

CLUBE DE CIÊNCIAS COMO ESTRATÉGIA PARA PROMOÇÃO DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO DO SUL, CAMPUS JARDIM.

Joelma dos Santos Garcia Delgado¹

Resumo: Atualmente, instituições de ensino precisam proporcionar espaços nos quais estudantes possam pensar, discutir, argumentar e formular opiniões em prol de mudanças positivas nesse contexto socioeconômico. Para tanto, uma das possíveis estratégias é o desenvolvimento do Clube de Ciências a fim de ampliar o tempo para realizar pesquisas e discussões de cunho científico pelos estudantes. Nesse sentido, o objetivo geral do presente projeto foi o de promover a aprendizagem por meio da iniciação científica, como prática pedagógica inerente à escola, proporcionando espaço e tempo por meio do Clube de Ciências do IFMS, *Campus Jardim*. O avanço na iniciação científica evidenciado pela experiência do Clube de Ciências no IFMS, *Campus Jardim*, é um indicador de sua eficácia, sugerindo que esse tipo de estratégia deva ser fomentada e ampliada na educação básica.

Palavras-chaves: Iniciação Científica; ensino básico; Feira Científica e Tecnológica

SCIENCE CLUB AS A STRATEGY FOR THE PROMOTION OF SCIENTIFIC INITIATION AT THE INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO DO SUL, CAMPUS JARDIM

Abstract: Currently, educational institutions need to provide spaces in which students can think, discuss, argue and formulate opinions in favor of positive changes in this socioeconomic context. To do so, one of the possible strategies is the development of the Science Club to extend the time for research and scientific discussions by the students. In this sense, the general objective of the present project was to promote learning through scientific initiation, as a pedagogical practice inherent to the school, providing space and time through the IFMS Science Club, Jardim Campus. The advancement in scientific initiation evidenced by the Science Club experience at the IFMS, Campus Jardim, is an indicator of its effectiveness, suggesting that this type of strategy should be fostered and expanded in basic education.

Keywords: Iniciação Científica; ensino básico; Feira Científica e Tecnológica

Introdução:

Em meio a tantos produtos e processos tecnológicos de diversas áreas que dependem da ciência e da tecnologia, constata-se que grande parte da população não possui compreensão acerca desses temas, contribuindo para aumento da desigualdade social, além de compor uma barreira para o desenvolvimento pleno do país (RIBEIRO; BRABO, 2008).

Frente a essa verificação, espera-se que a instituição de ensino, ao desempenhar efetivamente seu papel, poderia proporcionar mudanças positivas nesse contexto socioeconômico. Para tanto, ela precisa atender tais necessidades, possuir espaços e

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul, Campus Jardim

atividades as quais os estudantes possam pensar, discutir, argumentar, ter autonomia, formular opiniões, resolver problemas, dentre outros.

Nesse sentido, as Ciências constituem uma maneira de pensar e de atuar a partir da interpretação de determinado fenômeno, sendo capaz também de tomar decisões frente a situações complexas, dispondo de critérios para fazê-lo (IZQUIERDO et al., 1999). Assim, as aulas das Ciências poderiam propiciar tanto o estudar do conhecimento curricular como formar pessoas autônomas e capazes de pensar de maneira crítica. Algumas características inerentes da atividade científica vêm ao encontro dessas necessidades, tais quais: criatividade, espírito crítico, elaboração de argumentos e aplicação do conhecimento de forma independente (IZQUIERDO et al., 1999), sendo atributos que só poderão ser alcançados quando a pesquisa for princípio científico e educativo.

A iniciação científica precisa estar arraigada à prática docente a partir, por exemplo, da colocação de situações problemáticas abertas para os estudantes, discutindo seu interesse e relevância, buscando construir soluções hipotéticas que serão postas à prova (CACHAPUZ et al., 2005). Caberá ao estudante planejar hipótese, desenhar experimentos, registrar e analisar os resultados obtidos (CARRASCOSA et al., 2006) em uma postura mentalmente ativa, sabendo o que ele está fazendo durante as aulas (IZQUIERDO et al., 1999), além de envolver estudo, leitura e dedicação ao assunto (SOUZA et al., 2013).

As estratégias possíveis para desenvolver a iniciação científica nas escolas são diversas, como Clubes e Feiras Científicas que precisam ser retomados e, quando necessário, reconstruídos nesses espaços frente a mudanças advindas dos diversos contextos existentes.

O Clube de Ciências compõe um espaço com tempo mais amplo para realizar discussões e o desenvolvimento prático de pesquisas de cunho científico pelos estudantes. Sua prática, surgida no Brasil no final dos anos 50 e início dos 60 (OLIVEIRA et al., 2012), possibilita a ligação da teoria com a prática por meio da investigação, tornando o ensino de ciências significativo e possibilitando a interação com a sociedade, formando sujeitos ativos e críticos (SANTOS; CATÃO, 2010). As ideias poderiam relacionar-se a fenômenos naturais e situações sociais, com análise por meio de métodos sistemáticos de investigação, sob orientação do professor (RIBEIRO; BRABO, p. 17, 2008). Tais propostas precisam ter um significado pessoal, sendo um verdadeiro desafio intelectual, “um ambiente de aprendizagem de que as nossas aulas de ciências são hoje tão carentes” (CACHAPUZ et al., p. 76, 2005). Além disso, há o estímulo à socialização, liderança, responsabilidade e ao espírito de equipe.

Alves e colaboradores (2012) obtiveram resultados satisfatórios e positivos quanto à motivação dos estudantes ao participar do Clube de Ciências, identificando aspectos como o trabalho em grupo e sua oportunidade de participação ativa, investigativa e autônoma. No “Manual de orientações para projetos de pesquisa” produzido pela Fundação Liberato voltado para estudantes da educação básica, definem pesquisa científica como:

[...] é uma forma sistemática da aplicação do método científico. O objetivo fundamental é pesquisar e descobrir respostas para problemas através do emprego de procedimentos científicos. [...] é um conjunto de ações propostas para encontrar a solução para um problema que tem por base procedimentos racionais e sistemáticos. A pesquisa é realizada quando se tem um problema e não se tem informações para solucioná-lo. (SOUZA et al., p. 7, 2013)

Para divulgação de tais pesquisas, retornamos a fala para as Feiras Científicas, que devem valorizar mais o processo de construção/aprendizado de conhecimentos e o compartilhar de tais informações do que seu produto, pois, como relatam Santos e Catão (2010), a ciência não é apenas um produto e sim uma produção. Tais feiras científicas podem contribuir pouco para o desenvolvimento intelectual dos estudantes da forma que tem sido conduzida em diversas escolas, pois objetivam apenas “cumprir o calendário de atividades escolares” com a execução de “cópias de experimentos retirados de livros didáticos” (RIBEIRO; BRABO, p. 25, 2008).

Atualmente diversas feiras têm primado que a pesquisa seja desenvolvida pelos estudantes, tendo como alguns de seus objetivos: estimular a criação de trabalhos científicos, desenvolver e consolidar a iniciação científica dos estudantes, estimular vocações em Ciências e Engenharia, possibilitar a integração entre seus participantes, dentre outros. Há dez anos o Ministério da Educação, em sua publicação “Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica (Fenaceb)”, relata o movimento das feiras:

[...] o evento evidencia modos de superar a idéia de uma ciência como conhecimento estático, para atingir uma amplitude bem maior, de ciência como processo, ciência como modo de pensar, ciência como solução de problemas. Muitas investigações já apresentam um caráter interdisciplinar e, na maioria das vezes, estão motivadas pelos problemas e direcionadas às soluções existentes na própria comunidade, revelando uma contextualização dos conhecimentos. (BRASIL, p. 16, 2006)

Dessa forma, o objetivo dessa experiência foi promover a iniciação científica como prática pedagógica inerente à escola, proporcionando espaço e tempo por meio da implantação do Clube de Ciências voltado a estudantes do Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (IFMS), Campus Jardim.

A trajetória do Clube de Ciências

O Clube de Ciências foi implantado no IFMS, Campus Jardim, em abril de 2016 objetivando ser um espaço propício à iniciação científica dos estudantes das turmas dos Cursos Técnicos Integrado ao Ensino Médio em Informática e em Edificações, ofertados atualmente pela instituição. A proposta foi apresentada aos estudantes em sala de aula. Foram formadas duas duplas com os seguintes trabalhos: 1) “Tomou água hoje?”; 2) “Avaliação do conhecimento e sensibilização sobre Leishmaniose em escolas públicas no Município de Jardim/MS”. Foram destinadas duas horas semanais para planejamento docente e três horas semanais de aplicação: acompanhamento e orientação direta dos estudantes. Ambos os trabalhos tiveram orientador e coorientador. Os grupos registraram todos os passos da pesquisa em Diário de Bordo.

Como base teórica para o desenvolvimento do Clube, utilizou-se seis momentos do processo de investigação apresentados por Zômpero e Laburú (2011): escolha do objeto de estudo e do problema; expressão das ideias dos alunos, emissão de hipóteses; planejamento da investigação; nova informação; interpretação dos resultados e conclusões; expressão e comunicação dos resultados. Os próprios estudantes realizaram a escolha do objeto de estudo e do problema, em conformidade com a realidade local, tendo o docente a função de delinear conforme as possibilidades provindas da estrutura disponível para aplicação da mesma. Conforme apontam Santos e Catão (2010):

Não há cronograma de conteúdos, pois um clube não funciona em função destes, e sim através de curiosidade dos estudantes, e situações reais, estimulando a participação ativa dos sujeitos, e trabalhando sua autonomia, fazendo com que os estudantes investiguem aquilo que realmente lhe faz sentido, sem impor todos os conteúdos, as formas, e sim deixando que cada estudante construa de acordo com suas necessidades, estimulando o protagonismo estudantil. (SANTOS; CATÃO, pg. 07, 2010)

A divulgação das pesquisas foi por meio da inscrição e apresentação dos trabalhos em feiras de cunho científico e tecnológico, atendendo aos pré-requisitos desses eventos, sendo eles: Feira de Ciência e Tecnologia da Região Sudoeste em Jardim (Fecioeste), organizada pelo IFMS, Campus Jardim; Feira de Tecnologias, Engenharias e Ciências de Mato Grosso do Sul (FETECMS), um projeto realizado na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) e pelo Grupo Arandú de Tecnologias e Ensino de Ciências; Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (FEBRACE), realizada na Universidade de São Paulo (USP); Mostra Internacional de Ciência e Tecnologia (MOSTRATEC), realizada anualmente pela Fundação Liberato no estado do Rio Grande do Sul. A participação na MOSTRATEC foi habilitada por meio de credencial concedida pela FETECMS para a

pesquisa sobre Leishmaniose, sendo esta também finalista para futura participação da FEBRACE (2017). As avaliações recebidas antes e durante as feiras também foram consideradas neste relato. Um questionário foi aplicado aos estudantes participantes do clube a fim de obter informações acerca da concepção dos mesmos sobre a pesquisa desenvolvida.

Resultados e discussão

As duas investigações foram as primeiras desenvolvidas pelos estudantes durante toda sua vida escolar, sendo esperado que eles apresentassem dificuldades no fazer científico, principalmente relativo à metodologia, e foi exatamente o que aconteceu. Isto nos remete que inserir estudantes no processo de iniciação científica despence tempo e trabalho, tanto por parte do estudante como dos docentes envolvidos, mas os resultados obtidos foram considerados satisfatórios.

O diário de bordo foi uma ferramenta extremamente importante na pesquisa, contendo o registro de tudo o que aconteceu e, inicialmente os estudantes apresentaram grandes dificuldades em sua escrita, principalmente por não compreenderem o que deveria ser colocado e como fariam isto. Uma das estudantes, por exemplo, mostrava-se muito insegura e sempre fazia um rascunho para a orientadora, que, por sua vez, verificava principalmente se as ideias estavam claramente expostas e se tudo havia sido abordado, solicitando alterações quando necessário. Sua evolução foi identificada facilmente ao final do ano, quando a orientadora questionou sobre as anotações realizadas durante apresentações realizadas em uma das feiras, na qual a estudante revela resultados satisfatórios, tanto em seu conteúdo como em sua escrita. O manual de orientações para projetos de pesquisa publicado pela Fundação Liberato expõe que o diário de bordo “ajuda a criar o hábito de escrever e observar com atenção, descrever com precisão e refletir sobre os acontecimentos que envolvem a pesquisa científica” sob supervisão do orientador (SOUZA et al., p. 10, 2013). É válido reiterar a importância dessa ferramenta no processo de iniciação científica no clube, já que o registro compõe uma das bases da produção científica e foi essencial para posterior elaboração de relatórios, por exemplo. Os próprios estudantes avaliaram positivamente o diário, reconhecendo-o como facilitador e orientador de suas pesquisas.

Outros produtos gerados, além do diário de bordo e banners, foram requisitos para inscrição e participação nas referidas feiras, conforme listagem no Quadro 01.

Quadro 01. Produtos gerados pelas pesquisas desenvolvidas.

Produtos	Fecioeste	FETECMS	FEBRACE	MOSTRATEC
Resumo	X			X
Resumo expandido		X		
Plano de Pesquisa		X	X	X
Relatório	X	X	X	X

As discussões do Clube de Ciências foram iniciadas com esclarecimentos sobre pesquisa científica e acerca da problemática a ser investigada partindo do interesse dos grupos. A questão do projeto que abordou a ingestão de água surgiu devido a uma das estudantes possuir problemas de saúde advindos da desidratação, enquanto que da Leishmaniose foi provindo de uma polêmica ocorrida no município de Jardim em 2013, conforme relata o Plano de Pesquisa abaixo:

O projeto surgiu decorrente de uma polêmica ocorrida no município de Jardim/MS no ano de 2013, em que a população acusou a Prefeitura de negligência ao sacrificar 13 cães de maneira inapropriada (MIDIAMAX, 2013). Em pronunciamento, o prefeito explicou que o que de fato ocorreu foi a Eutanásia em cães com caso confirmado para Leishmaniose, conforme orientação do Ministério da Saúde (JARDIM, 2013). A repercussão do fato foi ampla, levando ao questionamento a respeito de quais informações a população jardinense possui acerca da Leishmaniose: Será que o nível de conhecimento é adequado para tomada de decisões e para requerer melhores decisões do poder público referente a situações como esta ocorrida em 2013?

A definição da problemática a partir da realidade local é apontada como chave, pois possibilita estimular o senso crítico do estudante e olhar situações reais, além de proporcionar conhecimento, desenvolvimento de habilidades, atitudes, sociabilidade e iniciativa (SANTOS; CATÃO, 2010). No que se refere à avaliação desse item, as duas investigações foram bem ponderadas nesse quesito, sendo que um avaliador da FETECMS ressaltou a importância da pesquisa “Tomou água hoje?”:

O projeto traz um tema relevante para ser investigado - saúde, ingestão de água e estudantes de escolas públicas. A iniciativa de pesquisá-lo entre discentes do ensino fundamental, médio e técnico também merece destaque, posto que esse é um tema que precisa ser mais discutido, especialmente porque fomenta a construção de hábitos de saúde mais saudáveis. (Avaliação online FETECMS, 2016)

No questionário aplicado a esses estudantes, perguntou-se se o mesmo havia compreendido que seria o pesquisador do seu projeto no início do clube e um deles respondeu “não”, mesmo após explicações sobre seus principais objetivos. Certamente não

se reconhecer como o próprio pesquisador é um indício da precariedade e carência da iniciação científica na educação básica, demonstrado também pela dificuldade durante a organização das ideias e escrita clara dos problemas abordados.

Mendes (2013) em sua publicação acerca da iniciação científica para jovens pesquisadores, aponta dificuldades enfrentadas nessa etapa, como por exemplo a amplitude do tema, principalmente quando é o estudante quem escolhe sua pesquisa. Tal dificuldade relativa à delimitação do tema de pesquisa foi observada por Garcia e colaboradores (2015) durante atividade prática aplicada a graduandos do curso de Ciências Biológicas, que deixaram seu questionamento demasiadamente amplo. Mendes (2013) orienta que seja definido o foco, o enfoque específico, de maneira a organizar os dados, sugerindo alguns passos para alcançá-lo: delimitar por localização espacial e temporal, definição de principais fontes e perspectiva da análise.

Na etapa que envolve a elaboração de hipóteses, os estudantes apresentaram ideias baseadas em suas informações prévias por meio de sua vivência. Para a pesquisa sobre ingestão de água a hipótese foi: “Que as pessoas têm consumido menos água diariamente que o ideal para manter o equilíbrio hídrico, em particular, estudantes do ensino médio de uma escola pública do município de Jardim/MS”; para a pesquisa sobre Leishmaniose: “A população de Jardim possui baixo nível de informações a respeito da Leishmaniose, apresentando equívocos acerca da legalidade da eutanásia e procedimentos adotados aos animais portadores dessa doença”.

Ao traçar o planejamento metodológico, o papel docente foi reiterar que este deveria contemplar o meio pelo qual o problema/questionamento obteria respostas. Ambos os trabalhos optaram pela elaboração e aplicação de questionário para estudantes em duas escolas públicas e uma das dúvidas foi referente ao tamanho da amostra. Esses questionários foram elaborados pelos estudantes, buscando bibliografias de trabalhos semelhantes para que pudessem tê-los como base, sendo finalizados em conjunto com orientador e coorientador. Observações da orientadora e respostas dos estudantes participantes do clube ao serem questionados sobre as etapas da pesquisa realizada, evidenciam aprendizado sobre o objetivo da metodologia, conforme relato do estudante: “*O que iríamos fazer para obter os resultados da pesquisa, como seria o trabalho de campo*”. Nesse sentido, há indícios de que o propósito do clube relativo à metodologia foi alcançado, haja vista a percepção de suas ínfimas maneiras de desenvolvimento, devendo sempre estar harmoniosamente alinhado à questão da pesquisa.

Além do registro dos resultados no diário de bordo, relatado anteriormente, a análise e discussão dos dados foi um verdadeiro desafio aos estudantes. O trabalho “Tomou água hoje?” obteve uma amostra de 91 estudantes, enquanto a pesquisa sobre Leishmaniose aplicou 213 questionários, sendo sua análise trabalhosa e demorada, mas, ao mesmo tempo, proporcionou a obrigatoriedade da participação efetiva das duplas para sua compilação. Com os questionários respondidos em mãos, a pergunta foi: o que vamos fazer com isso? Nessa etapa a atuação dos coorientadores foi mais presente, resultando principalmente nos gráficos, elementos essenciais para compreensão e discussão da pesquisa. Dois estudantes relataram que sua maior dificuldade durante o desenvolvimento do projeto foi a “*tabulação dos dados*”.

Durante as orientações e correções realizadas pela orientadora no texto dos estudantes descrevendo os resultados obtidos, percebeu-se claramente a dificuldade na organização das ideias, pois os textos estavam confusos e com escrita ruim, sem mencionar os erros ortográficos. Foi difícil entender os dados e “passá-los” para o papel, mas essa situação já era esperada pela orientadora. Nesse momento foi importante que o papel como mediador desempenhado pela orientadora, tentando sempre realizar a devolutiva fazendo orientações para as alterações necessárias, sem alterar diretamente os textos.

Ao serem questionados sobre quais as informações obtidas por meio da investigação realizada, infelizmente, dos quatro estudantes, apenas um respondeu com clareza e de forma correta: “*Dados sobre o conhecimento de parte da população a respeito da Leishmaniose*”. As demais respostas incluíram informações já produzidas sobre os temas, as quais foram levantadas por meio de leitura de notícias, livros e artigos científicos. Essa evidência indica que é necessário retomar a discussão sobre os resultados obtidos, salientando que houve a produção de informações específicas tentando responder a problemática inicialmente colocada por eles, pois é importante que o clube envolva esses alunos na produção de conhecimento (ALVES et al., 2012).

Durante a após a análise dos resultados, momentos com a orientadora foram necessários para dialogar sobre a elaboração da discussão e das considerações finais das pesquisas, retomando as hipóteses apresentadas. Uma importante observação da orientadora foi que durante a análise e discussão dos resultados houve certa tendência de estudantes desejarem que sua hipótese fosse confirmada e não o contrário. Percebeu-se esse sentimento como se essa situação garantisse que a pesquisa fosse melhor qualificada, havendo dificuldade na colocação de apresentar considerações contrárias à hipótese colocada. No

entanto, o discente deve estar ciente de que esse é um equívoco, pois a pesquisa pode ser relevante independente se confirma ou refuta sua hipótese, sendo esta uma oportunidade para ampliar discussões no percurso da investigação. Outra orientação dada aos estudantes foi a busca de informações bibliográficas para compor a discussão, tentando compreender o propósito disso para a pesquisa.

A participação dos estudantes e orientadora do trabalho sobre Leishmaniose no Seminário preparatório para MOSTRATEC realizado pela FETECMS, no mês de outubro, teve papel fundamental no enriquecimento de suas discussões. Foi um dia de reflexão sobre os resultados contando com a colaboração de uma equipe extremamente capacitada da FETECMS e mais três grupos de trabalhos credenciados por eles. Dessa forma, sugere-se que experiências como essa são essenciais e devem ser fomentadas e implementadas pelas instituições.

Cabe inserir aqui o início das considerações finais do relatório do trabalho que abordou o tema Leishmaniose, que refutou parte da hipótese levantada:

De maneira geral o número de acertos foi relevante nas questões sobre a legalidade da Eutanásia para cães acometidos pela Leishmaniose, sobre quem é o transmissor para cães e do aumento do risco de transmissão ao manter um animal acometido pela doença. Isso traz evidências que a situação ocorrida em 2013 em Jardim pode ter tido grande relevância a nível municipal, além disso, o elevado número de casos de Leishmaniose nos cães dos estudantes pode ter proporcionado o contato tanto com essa informação como sobre os riscos ao manter reservatórios dos agentes etiológicos. Pode-se também inferir que as campanhas têm levado conhecimentos acerca da Leishmaniose.

Após todos os esforços para inscrições em feiras e finalização das pesquisas, iniciaram as apresentações, em outubro, nas feiras. Para tanto, o banner foi construído por eles, com a supervisão do orientador e coorientador. Ao responderem as questões *“Como foi sua experiência com as Feiras de Ciências e Tecnologia [...] Qual é a importância delas para aprendizagem [...]”*, todas as colocações foram positivas, incluindo: *“Abrir horizontes sobre a pesquisa científica ampliando o conhecimento científico, tecnológicos e práticos”*, *“Experiência diferente, além de conhecer gente nova, ver novos trabalhos que podemos usar como exemplo para melhorar o trabalho. [...] nas feiras temos que estar com o conteúdo do trabalho entendido para responder todas as perguntas dos avaliadores”*.

Verifica-se que vários fatores são citados, como a própria iniciação científica, o conhecimento e aprendizagem, a sociabilidade, a responsabilidade e o compartilhar e adquirir experiências. Os estudantes realmente voltam diferentes! Em pesquisa realizada por Santos e Catão (2010) revela que essa participação em feiras contribui para formação integral

do estudante. Eles também realizaram levantamento – 1990 a 1993 – sobre o tema, apontando que as principais mudanças foram relativas à vivência, comunicação e relacionamento, hábitos, criticidade, capacidade de avaliar, motivação, inovações e politização (SANTOS; CATÃO, 2010).

Ambos os trabalhos receberam premiações nas feiras que participaram, dez no total e, em especial, credenciais recebidas pela pesquisa sobre Leishmaniose na MOSTRATEC para participar em duas feiras internacionais, uma no Paraguai e outra no México. Para esta última feira, a viabilidade dependerá da chegada de auxílio financeiro, o qual ainda não há previsões, mas todo esforço será vital para conquista desses estudantes e do IFMS, que ampliarão sua experiência e credibilidade.

Considerações finais

O Clube de Ciências do IFMS, Campus Jardim, foi a primeira experiência tanto para orientador e coorientador como para estudantes, sendo perceptível a evolução de todos os envolvidos quanto ao processo de aprendizagem inerente ao trabalho científico, em especial para a educação básica, que é e deve ser considerada diferente daquela desenvolvida a nível superior.

De maneira geral, a forma como estão postas as disciplinas, conteudistas e distribuídas em pequena carga horária semanal, dificulta ao docente explorar e aplicar a iniciação científica na educação básica, o que foi evidenciado aqui pelo retrato obtido por meio da inexperiência dos estudantes no início do processo. O avanço na iniciação científica evidenciado pela experiência do Clube de Ciências no IFMS, Campus Jardim, é um indicador de sua eficácia, sugerindo que esse tipo de estratégia seja fomentada e ampliada na educação básica. Oliveira (2010) relata que a utilização dos Clubes ao longo da história se mostra eficiente na construção de habilidade inerentes à iniciação científica.

Cabe destacar também o valor das participações em feiras, que promove a formação integral do estudante, ocasionando mudanças que vão desde os aspectos ligados à aprendizagem quanto aos sociais.

Referências Bibliográficas

ALVES, J. M.; PESSOA, W. R.; SGROTT, A.; SANTOS, J. K. R. dos; CONCEIÇÃO, L. C. S. Sentidos subjetivos relacionados com a motivação dos estudantes do Clube de Ciências da Ilha de Cotijuba. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v. 14, n. 03, p. 97-110, set-dez, 2012.

Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/epec/v14n3/1983-2117-epec-14-03-00097.pdf>>
. Acesso em 13 dez. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica **Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica Fenaceb**. Brasília: SEF, 2006. 84 p.

CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; VILCHES, A. **A necessária renovação do Ensino das Ciências**. 2ª Edição. São Paulo: Cortez, 2005. 264 p.

CARRASCOSA J.; GIL-PÉREZ, D.; VILCHES, A.; VALDÉS, P. Papel de La Actividad Experimental en la Educación Científica. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 23, n. 2, p. 157-181, ago. 2006.

GARCIA, J. dos S.; MACHADO, V. de M.; DAHER, A. F. B. Formação inicial de professores de Ciências para a Educação Científica. In: VII Encontro Regional de Ensino de Biologia. 2015, Niterói. **Anais...** Niterói: UFF, 2015. p. 1-5.

IZQUIERDO, M.; SANMARTÍ, N.; ESPINET, M. Fundamentación y diseño de las prácticas escolares de Ciências Experimentales. **Enseñanza de las Ciências**, v. 17, n.1, p. 45-59, 1999.

MENDES, F. R. **Iniciação científica: para jovens pesquisadores**. 2ª Edição. Porto Alegre: Autonomia, 2013. 130 p.

OLIVEIRA, A. J. de; JUNIO, W. B.; SOARES, M. H. F. B.. Clube de Ciências: uma atividade lúdica para o Ensino de Conceitos Químicos. **Revista Didática Sistemática**, v. 14, n. 2, p. 46-61, 2012.

OLIVEIRA, M. A. de. Alfabetização Científica no Clube de Ciências do Ensino Fundamental: uma questão de inscrição. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v. 12, n. 02, p.11-26, mai-ago, 2010.

RIBEIRO, E. O. R.; BRABO, J. C.. **Formação Continuada de Professores - Metodologia do Ensino de Ciências: Iniciação Científica na escola básica**. Belém: EDUFPA, 2008. 104 p.

SANTOS, J. dos; CATÃO, R. K.. Estruturação e consolidação de Clubes de Ciências em escolas públicas do Litoral do Paraná. In: II Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia. Out. 2010, Ponta Grossa. **Anais...** Ponta Grossa: SINECT, 2010. p. 1-14.

SOUZA, D. I. de; MÜLLER, D. M.; FRACASSI, M. A. T.; ROMEIRO, S. B. B.. **Manual de orientações para projetos de pesquisa**. Novo Hamburgo: FESLVC, 2013. 55 p.

ZÔMPERO, A. F.; LABURÚ, C. E.. Atividades Investigativas no Ensino de Ciências: Aspectos históricos e diferentes abordagens. **Revista Ensaio**, v. 13, n. 03, p. 67-80, set-dez 2011.