

A promoção de mostra científica para educandos de uma escola municipal de Barreirinhas, Maranhão

The promotion of a scientific exhibitions for students from a municipal school in Barreirinhas, State of Maranhão, Brazil

Breno Nunes Costa¹
Bruno Nunes Costa²
Jucleide Castro Silva Gomes³
Luiz Roberto Costa⁴

RESUMO

A promoção das ciências biológicas, por meio de mostras científicas, tem se apresentado como uma das principais estratégias pedagógicas utilizadas por escolas brasileiras e estrangeiras. O presente texto tem por objetivo apresentar a metodologia, resultados, discussão e considerações finais sobre a realização do projeto de extensão “Ciências para Todos”, desenvolvido a partir da realização da “I Mostra Científica da Unidade Integrada Francisco Pedro Monroe Conceição”. Optou-se por desenvolver um projeto de extensão no município de Barreirinhas (MA), tendo por público-alvo alunos dos anos finais do ensino fundamental (matutino) da referida escola da rede municipal de ensino. Os resultados se apresentaram de forma quantitativa e qualitativa, sendo provenientes das notas atribuídas para cada turma, grupo e aluno com suas apresentações, bem como participação, desenvolvimento, articulação e desempenho dos discentes durante a preparação e apresentação do evento. A ação de extensão realizada se mostrou pertinente e favorável para a comunidade educacional contemplada, vez que houve, de forma muito clara, o despertar do interesse e protagonismo do alunado alvo, haja vista o estabelecimento de vínculos autênticos entre aprendiz e aprendizado durante o procedimento de extensão.

Palavras-chave: Mostra científica. Ensino fundamental. Barreirinhas.

ABSTRACT

The promotion of biologic sciences, through scientific exhibitions has been considered one of the main pedagogic strategies used by Brazilian and foreign schools. This article has the objective of presenting the methodology, results, discussion and final considerations about the realization of the extension project "Science for Everyone", developed through the preparing and realization of the “First Scientific Exhibition in the Francisco Pedro Monroe Conceição Integrated Unity”. The extension project was developed in the municipality Barreirinhas (MA), being its target audience students from the final years of elementary school (morning period) from the Francisco Pedro Monroe Conceição Integrated Unity, an institution from the Municipal Education Network. The results were presented in qualitative and quantitative form, being provided by grades attributed by each class, group and student's exhibitions, and

¹ Graduando em Ciências Biológicas no Instituto Federal do Maranhão, Campus Barreirinhas, Brasil (brenonunescosta3@gmail.com).

² Graduando em Ciências Biológicas no Instituto Federal do Maranhão, Campus Barreirinhas, Brasil (brunonunes.bhs@gmail.com).

³ Graduanda em Ciências Biológicas no Instituto Federal do Maranhão, Campus Barreirinhas, Brasil (castrojuclidean@gmail.com)

⁴ Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Ceará, Brasil; professor do Instituto Federal do Maranhão, Campus Barreirinhas, Brasil (luizrobertobiologo@yahoo.com.br)

also participation, development, articulation and performance by the teachers during the preparing and presentation of the event. The extension action performed proved to be remarkable and favorable to the educational community favored by it, since there was, clearly, the rise in interest and protagonism of the target students, considering the establishment of authentic bonds between learners and learning during the extension project.

Keywords: Scientific exhibition. Elementary school. Barreirinhas.

INTRODUÇÃO

A promoção das ciências, mais precisamente das biológicas, por meio de mostras científicas, tem se apresentado como uma das principais estratégias pedagógicas utilizadas pelas escolas brasileiras e estrangeiras, públicas ou privadas, uma vez que essa prática educacional tem apresentado resultados favoráveis para o processo de aprendizagem de diversos educandos.

A realização de mostra científica em uma das escolas municipais de Barreirinhas (MA) justificou-se devido à crise que a educação barreirinhense tem passado, a destacar as inúmeras denúncias apresentadas pelo Ministério Público Estadual à Justiça, no que se refere aos atrasos no calendário escolar, além da redução drástica da carga-horária do componente curricular de Ciências Naturais das séries finais do ensino fundamental, bem como da própria formação dos docentes designados para lecionar referida disciplina, tendo em vista que muitos não apresentam graduação na área afim, o que leva a descoberta e a formação de novos cientistas a se deteriorarem, vez que o processo de alfabetização científica se torna prejudicado e até hostil.

Tendo por base as informações supramencionadas e a realização de revisão teórica balizadora, vale a seguinte indagação: será que o desenvolvimento de mostra científica e/ou outros projetos pedagógicos semelhantes podem propiciar um aprendizado mais qualitativo, saudável, atraente e prazeroso para o alunado vítima do descaso educacional barreirinhense?

O presente artigo tem por objetivo apresentar os resultados, discussão e considerações finais sobre a realização do projeto de extensão “Ciências para Todos”, desenvolvido por meio da preparação e realização de mostra científica na escola Unidade Integrada Francisco Pedro Monroe Conceição em Barreirinhas-MA.

Os resultados deste texto servirão como balizadores para outras práticas de extensão nas escolas públicas brasileiras, mais precisamente quando se referir à promoção de alfabetização científica, visto que, por meio dela, os discentes da educação básica aprenderão a importância do saber científico, bem como a aplicação dele na sociedade.

O trabalho está dividido em mais duas partes, além da introdução. Dessa forma, destaca-se o desenvolvimento (metodologia, resultados e discussão), em que são descritos os métodos utilizados para execução da ação de extensão, bem como os dados/informações obtidos com a execução do projeto extensionista, além da sustentação teórica sobre a relutância e, por fim, as considerações finais.

METODOLOGIA

Optou-se por desenvolver um projeto de extensão no município de Barreirinhas-Maranhão, baseado na promoção de mostra científica, tendo por público-alvo alunos dos anos finais do ensino fundamental (matutino), da escola Unidade Integrada Francisco Pedro Monroe Conceição, instituição de ensino pertencente à rede municipal de ensino da cidade supracitada.

A ação de extensão foi aprovada e articulada por meio de edital interno do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), campus Barreirinhas, tendo por grupo extensionista alunos graduandos do curso de ciências biológicas.

A ação foi desenvolvida durante 20 (vinte) semanas, iniciando-se no mês de agosto/2018 e finalizando-se no mês de dezembro/2018, com carga horária 240 horas, divididas nas seguintes etapas:

1ª Etapa: Planejamento e preparação para a mostra científica – foi realizada a divisão das turmas, bem como sorteio dos temas para cada sala, a partir de dois grandes eixos temáticos (Meio Ambiente e Saúde), subdivididos entre os assuntos Ciclos Biogeoquímicos (6º ano A), Reciclagem e Reaproveitamento (6º ano B), Poluição dos solos (7º ano A), Poluição da água (7º ano B), Bactérias (8º ano A), Verminoses (9º ano A) e Protozoários (9º ano B). Os conteúdos foram trabalhados por tutores de cada turma (alunos graduandos de Ciências Biológicas do Instituto Federal do Maranhão *Campus* Barreirinhas), por meio de miniaulas, dinâmicas, experimentos e aula de laboratório junto aos alunos contemplados pela ação.

2ª Etapa: Realização de mostra científica do projeto “Ciências para Todos” – realizou-se a “I Mostra Científica da Unidade Integrada Francisco Pedro Monroe Conceição”, com as apresentações finais dos trabalhos do público alvo da ação (alunos das séries finais) por meio de maquetes, protótipos, projeções de vídeos, cartazes e experimentos.

Os discentes alvo foram avaliados durante toda a execução da ação de extensão, tanto na primeira como na segunda etapa. Os dados qualitativos (habilidades e competências desenvolvidas durante a atividade de extensão) foram obtidos por meio das observâncias e relatos feitos pelos próprios tutores de turmas, bem como pelos professores da Instituição de ensino que participaram da ação de extensão.

As informações quantitativas foram construídas a partir de pré-requisitos estabelecidos pelo comissão organizadora da ação de extensão. No dia do evento, cada aluno, grupo e sala foram avaliados pelos critérios de qualidade do material usado para a apresentação (20 pontos), domínio do conteúdo apresentado (20 pontos), harmonia do conteúdo entre os membros da equipe (20 pontos), postura perante o público (20 pontos) e utilização de exemplos do cotidiano para explicação do tema (20 pontos). Ao final, foram somados os pontos individuais de cada aluno, totalizando no máximo 100 pontos, obtendo-se como resultado os “Alunos nota 100”, bem como a somatória das notas dos membros de cada equipe e posterior divisão dos valores pelo total de componentes de cada grupo e turma, para obtenção da média aritmética, pela qual foi possível obter os vencedores das categorias “Melhores Salas” e “Melhores Grupos” na somatória de pontos.

Na categoria “Melhor Organização”, o requisito avaliado foi somente a questão da decoração e envolvimento dos alunos contemplados com projeto para dito fim. A pontuação variava entre 0 a 100 pontos.

RESULTADOS

Preparação da I Mostra Científica

Os resultados alcançados com o projeto de extensão se caracterizam como informações qualitativas e quantitativas, sendo obtidos por meio do planejamento, preparação e realização da “I Mostra Científica da Unidade Integrada Francisco Pedro Monroe Conceição”. Os dados alcançados mostraram a magnitude, a importância e a positividade da execução do trabalho extensionista.

No que se refere ao contato dos discentes com os seus temas, os alunos foram submetidos a apresentação de forma dinâmica e diferenciada, o que proporcionou grande desempenho e interesse dos envolvidos para com os assuntos, antes vistos como complicados e monótonos pelos estudantes.

Todo o pré-preparo serviu como balizador para o dia do evento, uma vez que os alunos alvo foram os principais protagonistas das atividades de extensão, ao defenderem seus assuntos aos visitantes, professores e demais alunos no dia da mostra científica.

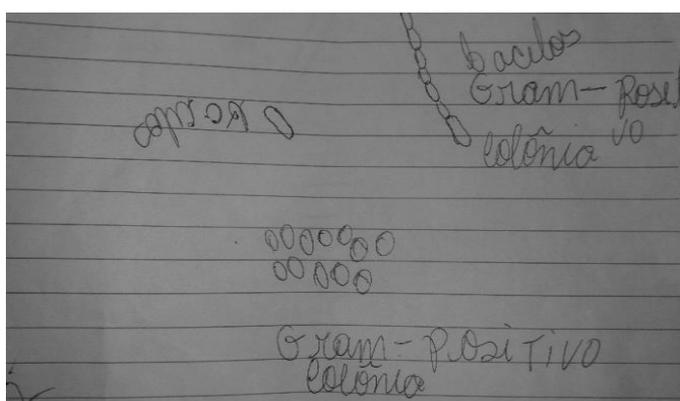
A visita ao laboratório se destacou pela identificação de bactérias Gram-positiva e Gram-negativas, em que foram apresentadas lâminas bacterianas aos discentes do 8º A (representantes do assunto no dia da mostra científica), tendo eles a ação de classificar quanto à coloração, à forma e ao agrupamento do microrganismo observado, por meio de desenhos e conversas com os tutores de turma e professora do laboratório. Os resultados foram favoráveis, uma vez que os discentes conseguiram utilizar os aparelhos de microscopia corretamente, bem como executar a atividade proposta, tendo eles desenvolvido a teoria aprendida em sala de aula, com as micro aulas do projeto sobre o tema, na prática (Imagem 1 e 2).

Imagem 1 – Alunos observando e desenhando bactérias



Fonte: Acervo do projeto (2018).

Imagem 2 – Desenho de bactérias observadas pelos alunos



Fonte: Acervo do projeto (2018).

A prática foi realizada após ministrações teóricas do conteúdo na sala da turma, por meio de projeções, micro aulas e conversas com os discentes. A visita ao laboratório serviu como estratégia para solidificação do conhecimento teórico obtido, principalmente por ter proporcionando o contato dos alunos com aquilo já estudado.

Realização da I Mostra Científica

A I Mostra Científica da Unidade Integrada Francisco Pedro Monroe Conceição aconteceu durante o horário matutino da escola, tendo em vista ser esse o horário de aulas dos estudantes contemplados no projeto. Realizada no dia 11 de dezembro de 2018, as apresentações da mostra iniciaram-se às 8h e finalizam-se às 11h.

Os discentes alvo do projeto apresentaram seus trabalhos por meio de cartazes, protótipos, esquemas didáticos e projeções em *data show*, além de realizarem as decorações de suas salas, tudo sob orientação de seus tutores de turmas e dos seus professores de ciências envolvidos, profissionais da própria Instituição contemplada (Imagem 3).

Imagem 3 – Apresentação dos trabalhos dos alunos



Fonte: Acervo do projeto (2018).

Os alunos alvo do projeto mostraram grande interesse em desenvolver e realizar a mostra científica, uma vez que, segundo os próprios discentes, os assuntos foram abordados de forma diferenciada e interessante, levando-os a entenderem os temas focados e, conseqüentemente, a se aperfeiçoarem e entusiasmarem para preparação e realização do evento.

Segundo os professores envolvidos com a organização do evento, no caso os docentes da escola contemplada, os educandos se mostram habilidosos, interessados e empenhados, tendo em vista que muitos alunos superaram grande timidez, que antes podia ser observada em uma apresentação simples de trabalho na própria sala de aula, mas que com o projeto foi superada, o que, ao ver dos educadores ouvidos, tornou ainda mais eficiente e válida a realização da ação de extensão em sua comunidade escolar.

Pós-Mostra Científica: premiações

Ao término das atividades do projeto, ocorreu a premiação das melhores turmas (primeiro, segundo e terceiro lugares), melhores grupos (primeiro, segundo e terceiro lugar), melhor organização (primeiro e segundo lugar) e alunos nota 100, tendo em vista que essa era a pontuação máxima que um discente, grupo ou sala poderiam alcançar com suas apresentações (Imagem 4).

Imagem 4 – Premiação “Melhor Turma”

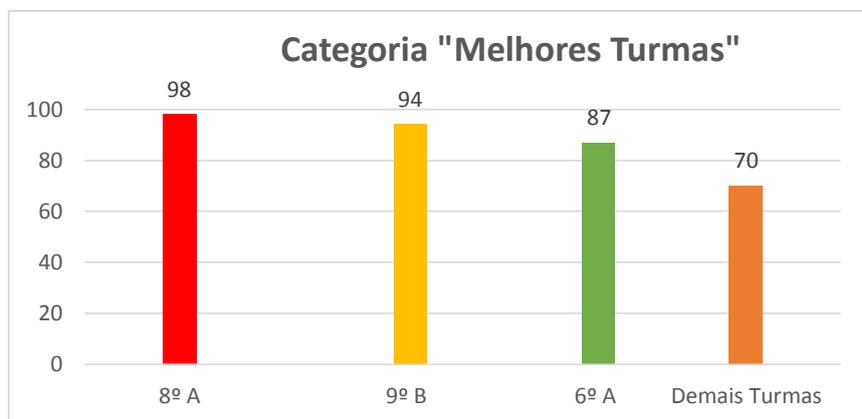


Fonte: Acervo do projeto (2018).

No que tange aos resultados numéricos obtidos, eles se mostram favoráveis quanto à realização do projeto de extensão, uma vez que expressam médias significativas quanto aos alunos, grupo de estudantes e turmas. Dessa forma, na categoria “Melhores Turmas”, os anos 8º A, com a temática Bactérias; 9º B, com o assunto Verminoses; e 6º A, com o tema Ciclos

Biogeoquímicos, receberam, respectivamente, as notas 98, 94 e 87. Enquanto as demais, juntas, resultaram em 70 pontos, em média (Gráfico 1).

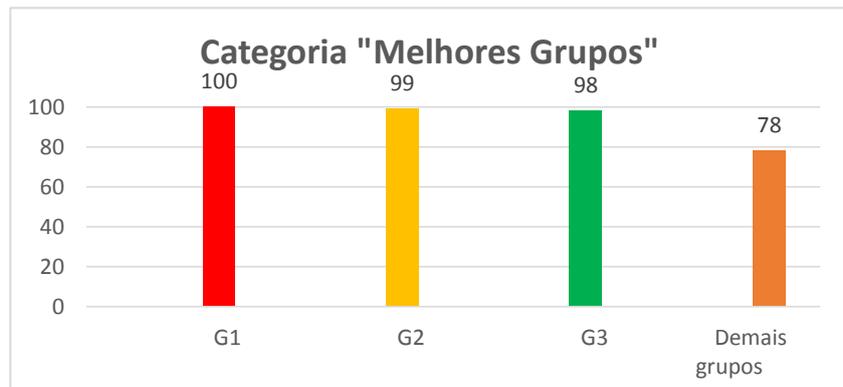
Gráfico 1 – Categoria “Melhor Turma”



Fonte: O autor (2018).

Na categoria “Melhores Equipes”, os resultados se demonstraram como importantes e valorosos para o corpo discente contemplado, principalmente no que se diz respeito à apresentação, desempenho, domínio do conteúdo, materiais usados para a apresentação, postura e comunicação oral perante o público visitante. Assim, as médias dos melhores grupos foram G1 (grupo de alunos com a temática Bactérias – Infecção de meningites), nota 100; G2 (grupo de alunos com a temática Bactérias – Tuberculose), média 99; e G3 (grupo de alunos com a temática Bactérias – Morfologia de bactericidas), 98 pontos. Já os demais grupos, de todas as turmas, obtiveram média geral de 78 pontos (Gráfico 2).

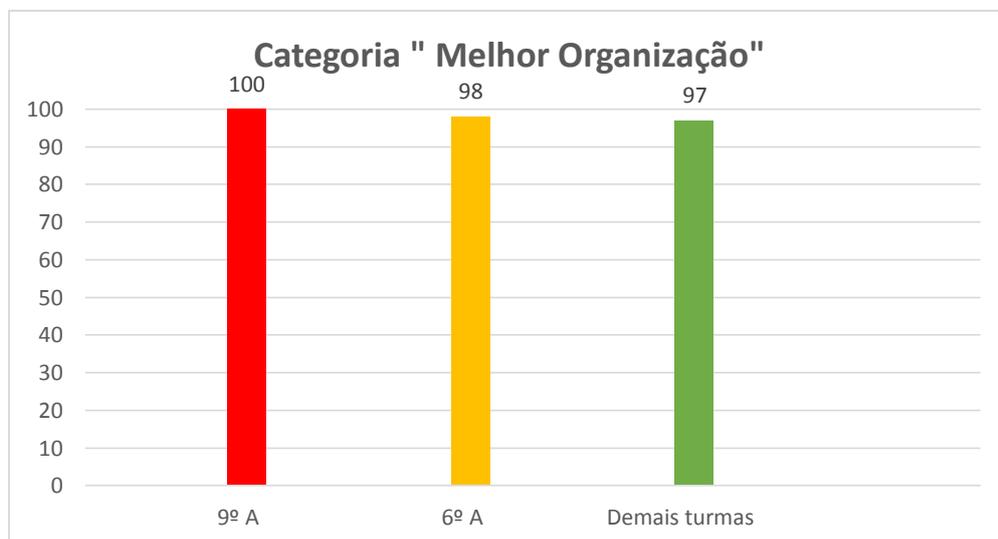
Gráfico 2 – Categoria “Melhor Grupo”



Fonte: O autor (2019).

No quesito “Melhor Organização”, as médias se mostraram bastante expressivas, tendo em vista todo o protagonismo dos discentes contemplados com o projeto, mediante orientação dos tutores de turmas e professores de Ciências. Dessa forma, o 9º A e 6º A, respectivamente, obtiveram médias de 100 e 98. Já as demais salas, juntas, alcançaram pontuação 97 (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Categoria “Melhor Organização”



Fonte: O autor (2018).

No que se diz respeito à categoria “Aluno Nota 100”, esse quesito obteve 12 estudantes contemplados com o “Certificado de Honra ao Mérito”, tendo eles alcançado pontuações máximas nos critérios domínio do conteúdo, postura, uso do material confeccionado e articulação entre o grupo.

Habilidade e competências desenvolvidas com a realização da ação de extensão

Os discentes alvo da ação desenvolveram diversas competências (conhecimento, pensamento científico, crítico e criativo, comunicação e argumentação), a partir de habilidades construídas no decorrer de toda a ação de extensão, tais como: o desempenhar, o falar, o liderar, a capacidade de analisar e pensar os assuntos problematizados, bem como o criar e usar os recursos construídos para as apresentações.

DISCUSSÃO

O despertar do interesse dos educandos pelas ciências naturais é de suma importância para o processo de apreçamento do saber, tendo em vista que somente por meio delas se pode obter respostas e explicações para os diversos fenômenos naturais corriqueiros no planeta (STREHER; STRIEDER, 2009). Nessa perspectiva, Queiroz *et al.* (2002, p. 21) ponderam:

Envolver o uso de conceitos científicos necessários para compreender e ajudar a tomar decisões sobre o mundo natural. Também envolve a capacidade de reconhecer questões científicas e comunicar essas conclusões. São utilizados conceitos científicos que serão relevantes para serem usados pelos alunos tanto no presente quanto no futuro próximo.

Para que haja despertar sobre a promoção das ciências naturais nos discentes, por meio do processo educacional no qual eles estão inseridos, destaca-se o desenvolvimento e a realização de exposições, feira de ciências e/ou mostra científica, com o intuito de promover o saber científico, ou seja, a alfabetização científica (QUEIROZ *et al.*, 2002).

Sobre a importância das atividades de apresentação das Ciências Biológicas aos educandos das escolas brasileiras, Pereira (2000, p. 38) declara que elas

São capazes de fazer com que o aluno, por meio de trabalhos próprios, envolva-se em uma investigação científica, propiciando um conjunto de experiências interdisciplinares, complementando o ensino formal. Como empreendimento social-científico, as Feiras de Ciências podem proporcionar que os alunos exponham trabalhos por eles realizados à comunidade, possibilitando um intercâmbio de informações.

Ainda, de acordo com Pereira (2000, p. 20), os eventos de feiras e mostras científicas têm por objetivos propiciar um conjunto de situações de experiências que possibilitem

incentivar a atividade científica; favorecimento da realização de ações interdisciplinares; estimular o planejamento e execução de projetos; estimular o aluno na busca e elaboração de conclusões a partir de resultados obtidos por experimentação; desenvolver a capacidade do aluno na elaboração de critérios para compreensão de fenômenos ou fatos, pertinentes a qualquer tipo, quer cotidiano, empírico ou científico; proporcionar aos alunos expositores uma experiência significativa no campo sócio científico de difusão de conhecimentos; integração da escola com a comunidade.

No que tange às feiras e mostras científicas já realizadas no Brasil, Wanderley (1999) afirma que elas apresentam extrema relevância para a formação de novos e pequenos cientistas, uma vez que propiciam a conscientização e afeiçoamento dos estudantes para com o conhecimento científico contemporâneo. Outro benefício é que elas se tornaram uma ferramenta para a

educação formal diferenciada, ou seja, educandos e educadores não mais se limitam a quatro paredes, livros, apostilas e métodos tradicionais antes utilizados, mas sim tornam-se livres para lançar mão de outros instrumentos didáticos que visem contribuir para a construção do saber científico (WANDERLEY, 1999).

No que diz respeito ao ensino de Ciências por redescoberta, isto é, aquele em que o aluno autoconstrói o seu conhecimento por meio da prática, Campos e Nigro (2010, p. 21) afirmam que

O ensino tradicional mostrou-se ineficiente quando se começou a dar prioridade ao ensino do “método científico”, e assim surgiu uma nova maneira de ensinar Ciências, o ensino por redescoberta. [...] o ensino por redescoberta tentou aproximar os alunos da atividade científica e da própria história das ciências. Essa nova maneira de ensinar Ciências estava baseada na ideia de os alunos vivenciarem o método científico.

É necessário que as aulas de Ciências Naturais se tornem mais atrativas para os discentes, pois se torna claro que os alunos veem os fatos e fenômenos da natureza de modo mais atrativo (CAMPOS; NIGRO, 2010).

Segundo Weibert (2017), os eventos de mostra e feira de ciências se apresentam como necessários e importantes para os avanços das pesquisas científicas, principalmente quando evidenciadas em escolas públicas brasileiras, a destacar que muitas das unidades de ensino do Brasil ainda não possuem laboratórios de ciências ou materiais em condições de uso que possibilitem o progresso científico. Assim, eventos de alfabetização científica tornam-se necessários para o desenvolvimento dos processos de ensino-aprendizado.

No que diz respeito aos deveres das escolas públicas em promoverem eventos científicos, Balladares *et al.* (2014, p. 4) ressaltam que a escola deveria contribuir para a formação de uma cultura efetiva, de forma a possibilitar ao aluno a interpretação de fatos, fenômenos e processos naturais e auxiliá-los a atingir competências e habilidades como: “compreender a evolução dos meios tecnológicos e sua relação dinâmica com a evolução do conhecimento científico; a construção e investigação de situações-problema; a previsão, avaliação e análise de resultados; a utilização e compreensão de gráficos, tabelas, relações matemáticas e identificação de parâmetros relevantes”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ação extensionista realizada se mostrou pertinente, importante e favorável para a comunidade educacional barreirinhense contemplada, uma vez que houve, de forma muito clara, o despertar do interesse e protagonismo do alunado alvo, bem como a satisfação da equipe executora das atividades de extensão e do grupo pedagógico da escola contemplada (professores e direção escolar).

A ação de extensão obteve resultados qualitativos e quantitativos positivos, demonstrando que a preparação e realização da I Mostra Científica da Unidade Integrada Francisco Pedro Monroe Conceição só teve a contribuir com os processos de ensino-aprendizagem de professores e alunos envolvidos, haja vista o estabelecimento de vínculos autênticos entre aprendiz e aprendizado durante o processo extensionista, por meio de conhecimentos desenvolvidos, expressados por meio de competências e habilidades, bem como por informações numéricas.

A promoção de ações de extensão, com o viés da alfabetização científica, só tende a favorecer o processo educacional dos indivíduos, uma vez que elas são essenciais para as presentes e futuras gerações de educadores e educandos, tendo em vista a promoção da renovação dos processos de ensino-aprendizagem, bem como reacende as discussões sobre as práticas educacionais existente em muitas escolas brasileiras, que muitas vezes ainda apresentam a pedagogia liberal tradicional como base para as suas práticas educacionais, levando, dessa forma, a perda do interesse dos seus envolvidos para com o processo educacional.

REFERÊNCIAS

BALLADARES, A. *et al.* Feira de ciências: difundindo ciência e tecnologia na Região do Pampa. *In: SEMINÁRIO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA DA REGIÃO SUL – SEURS*, 31., 2014, Florianópolis. **Anais** [...]. Florianópolis: UFSC, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/116493>. Acesso em: 15 mar. 2019.

CAMPOS, M. C. C.; NIGRO, R. G. **Teoria e prática em ciências na escola**. São Paulo: FDT, 2010.

PEREIRA, A. B.; OAIGEN, E. R.; HENNIG, G. **Feiras de ciências**. Canoas: Ulbra, 2000.

QUEIROZ, G. R. *et al.* Construindo saberes da mediação na educação em museus de ciências: o caso dos mediadores do museu de astronomia e ciências afins. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 77-88, 2002.

SILVA, M. G. Universidade e sociedade: cenário da extensão universitária. *In*: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 23., Caxambu, 2000. Anais [...]. Caxambu: ANPED, 2000. Disponível em: <http://23reuniao.anped.org.br/textos/1101T.PDF>. Acesso em 15 mar. 2019.

STREHER, I. T. ; STRIEDER, D. M. **A contribuição do estudo dos fenômenos naturais na alfabetização científica.** 2009. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2359-8.pdf>. Acesso: 15 mar. 2019.

WANDERLEY, E. C. **Feiras de ciências enquanto espaço pedagógico para aprendizagens múltiplas.** 1999. 190 f. Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1999.

WEBER, F. S. D. As feiras de ciências escolares: um incentivo à pesquisa. **Scientia cum Industria**, Caxias do Sul, v. 4, n. 4, p. 188-190, 2017. Doi: 10.18226/23185279.v4iss4p188.

Submetido em 15 de maio de 2019.

Aprovado em 21 de agosto de 2019.