



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

EDUCAÇÃO CONTEXTUALIZADA E O USO DA MATEMÁTICA EM ESCOLAS RURAIS

Antonio José de Souza¹; Cecília Cabral M. de Santana²; João Ricardo Borges dos Santos³; Vagson Luiz de C. Santos⁴

¹ *Mestrando em Educação e Diversidade (Universidade do Estado da Bahia). Coordenador Pedagógico da Educação do Campo em Classes Multisseriadas. Integrante do Grupo de Pesquisa DIVERSO - Docência, Narrativas e Diversidades e do Grupo de Pesquisa DIFEBA - Diversidade, Formação, Educação Básica e Discursos. E-mail: tonnysouza@gmail.com*

² *Mestranda em Educação e Diversidade (Universidade do Estado da Bahia). Professora da Secretaria de Educação do Estado da Bahia e Formadora de Matemática do Programa Gestar. Integrante do Grupo de Pesquisa DIVERSO – Docência, Narrativas e Diversidade e do Grupo de Pesquisa DIFEBA – Diversidade, Formação, Educação Básica e Discursos. E-mail: ccneta@hotmail.com*

³ *Mestrando em Planejamento Ambiental (Universidade Católica do Salvador). Professor da Secretaria de Educação do Estado da Bahia e do município de Salvador. E-mail: joaosimplesmente@gmail.com*

³ *Graduado em Licenciatura Plena em Eletricidade pela UNEB, mestre em Física Aplicada pela UFV e doutor em Física pela UFV e pós-doutor em Ciências Exatas. Professor do IFBAIANO. E-mail: vagson@hotmail.com*

Resumo: A educação contextualizada permite que o/a aluno/a relacione o conteúdo que está sendo trabalhado à realidade em que vive, tornando a aprendizagem mais significativa e eficaz. Nesse sentido, a escola da roça deve levar em consideração os saberes, vivências e peculiaridades relativas à organização cultural, política, econômica e social do povo sertanejo. Assim, esse estudo buscou analisar a aprendizagem da matemática em duas escolas rurais através da aplicação de avaliações com questões relacionadas ao contexto do semiárido baiano. Houve uma alta taxa de acerto, demonstrando eficiência dos discentes na apropriação do conhecimento matemático para resolver questões do seu cotidiano.

Palavras-chave: educação contextualizada, aprendizagem, matemática, semiárido.

Introdução

Já é sabido por todos que o Semiárido brasileiro superabunda as suas características climáticas. Contudo, há quem negue a resistência do povo sertanejo, a música festiva e tradicional, a arte legítima, a religião genuína e a política construída e marcada pela coexistência com as proposituras dos movimentos emergentes dos meios sociais. Posto isto, o que flagramos é uma histórica conduta de enaltecer estereótipos, apregoando um Semiárido miserável, da seca, das vítimas, dos pedintes e dos injustiçados.

São imagens e elementos difundidos salientando o sertão como um lugar de êxodo rural, ínfimos progressos e nenhuma perspectiva para se viver bem, sempre revelando os seus aspectos mais adversos. O universo da indústria midiática, bem como a literatura, coloca o clima seco, as longas estiagens e a falta de água como a maior

característica do Semiárido, duvidando da potencialidade em se produzir alimentos o suficiente para uma sobrevivência local e enaltecendo o insucesso econômico. No entanto, o sertão não pode ser olhado apenas pelo viés dos problemas existentes nos processos de captação, armazenamento e escassez hídrica. Não convém analisar essa região por um único ângulo, pois ela traz consigo uma identidade cultural para além do bioma.

Segundo dados oficiais do Ministério da Integração, o Semiárido brasileiro ocupa um espaço geográfico que acolhe cerca de 22 milhões de pessoas, que representam 46% da população nordestina e 13% da brasileira, numa extensão territorial que alcança cerca de 975 mil km², compreendendo 1.133 municípios de nove estados (ASA, 2009, p. 3-4).

O Semiárido brasileiro tem uma vegetação característica de nome caatinga, que em tupi quer dizer "mata branca", resultado da vegetação que perde a folhagem. Porém, quando chega o período de chuvas, as folhagens voltam a brotar e a paisagem fica mais verde. A caatinga consiste em um bioma existente apenas no Brasil e é um dos mais ricos pastos naturais do mundo. Ocupa 11% do território nacional, possui em torno de 900 tipos de árvores, 148 espécies de mamíferos e cerca de 510 tipos de aves. Além disso, essa região possui vocação para a criação de caprinos e ovinos, bem como potencialidade econômica, com suas muitas plantas dotadas de propriedades medicinais que são, ainda, utilizadas com fins alimentares e ornamentais.

Ao levantarmos informações sobre o sertão, constatamos que essa região faz parte do mapa da pobreza e da desigualdade no Brasil, apresentando os maiores índices de analfabetismo e desnutrição e que esses problemas não são gerados somente pelo clima árido, mas pela ausência de políticas voltadas para a qualidade de vida do povo, uma vez que a maioria dos investimentos públicos está empenhada no aumento e concentração de riquezas de poucos. É nesse contexto de injustiça que a realidade do sertanejo e sertaneja se apresenta, revelando-nos uma trama sistemática e histórica de exploração humana e da natureza como sinal de aguda exclusão social, gênese desse problema que vem se consolidando e elaborando as representações negativas e desfiguradas do sertão.

Nessa marcha histórica, marcada pelo enfrentamento de muitos desafios, aparece a necessidade de refletir com os alunos, família, escola e comunidade organizada a importância de se implementar uma educação libertadora que caminhe na perspectiva da contextualização e da convivência com o Semiárido. Portanto, uma educação que fale da identidade e da realidade do homem, mulher e crianças do sertão, pautada no desenvolvimento justo e sustentável.

Diante desta realidade, a escola, em especial a escola da roça¹, deve valorizar os saberes do povo sertanejo, sua engenhosidade, a vocação cultural e econômica, promovendo a conscientização através de encontros mobilizadores e criadores da cultura e da ideologia da participação (SOUZA et al., 2014). Enquanto essa escola tem a missão árdua e valorosa de sensibilizar as comunidades na busca por alternativas que possibilitem uma convivência digna com o Semiárido, tem também o compromisso em proporcionar um espaço propício para aprendizagem dos conhecimentos acumulados pelas diversas áreas do conhecimento, como é o caso da matemática tão negligenciada e temida pelo mito do “bicho-papão”.

¹ O termo roça é entendido aqui a partir da concepção de Rios (2011, p. 13), tomando como uma “‘ruralidade específica’ envolta, principalmente, na semiótica da terra”.

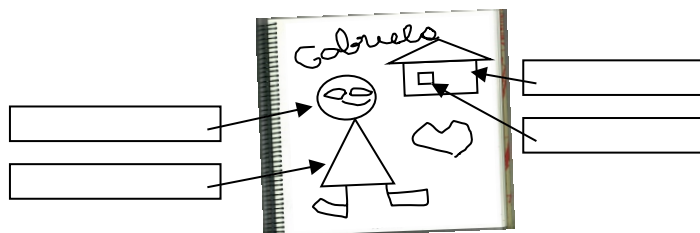
Com esse propósito, este breve estudo visa analisar como está a aprendizagem dos/as alunos/as de duas escolas rurais do município de Itiúba/BA², acerca da matemática, pois, por muitos anos, têm-se apresentado controvérsias sobre o ensino da Matemática, visto que este aspecto nos remete a refletir sobre questões relativas à natureza dessa ciência e do seu processo de ensino e de aprendizagem. São muitas as concepções apresentadas aos/as alunos/as no ensino escolar, impactando de forma positiva ou negativa o processo de ensino e de aprendizagem destes/as, visto que no ambiente escolar, não é feita uma reflexão sobre as concepções apresentadas, e desta forma o/a aluno/a passa a ter uma própria, controversa e multifacetada, decorrente de imposições docentes ou de sua visão de mundo. Como consequência, essa concepção o/a influencia para uma boa incursão pela Matemática ou não e no tratamento dos objetos matemáticos.

Metodologia

No estudo foi realizada a pesquisa de campo através de visitas aos/as alunos/as do 5º ano do Ensino Fundamental da Escola NORTE, distante 42 quilômetros da sede do município de Itiúba/BA, e da Escola SUL³ que fica a 10 quilômetros da sede do mencionado município, expondo-os/as a situações-problema, através da aplicação de avaliações interdisciplinares elaboradas e embasadas em conhecimentos contextualizados do Semiárido Brasileiro com o objetivo de analisar a aprendizagem desse específico coletivo de 49 alunos/as, das referidas escolas rurais, acerca da matemática a partir de questões como as que estão expostas abaixo.

QUESTÃO 1

Escreva o nome das formas geométricas que tem no desenho abaixo:

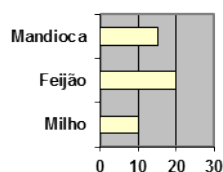


² Itiúba, município do interior da Bahia, localizado na região centro-norte, fazendo parte do Semiárido baiano e do Território do Sisal. Está localizado aproximadamente a 378 km de Salvador e, segundo o censo do IBGE (2010), tem uma população de 36.112 habitantes.

³ Para preservar o nome das escolas participantes da pesquisa, preferiu-se distingui-las pela divisão NORTE-SUL.

QUESTÃO 2

Seu João colheu feijão, milho e mandioca. Veja o gráfico abaixo e responda:



- a) Qual produto foi colhido mais?
- b) Qual produto foi colhido menos?

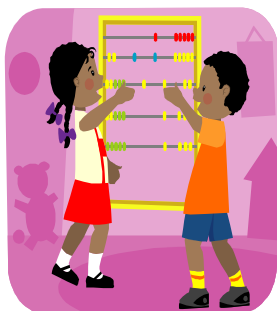
QUESTÃO 3

Circle os produtos que sua família compra em metro e faça um X naqueles que compra em quilo:



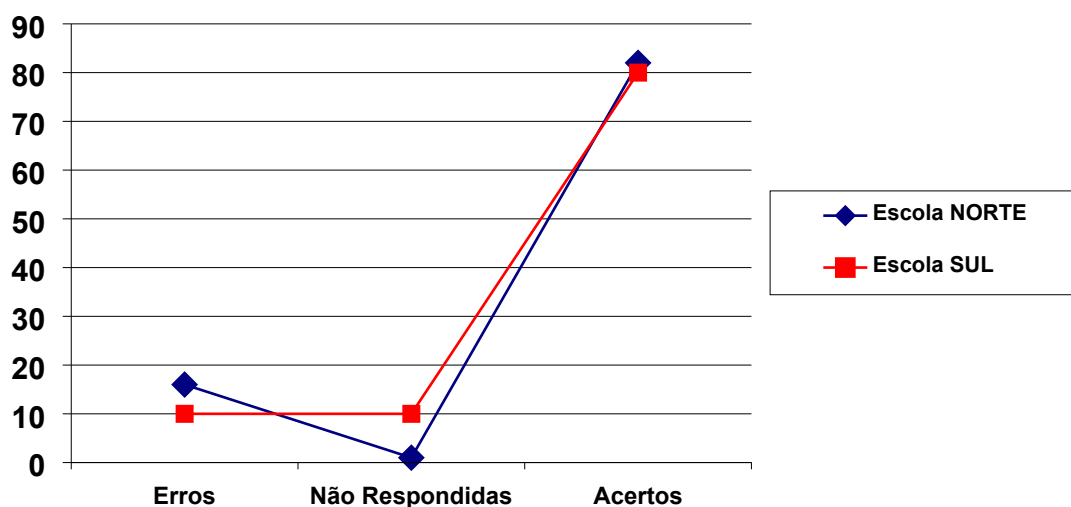
QUESTÃO 4

Leia os probleminhas abaixo, arme as continhas e responda:



- a) Este ano João plantou 10 litros de milho e Tereza plantou 5 litros. Quantos litros de milho eles plantaram juntos?
- b) Ângela colheu 10 abóboras e vendeu 5 abóboras. Com quantas abóboras ela ficou?

As avaliações contextualizadas permitiram delinear considerações a respeito da formação do raciocínio lógico, reflexivo e crítico, necessários para o entendimento, a representação e o desenvolvimento da identidade a partir da realidade em que os/as estudantes estão inseridos. Os indicadores de aprendizagem foram organizados com base em competências e habilidades concernentes à Linguagem Matemática, respeitando, evidentemente, a matriz curricular do município de Itiúba e a proposta de educação contextualizada.



Análise e Discussão dos Dados

A partir da análise das respostas, percebeu-se que os/as estudantes de ambas as escolas distinguiram os números e resolveram problemas envolvendo as operações matemáticas, reconhecendo figuras geométricas, representando espaços e formas. Os/as educandos/as identificaram medidas e grandezas e diagnosticaram as devidas proporções e códigos, realizaram com desenvoltura leituras e interpretaram com prudência as informações e dados expostos no formato de tabelas e gráficos simples.

O gráfico acima retrata que os/as alunos/as da escola NORTE apresentaram um número maior de erros em relação a um quantitativo de questões, no entanto foram os/as alunos/as que mais responderam as questões propostas a partir das diretrizes que visam aprofundar conhecimentos sobre a relação entre Educação contextualizada e a Educação Matemática, na perspectiva de apresentar diferentes práticas sociais da realidade vivenciada pelos/as alunos/as como disparadores do trabalho com a Alfabetização Matemática.

As questões apresentadas visam à construção de estratégias para reconhecer, comparar, identificar e até mesmo experimentar situações cotidianas ou lúdicas, envolvendo mecanismos que permitam e abram possibilidades para o contexto vivenciados pelas escolas abordadas na pesquisa.

Contudo, um expressivo número dos/as alunos/as demonstrou percalços na apreensão e significação das operações matemáticas – adição, subtração, multiplicação e divisão – por exemplo, os/as educandos/as compreenderam que um determinado problema matemático é no âmbito da adição, mas, quando instigados/as e desafiados/as a representarem esse cálculo através da armação e efetuação das operações matemáticas elas/eles demonstram sérias dificuldades. Sendo assim, fica evidenciado que o processo de compreensão das operações básicas não foi desenvolvido, impossibilitando a interação dos/as alunos/as com as diferentes formas de registros simbólicos.

É fato que nas escolas, por muito tempo, o ensino da Matemática esteve ligado à aplicação de técnicas operatórias e compreensão dos algoritmos em si, fazendo com que a compreensão dos conceitos matemáticos e as propriedades envolvidas nas operações ficassem em segundo plano. Essa realidade contribuiu para que aspectos relevantes da

matemática e essenciais à linguagem da disciplina não fossem desenvolvidos, dificultando, desta forma, o processo formativo dos/as alunos/as, implicando na aprendizagem dos mesmos, visto que:

O significado da Matemática para o aluno resulta das conexões que ele estabelece entre ela e as demais disciplinas, entre ela e seu cotidiano e das conexões que ele estabelece entre os diferentes temas matemáticos (BRASIL, 1997, p. 19).

Aprender sobre adição, subtração, multiplicação e divisão requer aprender muito mais que procedimentos de cálculo, mais que destreza para realizar contas e habilidades nas técnicas operatórias, espera-se que os/as alunos/as desenvolvam o processo de compreensão do que fazer e construam os conceitos envolvidos nessas operações, numa perspectiva metodológica que contribua significativamente com a compreensão conceitual, inerente aos procedimentos de cálculos durante toda a escolaridade, num estabelecimento de relações com a vida.

Desse modo, um currículo de Matemática deve procurar contribuir, de um lado, para a valorização da pluralidade sociocultural, impedindo o processo de submissão no confronto com outras culturas; de outro, criar condições para que o aluno transcenda um modo de vida restrito a um determinado espaço social e se torne ativo na transformação de seu ambiente (BRASIL, 1997, p. 25).

Cabe ressaltar que a Matemática apresenta aspectos e níveis de complexidade e estes devem ser levados em consideração quanto à organização do ensino da disciplina, viabilizando assim atividades lúdicas até as aplicações práticas, sem perder de vista o seu caráter abstrato que deve ser tratado em momento adequado, a fim de respeitar o desenvolvimento cognitivo das crianças.

No tocante à Educação contextualizada, alguns aspectos merecem destaque, uma vez que é essencial estabelecer constantemente relação da escola com a vida, visto que o “principal fundamento do trabalho pedagógico deve ser a materialidade da vida real dos educandos” (MOLINA; SÁ, 2012, p. 329), possibilitando desta forma a apropriação dos conhecimentos, num processo que se faz interligando a vida do aluno com sua realidade. Afinal de contas, a Matemática se constitui como atividade humana, que faz parte de nossa cultura, além de ser uma ferramenta para a resolução de situações e tarefas cotidianas, até as mais complexas que aparecem em atividades profissionais e científicas.

Nesse sentido, Brasil (2014) destacou o depoimento da educadora Fabiana Cherobin:

Percebemos que o conteúdo ensinado em sala de aula, vinculado à realidade dos estudantes, possibilita a eles se perceberem no que é ensinado, dando vida aos conteúdos e possibilitando que ele seja melhor compreendido pelos estudantes. As iniciativas realizadas na escola possibilitam a aproximação desta com a comunidade (BRASIL, 2014, p. 14).

Ao analisarmos as escolas NORTE e SUL é importante considerar suas especificidades, afastando assim a ideia de um caminho único ou método universal a ser aplicado aos processos educativos de ambas as escolas, nem mesmo negar qualquer



possibilidade de proximidades entre os diferentes processos educativos, como bem retrata o gráfico esboçado.

À vista disso, entre os desafios apresentados aos professores envolvidos no contexto educativo dessas duas escolas, está a busca por caminhos que venham garantir aos alunos/as o acesso aos saberes escolares sem desconsiderar a diversidade que constitui as escolas mencionadas e seus aspectos específicos, onde tempos e espaços devem ser criados para atender as particularidades dos diversos grupos.

Sendo assim, a organização das atividades pedagógicas precisa utilizar situações e/ou proposições apresentadas nos materiais didáticos disponibilizados, como exemplos que possibilitem a criação e construção de perspectivas que atendam de alguma forma, às especificidades das comunidades envolvidas. É relevante destacar que esse processo se constitui como uma trama tecida por um emaranhado de fios onde estão envolvidos: conteúdos, saberes, objetivos, exemplos, materiais, crenças dos docentes, características dos alunos, entre tantos outros, numa complexa tessitura.

Frente ao exposto, e de acordo com os princípios das práticas educacionais contextualizadas, inclusive as que se referem ao conhecimento matemático, devem ser pensadas a partir de uma lógica “quer seja a lógica da terra, a lógica do campo, e, sobretudo, a dos sujeitos que ali vivem, constroem e defendem seu *modus vivendi*” (ROCHA; MARTINS, 2009, p. 1). Desta forma, a Educação Matemática praticada na sala de aula precisa estar vinculada aos modos próprios de pensar matematicamente o mundo experienciado pelo homem/mulher da roça, em sua lida diária, com suas práticas sociais, incorporando atividades articuladas com a forma de vida, com a cultura dos sujeitos que compõem a comunidade em que a escola está inserida.

Não basta que a escola ali esteja, mas é necessário que ela dialogue plenamente com a realidade do meio onde se encontra. Isso significa dizer que é uma escola inserida verdadeiramente na realidade desses sujeitos, pronta a acolher e procurar atender às demandas específicas desses homens e mulheres e seus filhos, população que trabalha com a terra e detém conhecimentos específicos e realidades profundamente diferentes daquela dos sujeitos inseridos no meio urbano. (FARIA; et al, 2009, p. 93).

Ao analisarmos características apresentadas nas duas escolas apontadas, podemos perceber que embora tenham propostas educativas distintas, apresentam traços de uma vertente da Educação Matemática denominada Etnomatemática, originando-se em meados da década de 1970, tendo como um dos precursores o professor Ubiratan D’Ambrósio. A Etnomatemática é entendida como “a arte ou técnica de explicar, de entender, de desempenhar na realidade (matema), dentro de um contexto cultural próprio (etno)”. (D’AMBRÓSIO, 2002, p. 14).

É relevante mencionar que a Etnomatemática tem ganhado visibilidade e um papel fundamental nas discussões que problematizam, entre outros itens, a universalidade do conhecimento matemático, ao abordar as diferentes formas de matematizar o mundo, como afirma D’Ambrósio.

O processo presente na organização pedagógica das referidas escolas assume características em que se percebe a procura por algum viés, pelo entendimento e pela valorização do saber e do fazer matemático, produzido nos diferentes contextos apresentados no âmbito das escolas envolvidas na pesquisa, levando em consideração o contexto cultural do qual a comunidade e toda a escola faz parte.

Conclusão



O Semiárido Brasileiro tem características bem específicas e apresenta os maiores índices de analfabetismo, fator esse gerado pela ausência de políticas voltadas para a qualidade de vida do povo. Essa realidade nos fizeram refletir sobre os inúmeros desafios que precisam ser enfrentados por alunos/as, família, escola e comunidade organizada, frente a uma realidade em que a escola, principalmente a escola da roça - nosso campo de análise - precisa estar atenta no sentido de criar espaços propícios para a aprendizagem de conhecimentos de diversas áreas e, em especial, para o ensino da matemática.

Logo é relevante a construção de competências, habilidades e conhecimentos a partir de um contexto em que o/a aluno/a seja mobilizado/a a aprender. Desta forma, é necessário desconstruir a forma disciplinada/compartimentada de pensar conceitos para assumir a prática pedagógica que se conecta e se alinha com os saberes e as vivências de cada comunidade, num diálogo profícuo entre os conhecimentos científicos e os conhecimentos que nascem do povo a partir de suas legítimas experiências.

Referências

ASA. *Articulação do Semi-árido Brasileiro*. Recife: ASA, 2009.

BRASIL. *Censo Demográfico 2010*. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 07 nov. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Educação Matemática do campo*. Brasília: MEC, SEB, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: matemática*. Brasília: MEC, 1997.

D'AMBRÓSIO, U. *Etonomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. São Paulo: Ática, 1990.

FARIA, A. R; et al. O eixo educação do campo como ferramenta de diálogo entre saberes e docência. In: ROCHA, A. M. I. ; MARTINS, A. A. *Educação do campo: desafios para a formação de Professores*. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

MOLINA, M. C.; SÁ, L. M. Escola do campo. In: CALDART, R. S. et al. (Org.). *Dicionário da educação no campo*. São Paulo: Expressão Popular, 2012. p. 326-332.

RIOS, J. A. V. P. *Ser e não ser da roça, eis a questão! Identidades e discursos na escola*. Salvador: EDUFBA, 2011.

ROCHA, A. M. I. ; MARTINS, A. A. Formar docentes para a educação do campo: desafios para os movimentos sociais e para a universidade. In: ROCHA, A. I. ; MARTINS, A. A. (Org.). *Educação do campo: desafios para a formação de professores*. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.



SOUZA, A. J. de; et al. Avaliação da proposta de educação em duas escolas rurais no semiárido baiano. In: CUNHA, A. R. B. de A.; SANTOS, A. P. S. dos; PEREZ-MARIN, A. M. (org.) *Educação contextualizada para a convivência com o Semiárido brasileiro: debates atuais e estudos de caso*. Campina Grande, PB: INSA, 2014.

