

FEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: ANÁLISE DA IMPORTANCIA DO ESPAÇO DA FEIRA NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA.

José Fernandes de Sousa¹, Lucineide Rosa Costa Lopes², Lara Luana Soares Primo³, Iranilton Alves Brandão⁴.

¹Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Agroenergia - UFT. Prof^o da E.T.I Anísio e-mail: prof.fernandes@ymail.com

²Graduada em Ciências Físicas e Biológica – UNITINS. Prof^o da E.T.I Anísio E-mail: pls.lucineide@hotmail.com

³Graduada em Letras – UNITINS. Prof^o da E.T.I Anísio. E-mail: laralua02@hotmail.com.

⁴Licenciado em Geografia – UFT. Prof^o da E.T.I Anísio. E-mail: iraniltonab@gmail.com

Resumo: Este artigo objetiva apresentar os resultados qualitativos de um projeto de feira de iniciação científica, que foi desenvolvido no contexto dos anos finais do Ensino Fundamental, com vistas à iniciação da alfabetização científica de alunos em processo de construção do conhecimento. A abordagem metodológica utilizada foi a pesquisa qualitativa, de natureza interpretativa. Os sujeitos foram os alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental matriculados no primeiro ano de funcionamento de uma Escola de tempo Integral de Palmas-To. Os dados foram coletados por meio de observação, fotografias, registros escritos. Os principais resultados indicam que os estágios do projeto, contribuíram para o avanço progressivo dos conhecimentos dos alunos, em relação a iniciação da alfabetização científica, e contribuíram, também, para tornar os conteúdos: conceituais, procedimentais e atitudinais contextualizado e interdisciplinar.

Palavras-chave: Alfabetização científica, Ensino por competência, Feira de iniciação científica, Interdisciplinaridade.

1. INTRODUÇÃO

A história nos informa através dos registros de 1950, que a Filadélfia (EUA), se diu a primeira Feira Científica (BRASIL, 2006). Em 1958 a Fundação Rockefeller aponta em sua publicação que “toda pessoa educada deve ser alfabetizada ou letrada em ciências” (DEBOER, 2000; HURD, 1998; TEIXEIRA, 2013). O Brasil influenciado pela revolução científica americana, idealiza seu projeto de formação científica da população, valorizando o ensino de Ciências no país, (LENZ & HERBER, 2013) Aqui o desenvolvimento de pesquisa no ensino de ciências, alfabetização científica criou as condições necessária para o surgimento da primeira feira de ciência ainda na década de 60 (FENACE B, 2006). Esses pontos históricos marca o início de um evento que foi

ganhando força atraindo um contingente cada vez maior de projetos, expositores e feiras mundo afora (BRASIL, 2006).

A alfabetização ou letramento científico, como bem disse Teixeira (2013) é usada no Brasil a partir da tradução do termo inglês *scientific literacy*. Que foi um termo produzido com intenção de evidenciar o ensino de ciências e colocá-lo em condição de igualdade com a leitura e a escrita, a medida que se percebe a sua importância para o desenvolvimento das pessoas para viver e trabalhar em uma sociedade que se modifica muito rápido.

De acordo com Bybee (1997) apud (ESCODINO & GÓES, 2013) a alfabetização científica se divide em cinco estágios: Nominal, Funcional, Conceitual, Procedimental e Multidimensional.

A Feira de iniciação científica constitui um espaço onde o aluno apresenta os resultados de investigação como parte do processo de alfabetização ou letramento científico. Nela estará exposto conjunto de saberes que um grupo social ou indivíduo constrói, como consequência de ter se apropriado dos conhecimentos científicos estudados sobre um determinado tema (SOARES, 1996; PAULA & FREITAS, 2012). Esta oportunidade para Oaigen et al (2002) assegura aos alunos envolvidos a condição necessária ao desenvolvimento do conhecimento humano como um todo (cognição, percepção, afetividade, emoção etc.) no contexto técnico, científico e educacional.

As feiras e mostras científicas executadas em um passado recente eram estritamente focadas na área de ciências da natureza, matemática e suas tecnologias, com a criação da nova LDB (9394/96) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), abre-se condições para alfabetização científica. A primeira feira da Escola de Tempo Integral realizada no ano de 2015 se apropria dessa ideia para dar início a uma prática escolar interdisciplinar, dentro de uma perspectiva contextualizada em oposição à fragmentação e descontextualização do ensino disciplinar que ainda é exercido na unidade escolar.

No entanto a feira de iniciação científica foi um convite às diversas áreas do currículo escolar da Escola de Tempo Integral lideradas por docentes com diferentes concepções de ciências a integrar-se a um projeto que tem como proposta vermos a ciência como uma linguagem (CHASSOT, 2003).

O projeto de trabalho desenvolvido na Escola de Tempo Integral visou motivar a realização de pesquisa científica em grupos e sua socialização com a comunidade escolar, a fim de estimular a prática dos conteúdos factuais, procedimentais e atitudinais numa perspectiva interdisciplinar.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho envolveu 300 alunos com idades de 11 a 16 anos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental da Escola de Tempo Integral da rede municipal de Palmas-To. A análise dos estágios de execução do projeto é: qualitativa, teórico-empírica, organizada de acordo com as ideias de GIL, (2002). As informações obtidas a partir da análise, das fotografias, das anotações dos diários de bordo, da apresentação oral na feira de iniciação científica e dos registros escritos de acordo com as ideias de Gatti, (2005). A feira de iniciação científica foi planejada de acordo com Hernández (1998) composto por oito estágios de execução, a saber: Estágio 1º – Organização e direcionamento de ideias da equipe e de coordenação; Estágio 2º – Formação dos grupos de trabalho e definição dos temas; Estágio 3º – Pesquisa, análise e compreensão dos temas; Estágio 4º – Desenho, construção do projeto e diário de bordo; Estágio 5º – Construção e teste do modelo em escala reduzida (Maquete); Estágio 6º – Elaboração dos banners; Estágio 7º – Feira de iniciação científica; Estágio 8º – Relatos escritos dos alunos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.

A reestruturação dos oito estágios do projeto pensado a partir da organização interna da Escola de Tempo Integral, gerou um espaço onde o aluno aprende praticando, e assim diferencia os trabalhos de sua autoria a partir das questões investigativas dentro do mecanismo de alfabetização científica. Esse espaço tem importância no processo de contextualizar os conceitos já definidos em ciências básicas dentro de um novo contexto, o de execução do projeto sob o olhar do aluno.

O debate, e construção de ideias da equipe docente, a formação dos grupos de trabalho compostos por 3 alunos, a definição dos temas científicos e o processo de pesquisa dos temas científicos. São passos importantes na construção e consolidação dos trabalhos apresentados (Tabela 01)

GRUPOS DE TRABALHOS QUE APRESENTARAM TRABALHOS NA 1ª FEIRA
DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA E.T.I

Nº	Disciplina	Grupos	Nível	Princípio científico	Nome do trabalho
01	Ciências	GT01	8º ano	Osmose	Mumificação
02	Ed. Ambiental	GT02	8º ano	Ácidos e Bases	Água mágica
03	Ciências	GT03	8º ano	Ondas Sonoras	Figuras
04	Matemática	GT04	9º ano	Sustentabilidade	Casa sustentável
05	Ciências	GT05	8º ano	Energia estática	Eletroscópio
06	Ciências	GT06	6º ano	Pressão Atmosférica	Peneira molhada
07	Química	GT07	6º ano	Reação química	Elevador de Naftalina
08	Ed. Ambiental	GT08	7º ano	Energia Térmica	Garrafa Ecológica
09	Ciências	GT09	9º ano	Eletrolise	Água que vira gás
10	Ed. Ambiental	GT10	9º ano	Legislação	Autora
11	Geografia	GT11	7º ano	Movimento de Placas	Vulcão
12	Ciências	GT12	9º ano	Pressão de fluidos	Guindaste

Tabela(01)

A divisão e escolha dos Grupos de Trabalho (GT) Tabela(01) ocorreram a partir da apresentação do projeto de feira de ciências aos alunos. A escolha foi difícil, porém se deu de forma natural por área de interesse e afinidades entre alunos. Eles tiveram total liberdade de escolha, por exemplo os que gostam de Matemática escolheram tema dentro desse campo do conhecimento. E assim os grupos de trabalho foram se formando.

Os grupos criam condições de ensino-aprendizagem próprias, que são bem definidas por Rodrigues *et al.*, (2015) que o sucesso do grupo passa pelo processo de selecionar informações, tomar decisões, trabalhar em equipe, gerenciar confronto de ideias, enfim ampliar competências interpessoais para aprender de forma colaborativa com seus pares pontos bem observados nos estágios indicados nas figuras(01,02,03 e 04)



Figura 01: Ilustra 4º e 5º estágio de execução



Figura 02: Ilustra 4º e 5º estágio de execução



Figura 03: Ilustra o 6º e 7º estágio de execução



Figura 04: Ilustra o 8º estágio de execução

A organização das ideias no trabalho propõem que a alfabetização científica aconteça ao longo de todos os seus estágios. Os textos 01 e 02 são fragmento retirados de dois textos escolhidos em dois pontos estratégicos: o diário de bordo e das observações do aluno que não estava integrado diretamente ao processo. A escolha aleatoriamente dentre as 205 produções textuais realizadas por alunos ao fim da 1ª Feira de Iniciação Científica da E.T.I (Figura 04) onde podemos observar os eixos estruturantes para a alfabetização científica. O que nos faz compreender a importância desse espaço, dessa natureza para esse processo que queremos implantar na Escola de Tempo Integral

Texto : 01
Observador.

Aluna: nº: Dayane Aguiar Nivel: 7º ano Turma: 72.02

(...)Quando fomos chamados para a feira de ciências eu fiquei ansiosa, lá tive varias experiências, como o vulcão (...) Também a experiência da água mágica.(...) O que eu mais gostei foi a mumificação do ovo . Os alunos usaram a mumificação, foi legal pois usaram uma coisa do Egito antigo no nosso dia-a-dia. Eles tiraram a água do ovo sem quebrá-lo. Eu poderia algum dia participar e fazer uma cidade de produtos reciclados “Bem bonita”.

Texto: 02

Fragmento do texto do diário de bordo.

(GT:04) Aluna nº: na frequência escolar da Nivel: 9ºano Turma 92.02.

“(...)A feira de ciências foi muito boa. Porque é mais uma ótima chance pra minhas colegas e eu aprendermos a trabalhar em conjunto, aprendemos algo mais sobre ciências na prática. Também foi muito legal por que, aqui na escola ainda não tem coisas para os alunos aprenderem na prática. Foi muito legal ter que pesquisar, fazer e colocar para funcionar, mais até errarmos a alguma parte na hora de fazer mais o professor estava lá nos auxiliando(...)

Os termos **negritos** nos fragmentos retirados dos textos 01 e 02 dos alunos se alinha com os três “eixos estruturantes” do processo de alfabetização científica que são:

Compreensão básica de termos, Conhecimentos e conceitos científicos fundamentais, natureza da ciência e dos fatores éticos e políticos que circundam sua prática e relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e meio-ambiente, (SASSERON 2008)

No que se refere aos conteúdos da matriz curricular, que é o direcionamento dos trabalhos de pesquisa, o espaço da feira de iniciação científica assegurou grandes contribuições para o aluno envolvido diretamente, uma vez que, para Zabala (1998) os conteúdos tem sua compreensão ampliada para além do seu conceito tradicional, assumindo o papel de abraçar todas as dimensões de aprendizagem do aluno como: factual ou conceitual; procedimental e atitudinal.

Dentro da perspectiva de Zabala o projeto de feira de iniciação científica da Escola de Tempo Integral é o caminho para modificar o espaço escolar e buscar a construção da alfabetização científica para todos que dele participa, uma vez que permite aos alunos analisar os problemas, o contexto de sua ocorrência em sua globalidade, empregando, para isso, os conhecimentos presentes nas disciplinas de forma interdisciplinar.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo ocorrendo alguns problemas na execução do projeto gostamos do que colhemos de resultado, se fossemos criar uma escala para avaliar a satisfação com o conjunto de estágios do trabalho com toda certeza teríamos uma avaliação satisfatória quando se observa alguns pontos como: o primeiro ano de funcionamento da escola, a formação da equipe, outro ponto importante é que esse trabalho foi importante na construção da identidade pedagógica da Escola de Tempo Integral e o ponto de partida para construção e execução de trabalhos coletivo por isso o resultado foi tido como satisfatório, afinal, introduzimos no universo dos alunos conhecimentos científicos que foram utilizado por eles na sequência didática do trabalho mesmo sem o rigor científico. Estivemos presente em muitos debates de como o conhecimento científico está sendo inserido no

processo de ensino aprendizagem das escolas e compreendido pela comunidade, pois é importante que não se limite a aprendizagem dos conceitos, que em muitos casos, tornam-se sem sentido dentro do contexto de vida do aluno.

A prática presente nos vários estágios do projeto evidenciou características próprias do ser humano como: curiosidade, a perspicácia e a sagacidade peculiar da faixa etária atendida. Sendo mobilizada pelos estudantes como instrumento que interligue o conhecimento assimilado nos estudo teórico e o estudo de campo ou laboratório(prática) a importância da pesquisa . Ao passo que o aluno se integrou a esse processo de ensino-aprendizagem e avançou no processo de formação da Escola de Tempo Integral esse conhecimento assimilado por ele de como fazer ciência que será a medida do necessário usado dentro do seu cotidiano, construindo uma perspectiva crítica e mais elaborada do conhecimento científico vivenciando em cada momento do seu desenvolvimento. Os resultados obtidos caracterizam que o processo de Alfabetização Científica pode e deve se utilizar de espaços de construção das feiras de ciências, mostras, iniciação científica, etc. no Ensino Fundamental, por ser um espaço fértil de ideias para o aluno possa ler e compreender seu universo no qual está inserido.

REFERÊNCIAS

- TEIXEIRA, F. M. **Alfabetização científica: questões para reflexão.** *Ciênc. educ. (Bauru)* [online]. 2013, vol.19, n.4, pp. 795-809. ISSN 1980-850X.
- DEBOER, G. E. Scientific literacy: another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform. *Journal of Research in Science Teaching*, Hoboken, v. 37, n. 6, p. 582-601, 2000. Disponível em: <[http:// web.nmsu.edu/~susanbro/eced440/docs/scientific_literacy_another_look.pdf](http://web.nmsu.edu/~susanbro/eced440/docs/scientific_literacy_another_look.pdf)>. Acesso em: 11 julho 2015.
- HURD, P. D. Scientific literacy: new minds for a changing world. *Science Education*, Hoboken, v. 82, n. 3, p. 407-416, 1998.
- CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. *Revista Brasileira de Educação*, n. 22, p. 157–158, 2003.
- ESCODINO, D. A.; GÓES, A. C. DE S. Alfabetização Científica e Aprendizagem Significativa: Situação de alunos de Escolas Estaduais do Rio de Janeiro com relação a conceitos de Biologia Molecular. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 18, n. 3, p. 563–579, 2013.
- PAULA, D.; FREITAS, S. DE. A Alfabetização Científica Desenvolvendo o Senso Crítico e Construindo Posicionamentos. *IXANPED SUL: Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul 2012*, 2012.
- RODRIGUES, N. *et al.* Educação Química no Projeto Escolar " Quixaba ":

Alfabetização Científica com Enfoque CTSA no Ensino Fundamental a Partir de Temas Sociocientíficos. *The Electronic Journal of Chemistry*, v. 7, n. 1, 2015.

SOARES, M. B. Um olhar sobre o livro didático. *Presença Pedagógica*, v. 2, n. 12, p. 32-62, 1996.

Gatti, B. A. Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas. Brasília: Liber Livro, 2005.

Gil, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4a. Edição. São Paulo: Atlas, 2002. Hernández, F. A Organização do Currículo por Projetos de Trabalho - O Conhecimento é um Caleidoscópio. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1998.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. *Investigações em Ensino de Ciências* 2008, 13, 333.

Zabala, A. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda, 1998.