

# O USO DOS ESPAÇOS NÃO FORMAIS COMO INSTRUMENTO FACILITADOR DO ENSINO APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NO COLÉGIO ESTADUAL ARGEMIRO ANTÔNIO DE ARAÚJO.

ADRIELE RODRIGUES DE SOUSA<sup>1</sup>

EDIA MARIA DE SOUZA COSTA MELO<sup>2</sup>

## Resumo

O ensino da matemática requer planejamento e criatividade para que a aprendizagem ocorra de forma efetiva e significativa. Os espaços não formais podem ser um recurso facilitador já que os ambientes oferecem subsídios ao professor para inovar a sua prática. Nesta perspectiva o objetivo deste trabalho é apresentar e discutir as contribuições que os espaços não formais podem garantir ao ensino aprendizagem de matemática. Como metodologia foi utilizada a pesquisa qualitativa de caráter exploratório e quantitativa. Foram aplicados questionários tanto para os alunos quanto para os professores com perguntas abertas e fechadas, que visavam analisar se este tipo de atividade era realizado. Os resultados obtidos foram positivos, a aprendizagem fora do contexto escolar tornou possível essa articulação para contextualizar os conteúdos das disciplinas desenvolvidas nas salas de aula. As referências foram baseadas nas ideias de GOHN(2010;2011; 2006), PIMENTA & LIMA(2004), D'AMBROSIO(1996), LIBÂNEO(2008), XAVIER & FERNANDES(2008), HAYDT(2006) e PCN'S.

**Palavras-chaves:** Aprendizagem significativa, Método, Planejamento, Espaço não formal, Ensino de matemática.

<sup>1</sup> Aluna autora, graduanda no curso de Licenciatura em Matemática na Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Posse

<sup>2</sup> Professora orientadora especialista em Gestão Escolar e Mídias em Educação pela UNIVERSO (Universidade Salgado de Oliveira) e Universidade Federal de Goiás

Com os avanços tecnológicos nos últimos anos a sociedade passa por mudanças sociais, econômicas e políticas, verificando-se, o crescente aparecimento de espaços educacionais diferenciados da escola, isto é, os espaços não formais de educação.

Visto que a ação educativa não deve se restringir apenas ao espaço formal de ensino, pois no atual cenário a sociedade exige cada vez mais profissionais capacitados e treinados para atuarem nas diversas áreas. Devido a isso o profissional de educação também deve ampliar suas ações explorando práticas que ampliem a aprendizagem.

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 9394/96, em seu Art. 1º:

A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais. (BRASIL 1996)

Visto que a educação escolar não é apenas aquela que se realiza no espaço físico da escola, ela se faz presente em diversos ambientes e acontece com o apoio de toda a sociedade. O ensino formal contribui para a formação do ser, porém a educação recebida em espaços não formais visa promover a aprendizagem em espaços diferenciados que oferecem a oportunidade de não só suprir as carências da escola, mas também de vivenciar experiências reais.

Tendo em vista que atividades educativas intencionais ultrapassam os domínios da instituição formal do saber e tomando como fundamento os diversos espaços que necessitam de conhecimentos e práticas pedagógicas este trabalho justifica-se por reconhecer não só a importância, mas a necessidade das práticas educativas que acontecem para além da escola.

Ao falar do ensino de matemática, percebe-se que grande parte dos alunos apresenta um distanciamento, falta de interesse com os conteúdos e até mesmo falta de motivação nas aulas. O que evidencia uma aversão com a disciplina, dificultando ainda mais no ensino aprendizagem. Porém o desinteresse não advém somente por

parte dos alunos, pode ser resultado de currículos e de práticas que merecem ser repensadas.

A falta de motivação pode estar relacionada ao fato de que os alunos não conseguem compreender o que lhes é apresentado, por não aprender se sentem desmotivados. Diante disto, há uma enorme busca de metodologias e estratégias que aprimorem e melhorem o ensino aprendizagem desta disciplina.

É necessário, portanto, que o ensino desta disciplina não se restrinja apenas ao método tecnicista, onde os alunos apenas memorizam o que lhes é mediado. É indispensável que se utilizem estratégias em que os alunos sejam agentes participantes e construtores do seu próprio conhecimento, de forma que possam articular as informações recebidas com os conhecimentos prévios que possuem, possibilitando uma aprendizagem significativa.

Mostrando com isso que o processo de ensino aprendizagem da matemática pode ter sua eficácia melhorada quando o conhecimento trabalhado se torna mais facilmente assimilável ao aluno. Esta assimilação pode ser melhor facilitada de acordo com os métodos e técnicas utilizados, valorizando sempre o interesse e as suas necessidades.

Diante disso, vale ressaltar que as práticas educativas vão para além do espaço escolar, não se limitando apenas ao ensino formal. Compreende-se então que a educação é um processo constante, com a escola coexistem variados mecanismos educacionais que influenciam e contribuem para a formação do sujeito enquanto cidadão.

As Orientações Curriculares para o Ensino Médio (2006) em seu artigo 3º recomendam o desenvolvimento de práticas fora do espaço escolar, apontando os estudos do meio como atividade motivadora para os alunos, já que deslocam o ambiente de aprendizagem para fora de sala de aula.

A educação acontece em todos os lugares e segundo alguns autores se dividem em três diferentes formas de ensino: educação formal, educação informal e educação não formal. A educação formal segundo Libâneo 2008:

Estruturada, organizada, planejada intencionalmente, sistemática. Nesse sentido, a educação escolar convencional é tipicamente formal. Mas isso não significa dizer que não ocorra educação formal em outros tipos de educação intencional (vamos chamá-las de não-convencionais). Entendese, assim, que onde haja ensino (escolar ou não) há educação formal. Nesse caso, são atividades educativas formais também a educação de adultos, a educação sindical, desde que nelas estejam presentes a intencionalidade, a sistematicidade e condições previamente preparadas, atributos que caracterizam um trabalho pedagógico-didático, ainda que realizadas fora do marco *escolar* propriamente dito. (p. 81)

A educação formal segundo o autor é aquela desenvolvida nas instituições escolares de forma intencional e sistemática, isto é, que tem como objetivo principal prestar educação básica e superior à sociedade.

Para Gohn (2006, p. 29), a educação informal é “Aquela em que os indivíduos aprendem durante seu processo de socialização, na família, no bairro, clube, amigos, etc., carregada de valores e culturas próprias, de pertencimento e sentimentos herdados”, isto é, aquela que decorre de processos naturais e espontâneos.

Já a educação não formal para Libâneo (2008, p. 89), refere-se àquelas “atividades com caráter de intencionalidade, porém com baixo grau de estruturação e sistematização, implicando certamente relações pedagógicas, mas não formalizadas”. Definida como qualquer tentativa educacional que, se realiza fora do ambiente formal da sala de aula em praças, zoológicos, parques, igrejas entre outros ambientes, neste caso quando há uma prática direcionada e com objetivo definido. Até porque quando utilizados como lazer há aprendizagem espontânea, pois a mesma se dá pela observação e através das relações interpessoais desenvolvidas neste ambientes.

O termo educação não formal traz novas possibilidades de se pensar o papel da educação na sociedade visto que está sofre mudanças, pois deixa de restringir o processo de ensino aprendizagem aos espaços formais, utilizando-se de diversos ambientes para desenvolver a aprendizagem.

O posto de combustível, a feira, o supermercado, o parque, a construção civil nos garantem a oportunidade de trabalhar os conteúdos propostos na matriz curricular. No ensino médio, por exemplo, existe uma infinidade de conteúdos que poderiam ser

trabalhados fora do espaço formal da sala de aula explorando os diversos ambientes que podem auxiliar o ensino aprendizagem.

Estes espaços são grandes aliados ao ensino formal, visto que contribuem de forma significativa no processo de ensino aprendizagem, oportunizando condições e possibilidades de desenvolver práticas problematizadoras, as quais desafiam os educandos e os convidam a pensar, refletir e transformar a realidade vivenciada. Aulas nestes ambientes podem garantir o desenvolvimento de atividades mais prazerosas e motivadoras para os alunos, sem reduzir a qualidade das aprendizagens construídas, buscando sempre, aperfeiçoá-las.

O uso dos diferentes espaços e estratégias tornam-se importantes aliados para despertar nos alunos interesse e motivação. Dessa forma, o intuito desse trabalho é apresentar e discutir de que forma os espaços não formais podem auxiliar no desenvolvimento de atividades de ensino aprendizagem no ensino de matemática.

A educação pode ocorrer em diferentes contextos, sendo que a forma como ela se processa e sua qualidade é relativa, dentre outros olhares ao espaço onde ela se dá. As salas de aula, por exemplo, são consideradas como ambientes convencionais de ensino, o que implica dizer que os espaços fora das quatro paredes da escola podem ser considerados como ambientes não convencionais de ensino, isto é espaços não formais.

As salas de aula segundo Xavier e Fernandes (2008) são classificadas como um espaço físico dinamizado pela relação pedagógica, mas não é o único da ação educativa.

No espaço não convencional da aula, a relação de ensino e aprendizagem não precisa necessariamente ser entre professor e aluno(s), mas entre sujeitos que interagem. Assim, a interatividade pode ser também entre sujeito e objetos concretos ou abstratos, com os quais ele lida em seu cotidiano, resultando dessa relação o conhecimento. (XAVIER E FERNANDES, pg.226).

As aulas de matemática, por exemplo, podem se tornar cansativas e até mesmo desmotivadoras aos alunos, pois, a maioria das aulas expositivas são realizadas em sala onde tendem a serem aulas tradicionalistas, o professor utiliza como recurso

apenas o livro didático, sendo o aluno neste tipo de aula um sujeito receptor e passivo. Por esse motivo as aulas fora do ambiente de sala são situações de ensino aprendizagem instigantes e facilitadores na aquisição de novos aprendizados. Vale lembrar que uma aula expositiva, dada por um bom professor, pode ser divertida e estimulante, mas na maioria das vezes, ela é cansativa e pouco contribui para o ensino aprendizagem do aluno.

Se tratando de matemática sabe-se que ela é obrigatória nos currículos escolares, surgiu da necessidade de resolver problemas cotidianos principalmente ligados ao comércio, às construções e às medidas de terras. Essa disciplina é importante na construção do pensamento lógico matemático do ser e está presente em nosso cotidiano, desde o nascimento deparamo-nos com situações que a envolvem, expresso na medida de peso, tamanho entre outros.

Desde a infância resolvemos problemas em nossas brincadeiras e traçamos estratégias de resolução mesmo sem perceber, mostrando com isso como a matemática está presente ao nosso redor. Na escola o conhecimento prévio que se tem de matemática não é levado em consideração, nem tampouco a utilidade desta disciplina no cotidiano do aluno, pois o que vale é o saber do professor que precisa ser aprendido porque ele vai ser cobrado na prova.

Um dos grandes problemas para a compreensão dessa disciplina é o fato de que essa matéria caracterizou-se pela memorização e mecanização, também conhecido como “ensino tradicional”. Com isso, se exigia do aluno que decorasse demonstrações de teorema e praticasse listas com enorme quantidade de exercícios. A maneira como se forma o professor também é um dos problemas que dificultam o aprendizado dessa disciplina.

Como afirma D’Ambrósio, 1996, p.83 “A educação enfrenta em geral grandes problemas. O que considero mais grave e que afeta particularmente a educação matemática hoje, é a maneira como se forma o professor.” Segundo o autor a formação do professor é um dos graves problemas, pois na educação estão cada vez mais se formando profissionais desqualificados. Com isso deve-se valorizar a formação inicial e continuada de professores para que cada vez mais diminua esse incidente.

É evidente que é preciso inovar, reconceber antigos métodos de ensino e criar caminhos diferentes. Partindo da premissa de que os alunos não aprendem da mesma forma, e ademais que o aluno de hoje não é o mesmo daquele de antigamente, torna-se cada vez mais necessário realizar atividades que ultrapassem o modelo de ensino tradicional, na direção de práticas escolares que valorizem os saberes cotidianos dos alunos.

De acordo com os PCN's (1998, p.20) “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”. O professor deve trabalhar com o conhecimento interdisciplinar onde ele consegue relacionar a matemática com as demais disciplinas e com o cotidiano para que a matemática tenha significado para os alunos.

Conforme os PCN's, (2000, p.21) “O ensino passou a ter preocupações excessivas com abstrações internas a própria Matemática, mais voltadas à teoria do que a prática”. O ensino da disciplina por vezes torna-se repetitivo, devido ao modo como está sendo abordado em sala de aula, logo, fica difícil atrair o interesse do aluno ao estudo da matemática.

É necessário destacar que a teoria e a prática são elementos indissociáveis, isto é, uma depende da outra. A teoria oferece um suporte para a realização da prática docente. Nessa perspectiva o educador precisa unir esses fatores para que possa promover a compreensão dos conceitos onde os alunos sejam capazes de entender e desenvolver ao mesmo tempo.

Segundo Pimenta e Lima 2004:

O papel da teoria é iluminar e oferecer instrumentos e esquemas para análise e investigação que permitam questionar as práticas institucionalizadas e as ações dos sujeitos e, ao mesmo tempo, elas próprias em questionamentos, uma vez que as teorias são explicações provisórias da realidade. (p.43)

A teoria oferece incentivos para realização da prática docente. E a prática é o aprender fazendo, momento em que o que foi aprendido na teoria será aplicado. Não é simples a tarefa de ensinar e aprender. Conflitos vivenciados pelos educadores mostram o quanto é importante utilizar estratégias eficientes para que possam resolvê-

los. Para que isso aconteça é necessário que o educador seja formado para lidar com determinadas situações tanto em ambientes fechados de ensino quanto abertos, não se restringindo apenas a um método de ensino.

Por muito tempo a área de atuação dos professores ficou restrita apenas aos espaços escolares, entretanto, existem inúmeros locais que podem ser considerados como ambientes de ensino, isso não quer dizer que são apenas os laboratórios, museus e centros de ciências, mas qualquer espaço seja ele institucionalizado ou não.

Segundo a pioneira dos estudos sobre espaços não formais Maria da Glória Gohn (2010):

Um processo sociopolítico, cultural e pedagógico de formação para a cidadania, entendo o político como a formação do indivíduo para interagir com o outro em sociedade. Ela designa um conjunto de práticas socioculturais de aprendizagem e produção de saberes, que envolve organizações/instituições, atividades, meios e formas variadas, assim como uma multiplicidade de programas e projetos sociais (GOHN, p. 33).

Com isso pode-se afirmar que a educação não formal acontece em meios e formas variadas, visando à formação do cidadão crítico e investigativo. É necessário destacar que a utilização desses espaços é um importante instrumento para reduzir abstrações e aumentar a aproximação do estudante de seu objeto de estudo, consistindo também de um relevante instrumento motivador para a aprendizagem, por diversificar os espaços de ocorrência da educação com a associação do conhecimento teórico com a realidade vivenciada.

Sobre a potencialidade do uso de espaços não formais como estratégia de ensino, outro ponto destacado por alguns autores é o interacionismo, como sendo um dos resultados que devem ser almejados com a realização de atividades em espaços não formais, por exemplo, os estudos do meio. “O estudo do meio favorece a integração e a coordenação dos vários componentes curriculares (disciplinas e áreas de estudo), ajudando o educando a perceber de forma integrada os fatos físicos, econômicos, sociais, políticos e artísticos, tais como aparecem na realidade” (HAYDT, 2006, pg. 199).



A prática da aprendizagem em espaços não formais de ensino possibilita a aproximação do aluno com a sua realidade, visto que proporciona a contextualização, a aplicação e a associação de conceitos já aprendidos com as informações novas, do ambiente, reduzindo as abstrações e permitindo uma compreensão mais eficiente dos conhecimentos. Esse processo de associação de informações novas com outras já incorporadas denomina-se aprendizagem significativa.

Um dos pressupostos da educação em espaços não formais é que a aprendizagem ocorre por meio da prática social. O conhecimento não ocorre pela absorção de conteúdos sistematizados, mas é proporcionado por meio de vivências.

“As ações interativas entre os indivíduos são fundamentais para a aquisição de novos saberes, e essas ações ocorrem fundamentalmente no plano da comunicação verbal, oral, carregadas de todo o conjunto de representações e tradições culturais que as expressões orais contêm” (GOHN, 2011, p.111).

A abordagem metodológica deste estudo situa-se no contexto epistemológico da pesquisa exploratória e qualitativa, caracterizada como um estudo de caso, de acordo com Gil (2002, pg.54) “consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento”. Teve como objetivo principal compreender a importância da utilização dos espaços não formais como recurso facilitador do ensino aprendizagem de matemática.

A pesquisa foi realizada no Colégio Estadual Argemiro Antônio de Araújo, município de Posse, estado de Goiás, com a turma do 1º ano do ensino médio. Os sujeitos da pesquisa são cinco professores de matemática e vinte e um alunos da turma citada. Para a realização deste trabalho foram aplicados questionários aos alunos e aos professores e em seguida foi aplicado o projeto de intervenção.

Os questionários aplicados para os professores continham perguntas fechadas e abertas. As perguntas abertas serviram para que pudessem expressar suas opiniões em relação às aulas em espaços não formais, que geralmente necessitam de um bom planejamento. Na elaboração dos questionários, procurou-se observar a importância que os professores acreditam que tenham as aulas em espaços não formais, se este

tipo de atividade está sendo proporcionado aos alunos e também se utilizando este tipo de atividade, acreditam gerar um aprendizado efetivo nos alunos.

Os questionários aplicados aos alunos continham perguntas abertas e fechadas. As perguntas abertas serviram para analisar que espaços fora da sala de aula eram utilizados por seus professores, quais os conteúdos abordados e também como eles avaliavam as aulas de matemática nesses espaços. As perguntas fechadas serviram para analisar a relação de ambos com a disciplina, como eram as aulas, se percebem a aplicabilidade da matemática em seu cotidiano, sua relação com o professor e também a importância de se ter aulas fora do espaço escolar.

Para a aplicação do projeto de intervenção foi utilizada a quadra de futebol situada dentro da própria instituição escolar para auxiliar no ensino aprendizagem do conteúdo função quadrática, tendo por objetivo fazer com que o educando perceba que o estudo da função não é apenas uma coleção de fórmulas prontas e que a mesma está presente em diversas áreas do conhecimento, modelando matematicamente situações cotidianas e auxiliando o homem em suas atividades.

Para análise dos resultados da pesquisa, foi utilizada a descrição e análise dos dados apresentados em percentuais baseado nas respostas dos questionários.

Na primeira questão, os docentes foram perguntados sobre a possibilidade de se realizar atividades em espaços não formais. 60% dos entrevistados consideram pouco viáveis, pois existem muitas dificuldades para deslocar os alunos do ambiente formal para o não formal. Segundo os docentes, é necessário apoio do grupo escolar e autorização prévia dos pais dos alunos para que estes possam participar de atividades fora da escola. Além disso, a equipe pedagógica da escola deverá atuar efetivamente na execução desta atividade, o que não acontece na prática. O restante dos entrevistados 20% responderam que sim e 20% responderam que não.

Na segunda questão, os entrevistados responderam se consideram possível obter ensino e aprendizagem em ambientes não formais. Grande parte considera que práticas pedagógicas em espaços não formais contribuem para o processo de ensino aprendizagem (80%), haja vista os alunos podem contemplar os conteúdos sob uma ótica diversificada. Diante dessa perspectiva pode-se considerar que as aulas em espaços não formais, além de relevantes para o ganho cognitivo referente à

aprendizagem de Matemática, podem contribuir para a formação de valores e atitudes. O restante 20% respondeu muito pouco e nenhum respondeu não.

A terceira questão convidou os docentes a avaliar as contribuições dos diversos espaços educativos durante as aulas de Matemática. As respostas a esta questão foram unânimes em afirmar que os diversos espaços educativos agregam contribuições positivas para os alunos, pois permitem contextualizar os conteúdos ministrados durante as aulas.

A quarta questão procurou saber se os docentes entrevistados fazem uso de ações didáticas como a proposta neste trabalho. As respostas evidenciaram que 80% desses docentes talvez façam uso desta prática, pois levam em conta a possibilidade de não ter apoio das escolas. Isto indica que os docentes crêem que não dependem somente de sua iniciativa, mas de toda uma estrutura para incorporar os espaços não formais em sua prática docente. 20% responderam que sim e nenhum dos entrevistados responderam que não.

A última questão procurou saber se os professores já utilizaram algum espaço não formal em sua ação pedagógica e como avaliam os resultados. Dos cinco professores investigados todos responderam que sim e os resultados foram positivos. Diante disso é possível percebermos que a maioria dos investigados considera a educação em espaços não formais uma medida eficaz na contextualização do que é apresentado nas aulas teóricas.

As respostas evidenciam uma preocupação quanto à maneira de agregar essa prática ao dia a dia, uma vez que muitas escolas não oferecem estrutura e apoio necessário para a viabilização dessas atividades. A participação dos alunos em atividades em espaços não formais e a maneira dinâmica como acontecem, são vistas como positivas pelos docentes, pois, para eles caracterizam-se como prazerosas e motivadoras. Nessas aulas, a questão metodológica, a abordagem dos temas e conteúdos apresentados por meio de diferentes recursos, e as estratégias e dinâmicas, podem contribuir para o aprendizado.

Quanto ao questionário respondido pelos alunos foi possível perceber que em geral, o ensino médio tem um grave problema quando se refere à disciplina de matemática, pois, os alunos a consideram difícil e muitas vezes sem significado.

Grande parte não consegue enxergar sua aplicabilidade em seu cotidiano e por isso a matéria se torna desinteressante e até desmotivadora.

Quanto à pergunta sobre aulas de matemática em espaços não formais a maioria garante que não tem como avaliar, pois, “não tem atividades fora da sala de aula”. O que evidenciam certa aversão com a disciplina, com isso torna-se difícil para que aprendam já que se encontram fechados para o aprendizado.

O projeto de intervenção foi aplicado na quadra da escola pelas dificuldades enfrentadas para deslocar com os alunos para fora do ambiente escolar, foi dividida a turma em dois grupos um de onze e o outro de dez componentes, onde foi proposto a eles o desafio de relacionar o conteúdo de função quadrática com a quadra de futebol.

Após alguns minutos nenhum dos dois grupos conseguiu responder qual a relação, então seguiu-se com a aplicação onde foram auxiliados com uma bola e uma cesta de basquete. Com a bola era pedido a um dos integrantes do grupo a fazer a cesta, diante da situação os alunos eram sempre questionados sobre a posição da parábola se a concavidade era voltada para cima ou para baixo, se ela tinha pontos de máximo ou mínimo e qual a implicação disto.

Durante a aplicação da atividade foi possível ter uma interação a mais com os alunos, onde estes sempre questionavam ao surgir alguma dúvida, o que mostra que ao relacionarmos um conteúdo a um fato do cotidiano o ensino aprendizagem flui melhor, há também uma grande motivação e interesse dos alunos.

Ao finalizar a aplicação foi notório que os resultados foram positivos e que ao utilizarmos uma estratégia diferenciada a aula pode ser bem mais proveitosa. Foi possível mostrar aos alunos que a matemática não é apenas composta por fórmulas prontas e sim que ela está presente em nosso cotidiano.

A aprendizagem tanto realizada em sala, quanto fora dela depende de muitos fatores, como interesse, motivação, afetividade, estímulo, criatividade, entre vários outros. E inovar é um importante passo para construir o conhecimento e gerar um bom aprendizado. Por este motivo aulas em espaços não formais podem ser consideradas uma ótima ferramenta de ensino.

Durante a realização do projeto de intervenção percebe-se a importância das aulas realizadas em espaços não formais de ensino, os alunos ficam mais motivados, interessados e, desta forma, os professores geram nestes alunos certos estímulos que são inibidos dentro da sala de aula. Eles também têm a oportunidade de vivenciar experiências reais, levando-os a relacionar os conteúdos estudados ao seu cotidiano.

Nota-se que mesmo os professores afirmando que são importantes que os alunos tenham aulas diferenciadas em espaços não formais, não realizam com muita frequência, o que explica a dificuldade encontrada para a realização dessas atividades por não haver o apoio da escola. Além da escola, é necessário que o professor esteja preparado e com um bom planejamento para que possa aproveitar o melhor possível destes espaços.

Com a chance de estarem fora do ambiente de sala de aulas os discentes podem vivenciar experiências novas, conhecer novos espaços e objetos, criando uma atmosfera de parceria entre os alunos e destes com os professores, favorecendo, as relações interpessoais, o gosto pela descoberta, à vontade de conhecer mais lugares, mais pessoas, enfim, ser um cidadão crítico capaz de intervir na realidade que o cerca.

Os resultados obtidos evidenciam que, a atividade proposta neste trabalho, tem grande importância para o processo de ensino aprendizagem, uma vez que a educação em espaços não formais tem ainda um enorme potencial a ser explorado visto que garantem subsídios à educação formal, na medida em que tem a capacidade de motivar o aluno ao aprendizado e principalmente, de despertar o interesse dos alunos pela matemática.

## Referências

- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais, Matemática**. Brasília-DF: Ministério da Educação, 1998.
- BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais. Ensino Médio**. Brasília-DF: Ministério da Educação, Educação Básica, 2000.
- BRASIL. **Orientações curriculares para o ensino médio. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília: Ministério da Educação, Educação Básica, 2006.
- BRASIL. *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996: Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional*. Brasília-DF: Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 1996.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria a prática**. São Paulo: Papyrus, 1996.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários a prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GOHN, Maria da Gloria. **Educação não formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas**. Ensaio:aval. Pol. Públ. Educ., Rio de Janeiro, 2006.
- GOHN, Maria da Glória. **Educação não formal e cultura política: impactos sobre o associativismo do terceiro setor**. 5ª Ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- GOHN, Maria da Glória. **Educação não formal e o educador social: atuação no desenvolvimento de projetos sociais**. São Paulo: Cortez, 2010.
- HAYDT, R. C. C. **Curso de Didática Geral**. São Paulo: Ática, 2006.
- LIBANEO, Jose Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2008.
- PIMENTA, Selma Garrido, LIMA, Maria do Socorro Lucena. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2004.
- XAVIER, O.S. & FERNANDES, R. C. A. **A Aula em Espaços Não-Convencionais**. In: VEIGA, I. P. A. *Aula: Gênese, Dimensões, Princípios e Práticas*. Campinas: Papyrus Editora, 2008.