização, construção e análise de dados tal que houve uma articulação entre o cotidiano e os temas estudados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o desenvolvimento das pesquisas realizadas pelos alunos e da análise e representação dos dados, percebeu-se o quanto foi bastante proveitoso para os alunos esse tipo de atividade, onde os educandos tiveram a oportunidade de realizar uma pesquisa no meio em que vivem, representar os dados coletados e analisar e comparar de forma crítica o que eles mesmos construíram e dessa forma exporem suas ideias, podendo conhecer o significado de construir tabelas e gráficos, sua importância e podendo assim perceber, se dar conta de como a matemática está presente no cotidiano.

Com a realização da construção de tabelas e gráficos foi possível perceber como o estudo do Bloco Tratamento da Informação é imprescindível para que haja uma compreensão mais ampla e crítica da realidade. Há uma grande necessidade de contextualizar o ensino de matemática e relacioná-lo ao cotidiano dos alunos, e nesse trabalho proposto os conteúdos de matemática não foram explorados de forma isolada e sim de forma interdisciplinar, onde foi dada aos discentes a oportunidade de explorar temas e assuntos das diferentes áreas de conhecimento.

Houve um equilíbrio entre teoria e prática, uma vez que foi valorizada a utilização de revistas, livro e jornais, mas foi também valorizado colocar em prática o que foi estudado utilizando esses materiais, o que promoveu uma mudança nas atitudes dos alunos e mostrou que o livro didático pode ser utilizado, mas pode-se também usar outros recursos que podem complementar trazendo informações mais atuais e que estejam relacionadas com o dia-a-dia dos alunos. A leitura, análise e reflexão de dados contribuíram para enriquecer os saberes que os alunos já possuíam.

Foi necessário um preparo e bastante desempenho de nós participantes do Programa Residência Pedagógica para que pudéssemos atuar de forma apropriada, sendo assim possível

contribuir e interagir para a formação dos discentes, e que contribuísse também para a nossa própria formação, constituindo assim um desafio para ambos.

Palavras-chave: Matemática, Cotidiano, Tabelas, Gráficos.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO N. S. R.; LOPES S. E.; PAVANELLO R. M. Leitura e interpretação de enunciados de problemas escolares de matemática por alunos do ensino fundamental regular. *Educar em Revista*, Curitiba, Brasil, n. Especial 1/2011, p. 125-140, 2011. Editora UFPR.

BLANCO, L.; CONTRERAS, L. Un modelo formativo de maestros primários, en el área de matemática, en el ámbito de la geometría. In: _____. (Org.). *Aportaciones de la formación inicial de maestros en el área de matemáticas: una mirada a la práctica docente*. Cáceres: Universidad de Extremadura, 2002. P. 92-124.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CURI, E. *A matemática e os professores dos anos iniciais*. São Paulo: Musa Editora, 2005.

LOPES, C. *A probabilidade e a Estatística no Ensino Fundamental: uma análise curricular*. Campinas: FE?UMICAMP. Dissertação de Mestrado, 1998.

ONUCHIC, L. R.; ALLEVATO, N.S.G. Pesquisa em Resolução de Problemas: caminhos, avanços e novas perspectivas. *BOLEMA: Boletim de Educação Matemática*, Rio Claro, v. 25, nº 41.p.73-98, 2011.

ONUCHIC, L. R.; HUANCA, R. R. H. A Licenciatura em Matemática: O desenvolvimento profissional dos formadores de professores. In: Maria Clara Rezende Frota; Barbara Lutaif Bianchini; Ana Márcia F. Tucci de Carvalho. (Org.). *Marcas da Educação Matemática no Ensino Superior*. 1ed. Campinas: Papyrus, 2013, v. 1, p. 307-331.

PONTE, J. P.O desenvolvimento profissional do professor de matemática. *Educação e Matemática*, Lisboa, n. 31, p. 9-12, 1994. Disponível em: <<http://www.educ.fc.ul.pt/docentesjpontes>>. Acesso em: 16 set. 2019.

SERRAZINA, L. Reflexão, conhecimento e práticas letivas em matemática num contexto de reforma curricular no 1º ciclo. *Quadrante*, Lisboa, n. 8, p. 139-168, 1999.