

## FEIRA DE CIÊNCIAS: UMA EXPERIÊNCIA CONSTRUTIVA PARA O CONHECIMENTO

Letícia Sales Rocha<sup>1</sup>, Valnei Rodrigues Feitosa<sup>1</sup>, Dayanna Carvalho Rocha dos Santos<sup>1</sup>, Heliena Barros dos Santos<sup>1</sup> e Janaína Costa e Silva<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Granduandos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas – IFTO/ Campus Araguatins. e-mail: <lcsales90@gmail.com,vallnei.95@gmail.com, dayannacarvalho84@gmail.com, biologaheliena@gmail.com.>  
<sup>2</sup>Professora - IFTO/ Campus Araguatins. e-mail:<janaina.silva@ifto.edu.br>

**Resumo:** A educação brasileira apresenta muitas falhas em todo processo do ensino e por essa razão, se faz necessária à realização de atividades que possam estimular os alunos ao conhecimento. As feiras de ciências servem como uma das principais ferramentas para estimular o desenvolvimento científico da comunidade estudantil. Assim, foi realizado como projeto, a I Feira de Ciências do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Instituto Federal do Tocantins, Campus Araguatins. Este trabalho originou-se por meio da disciplina de Instrumentação para Ensino de Ciências do curso em questão. Deste modo, os acadêmicos do 3º e 5º período do curso, orientados pela professora da disciplina, fizeram experimentos, abordando temáticas científicas, direcionados aos alunos da Escola municipal Edgar Tolentino, localizada próximo ao município araguatinense. O trabalho apresentado vem relatar uma das atividades realizadas no projeto, intitulada como: “O uso de microscópio caseiro para o ensino de ciências”, cujo objetivo era despertar a curiosidade dos alunos e estimular toda a equipe pedagógica, para a realização desse tipo de trabalho na escola. Foram utilizados materiais como utensílios laboratoriais, lentes de webcam e entre outros para confecção desse equipamento possibilitando a demonstração de estruturas como células vegetais. Observou-se que, muitos dos alunos desconheciam assuntos básicos do tema proposto. Além disso, os acadêmicos obtiveram conhecimento sobre algumas das dificuldades enfrentadas pela escola. O trabalho foi relevante para toda comunidade acadêmica do IFTO e pedagógica da Escola Municipal Edgar Tolentino, onde foi possível a percepção das necessidades de práticas diferenciadas para construção do conhecimento científico.

**Palavras-chave:** conhecimento, experiência, feira de ciências.

### 1 INTRODUÇÃO

A educação brasileira apresenta muitas falhas em todo processo do ensino e por essa razão, se faz necessária à realização de atividades que possam estimular os alunos ao conhecimento, pois existem ainda, muitas dificuldades sofridas pelos estudantes principalmente na área da ciência. De acordo com o PISA de 2015 (Programa Internacional de Avaliação de Estudantes) com base nas pontuações resultantes dos itens pesquisados relacionado à ciência, os estudantes brasileiros demonstraram nos resultados um dos maiores níveis de dificuldade, ficando a frente apenas do Peru e da República Dominicana.

Nas palavras de Dornfeld e Maltoni (2011) “Observa-se que dentro das escolas de educação básica brasileira pouco se tem realizado para aguçar o interesse e a curiosidade dos alunos para as ciências”. Dessa forma, o quadro, livro didático e o pincel são os recursos mais usufruídos pelos professores. O conhecimento científico requer muito mais que isso, pois este possibilita ultrapassar os métodos pedagógicos tradicionais.

Nesse contexto, o ensino necessita ir além da sala de aula. E por essa razão, é necessária a realização de atividades que possam estimular os alunos a conhecerem o verdadeiro significado da ciência. Então, cabe à equipe da instituição escolar, proporcionar meios que possa auxiliar alcançar

esses objetivos, e as feiras de ciências servem como uma das principais ferramentas para estimular o desenvolvimento científico da comunidade estudantil.

Neste sentido, percebe-se a importância das Feiras de Ciências, pois estas possibilita que os alunos saiam do comodismo e passem a agir como estudantes investigadores, que irão mostrar por meio de experimentos de situações comuns do seu cotidiano, utilizando explicações científicas. É importante ressaltar também, o que diz Rosa (1995) “Feiras de Ciências são atividades que devem ser estimuladas, pois é uma excelente oportunidade que a escola tem de interagir com a comunidade onde está inserida”.

A realização desse tipo de projeto permite o desenvolvimento de competências por parte dos graduandos de licenciatura, já que exercerão a profissão docente. Segundo Dornfeld e Maltoni (2011), os futuros professores tem a responsabilidade de pensar em ciências, fazer adaptações de materiais disponíveis e dos conteúdos assimilados ao longo do curso acadêmico para transmiti-los de maneiras distintas para os estudantes da educação básica e também para a sociedade em geral, e dessa forma por em prática uma das atividades que provavelmente terão de executar quando atuarem como profissionais da educação.

Por reconhecer tal importância, foi realizada como projeto, a I Feira de Ciências do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Instituto Federal do Tocantins, Campus Araguatins. Este trabalho originou-se por meio da disciplina Instrumentação para Ensino de Ciências do curso em questão. Deste modo, os acadêmicos do 3º e 5º período do curso, orientados pela professora da disciplina, fizeram diferentes experimentos, abrangendo temáticas de cunho científico, direcionados ao público alvo, que eram os alunos do 6º ao 9º ano da escola municipal Edgar Tolentino, instituição esta, localizada próximo ao município araguatinsense.

Este trabalho relata uma das atividades realizadas no projeto, intitulada como: “O uso de microscópio caseiro para o ensino de ciências”, cujo objetivo principal era despertar a curiosidade dos alunos para a área científica e estimular toda a comunidade pedagógica, para a realização desse tipo de trabalho na escola.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Segundo Lenz e Herber (2013, p. 71) “na contemporaneidade, a educação necessita buscar alternativas de ensino e de aprendizagem que motivem os alunos, que despertem seu interesse pelo aprender, desenvolvendo assim a habilidade de autonomia”. Desse modo, percebe-se que nas escolas públicas, boa parte dos alunos vão desestimulados para estudar, sendo assim, uma possível consequência de suas realidades caracterizada por obstáculos cotidianos, tais como conflitos familiares, dificuldades financeiras ou sociais. Os profissionais da área pedagógica, principalmente os

professores, devem incentivar a esses alunos mostrando a eles que é possível aprender em meio às diversas dificuldades ao qual se vive. E a ciência também permite que esse objetivo seja alcançado, possibilitando a atuação de professores, que irão instigar os estudantes a serem pesquisadores ativos.

Para Perrenoud (2000), a gestão de uma classe tradicional é um objeto que ajuda na formação inicial e realiza-se no decorrer da experiência. Ele também fala que o trabalho em espaços maiores exige mais competências e algumas delas giram em volta da cooperação profissional e outras se tratam da gestão da progressão das aprendizagens em muitos anos. No âmbito escolar, o conhecimento teórico serve como base fundamental para construção de novos aprendizados, tanto do aluno quanto do docente, mas é indispensável experiências para a concretização desses e tudo isso parte de competências advindas do professor.

Na pesquisa de Longhini (2008), ele discorre sobre as características de professores de séries iniciais. Baseando-se em referências, o autor afirma que a maneira de formação do docente e sua perspectiva sobre a Ciência pode interferir no desenvolvimento dos conteúdos dados em sala de aula. Muitas vezes os professores do ensino fundamental, formados em alguma área específica, como a pedagogia se deparam com conteúdos científicos e sentem certa dificuldade e pouca segurança para ensinar e acabam se limitando nos livros didáticos e deixam de buscar e levar experiências para o âmbito escolar.

Bartzik e Zande (2016) fala que a aula teórica se diferencia da aula prática, pois na primeira o professor apenas explica os conteúdos e repassa para seus alunos. Já na aula prática o aluno terá contato com o objeto de pesquisa, fazendo com ele próprio descubra o objetivo da aula. Então, vale ressaltar a importância das experiências como parte da consolidação da aprendizagem, assim, acredita (Piaget, 1949, apud Murari, 2010) que o aprendizado ocorre quando se faz experiências, trabalhando ativamente com toda liberdade sem limitações do tempo.

Machado et. al (2014) ressalta que as feiras de ciências servem como oportunidade que pode levar a aproximação dos alunos com a área da pesquisa, ajudando assim, no desenvolvimento de habilidades, como a criatividade, idealizações e inovações. Segundo esse mesmo autor “As Feira de Ciências é uma ferramenta primordial para a educação por possibilitar ao estudante um primeiro contato com a criação, o desenvolvimento e a apresentação de um projeto de pesquisa [...]”.

Farias e Gonçalves (2007) consideram um aspecto fundamental na realização de trabalhos, é que o ensino, no momento da elaboração dos projetos de pesquisa, ocorra com a interação entre alunos e professor, o que contribui para o desenvolvimento pessoal de ambos.

### **3 METODOLOGIA**

Foram um total de 35 acadêmicos do curso já citado, que participaram da I feira de ciências do IFTO - Campus Araguatins. O projeto foi apresentado para os alunos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental da escola da rede municipal, Edgar Tolentino, localizada próximo ao município de Araguatins. Destaca-se que todos os trabalhos foram organizados na escola em questão com apoio de cada integrante da equipe escolar e da professora orientadora do projeto.

A ideia para os trabalhos surgiu a partir de pesquisas eletrônicas e bibliográficas. A confecção de um microscópio caseiro surgiu da hipótese de que a maioria desses alunos que estudam em redes municipais, nunca se deparou com algum tipo de microscópio, não sabendo até mesmo para que serve este tipo de equipamento. Para desenvolver o pequeno aparelho foram utilizados alguns materiais (figura 1) como utensílios laboratoriais, lentes de webcam, materiais recicláveis, parafusos, notebook e amostras de organismos.



Figura 1. Microscópio caseiro.  
Fonte: Autor próprio

Desses materiais foi elaborado o microscópio caseiro, ao qual proporcionou a visualização das amostras orgânicas como as células das folhas, retiradas das árvores encontradas na escola e outros materiais como epitélios de cebola que possibilitou a visualização de um dos seus principais constituintes, o núcleo. Durante a exposição do trabalho também foi exposto um breve histórico a cerca da origem e a importância do microscópio nos estudos científicos (figura 2).



Figura 2: Graduandos apresentando para os alunos  
Fonte: Autor Próprio

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Diante do que foi observado, percebeu-se que os jovens das turmas do 6º ao 9º ano não tinham conhecimento relacionado à utilização do microscópio, que é uma ferramenta indispensável para investigações científicas e na compreensão de estruturas imperceptíveis a olho nu.

Pode-se perceber também que os alunos desconheciam sobre aspectos como o próprio conceito de microscópio. Mas ao dialogar com estes, foi possível apresentar os conceitos de forma simplificada para que eles pudessem compreender melhor.

Quando as imagens das amostras foram reproduzidas através do notebook, ficou visível a menor unidade dos organismos, as células. E ao mostrar para os estudantes essas, alguns não sabiam ao menos o que era a definição de célula, e afirmaram que nunca ouviram falar neste assunto. Visto que esses alunos deveriam saber ao menos o conceito básico sobre isso, por ser fundamental para o entendimento da vida.

No trabalho de Santos et. al (2011) foi realizada uma pesquisa sobre a percepção dos alunos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental, em sete escolas públicas de Criciúmas-SC, sobre o ensino de ciências, onde os resultados demonstrados em percentuais apontaram em um dos itens questionados, que boa parte dos alunos disseram que o ensino de ciências é relevante para obtenção de mais conhecimento para assim, ter os devidos cuidados com ambiente ao qual se vive. Neste mesmo trabalho, os discentes responderam que os recursos mais utilizados pelos professores são quadro e giz e livro didático.

De maneira geral, os alunos podem até perceber o quão é importante o papel da ciência nos seus estudos, mas são limitados pela realidade que os cerca, que mostra um ensino caracterizado pelo obsoleto modelo tradicionalista. Os alunos da escola visitada, possivelmente são restritos a práticas diferenciadas que possam enriquecer e abranger seu conhecimento de mundo. Isso foi perceptível por todos os licenciandos durante a execução dos trabalhos.

Por meio da feira, os acadêmicos compartilharam experiências científicas e tiveram contato direto com os alunos permitindo assim, perceber um pouco da precariedade do ensino, auxiliando dessa forma, a pensarem em estratégias que possa contribuir para uma educação de qualidade, e isso consequentemente servirá também para o desenvolvimento de habilidades necessárias para a boa formação desses futuros professores. Silva et. al (2015), fala sobre a relevância do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a docência), pois possibilita um maior convívio entre acadêmicos e alunos avaliando práticas que possam ser aplicadas em sala de aula e analisando as dificuldades vividas nesses locais de ensino. E as Feiras de Ciências desenvolvidas pelas instituições que ofertam o curso de licenciatura, são de grande significância por intermediar graduandos e alunos favorecendo maiores aprendizados entre ambos.

Pode-se afirmar que os alunos dessa unidade escolar nunca se depararam com equipamentos como o microscópio, pelo fato da escola não ter recursos para obtenção desses materiais. Mas isso não impede o professor de fazer uso de sua criatividade, elaborando, por exemplo, instrumentos que possam despertar o interesse dos alunos por novos conhecimentos. Como diz Neves e Gonçalves:

“Alguns questionamentos são feitos quando se fala em Feira de Ciências. O mais veemente diz respeito à inexistência ou escassez de laboratórios nas Escolas. Embora reconheça-se ser esse um fator que dificulta o trabalho de professores e alunos, não se pode concordar na sua força castradora. Em realidade, se atentos ao contexto sócio-econômico-biológico no qual estão inseridos, professores e alunos poderão realizar investigações altamente relevantes”. (1989, p.241)

Os professores de ciência, da escola ao qual foi realizado o projeto, não são graduados na área das Ciências Biológicas. Sendo eles, na maioria, pedagogos. Dessa forma a demonstração dessa e outras apresentações se tornaram de forma curiosa e incentivadora para que os mesmos entendessem a importância da aplicação de experimentos, muitas vezes simples, mas que se tornam significativos no processo de ensino.

É interessante destacar que a importância de aulas prática deve ser bastante trabalhada em cursos de licenciatura, isso é notável principalmente nas disciplinas pedagógicas, como a Didática, apresentando várias tendências pedagógicas que servem como base para a formação do perfil do profissional docente. A tendência escolanovista, por exemplo, tem como ideia incentivar os alunos para prática, pois o aluno aprende a teoria, mas é praticando que irá consolidar o verdadeiro aprendizado. Observa-se que esse tipo de tendência esta mais presente em instituições de ensino superior.

Dessa forma os acadêmicos do curso de licenciatura com papel mais ativo e presente na realidade da sua futura profissão, podem despertar a curiosidade dos alunos que assistem e participam desses projetos que permitem uma maior interação entre acadêmicos e alunos, resultando assim, em maiores aprendizados. E as feiras de ciências ofertadas pela faculdade juntamente com o apoio das escolas contribui para que isso aconteça.

Durante a feira percebeu-se que alguns alunos ficaram surpreendidos, já outros demonstraram um pouco de desinteresse por achar, talvez, que os assuntos abordados estão distantes da sua realidade. Certos estudantes tiveram curiosidades a cerca das estruturas mostradas através do microscópio caseiro. Observou-se que os alunos do 9º ano, a partir da interação durante a exposição, tinham um maior conhecimento a cerca do trabalho exposto. Isso pôde ser analisado ao perguntar sobre informações do tema apresentado.

Então, a feira de ciências não mostrou todas as dificuldades dos alunos, mas através desta foi possível que houvesse interação entre os acadêmicos e os alunos. Isso contribuiu para verificação do nível do conhecimento dos alunos, fazendo com que os próprios acadêmicos se convencessem sobre a importância das atividades fora da instituição educacional superior. Assim, esses graduandos teria uma

visão geral dos problemas das escolas impulsionando-os a procurar estratégias para melhorar a aprendizagem dos alunos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Projetos como as feiras de ciências também permitem a ampliação de conhecimentos de todos que participam e organizam. Por meio do trabalho realizado verificou-se que os alunos da escola Edgar Tolentino se depararam com experiências que contribuíram de alguma forma para construção de novos aprendizados, mas precisa-se fazer muito mais para que esses se tornem bons pesquisadores, pois estão acostumados apenas a receber informações, sentados em suas zonas de conforto, sendo assim, pouco estimulados para irem à busca de novos saberes.

O trabalho foi relevante para toda comunidade acadêmica do IFTO e pedagógica da Escola Municipal Edgar Tolentino, onde todos perceberam a necessidade de práticas diferenciadas para construção do conhecimento científico. E que trabalhos como esse sejam mais desenvolvidos em escolas públicas, onde se pode encontrar uma grande diversidade de alunos que precisam saber o significado da verdadeira ciência, que permite transformar estudantes em futuros pesquisadores.

## REFERÊNCIAS

BARTZIK, Franciele; ZANDER, Leiza Daniele. **A importância das aulas práticas de ciências no ensino fundamental**. Revista @rquivo Brasileiro de Educação, Belo Horizonte, v.4, n. 8, mai-ago, 2016. Disponível em:

<<http://periodicos.pucminas.br/index.php/arquivobrasileiroeducacao/article/viewFile/P.2318-7344.2016v4n8p31/11268>>. Acesso em 31 de jul. de 2018.

DORNFELD, Carolina Buso; MALTONI, Kátia Luciene. **A Feira de Ciências como auxílio para a formação inicial de professores de ciências e biologia**. Revista Eletrônica de Educação. São Carlos, SP: UFSCar, v. 5, no. 2, p.42-58, nov. 2011. Disponível em <<http://www.reveduc.ufscar.br>> Acesso em: 10 de jun. 2018.

FARIAS, Luciana de Nazaré; Gonçalves, Terezinha Valim Oliver. **Feira de ciências como espaço de formação e desenvolvimento de professores e alunos**. Revista de Educação em Ciências e Matemática V. 3 - n. 5 - jul. 2006/dez. 2006, V. 3 - n. 6 - jan 2007/jun. 2007. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5870438.pdf>>. Acesso em 31 de jul. 2018.

LENZ, Ângela Maria Schoor; HERBER, Jane. **Feira de ciências: um projeto de iniciação a pesquisa**. Revista Destaques Acadêmicos, Edição Especial, 2013 - Feira de Ciências/Univates. 2013. Disponível em <<http://www.univates.br/revistas/index.php/destaques/article/view/365>>. Acesso em: 10 de jun. 2018.

LONGHINI, Marcos Daniel. **O conhecimento do conteúdo científico e a formação do professor das séries iniciais do ensino fundamental**. Investigações em Ensino de Ciências – V13(2), pp.241-253, 2008. Disponível em:<[www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo\\_ID184/v13\\_n2\\_a2008.pdf](http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID184/v13_n2_a2008.pdf)>. Acesso em 31 de jul. de 2018.

MACHADO, Simone.S.; BLANCO, Angel.José.V.; BARROS, Victor.F.A.; CARDOSO, Elisangela.B. **A Feira de Ciências como ferramenta educacional para formação de futuros pesquisadores.** Congresso Ibero Americano de Ciência, Tecnologia, Inovação e Educação. Argentina. 2014. Disponível em: <<https://www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/1204.pdf>>. Acesso em 08 de jun. 2018.

MUNARI, Alberto. **Jean Piaget** / Alberto Munari; tradução e organização: Daniele Saheb. – Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010. Disponível em: <[atividadeparaeducacaoespecial.com/wp-content/uploads/2014/.../JEAN-PIAGET-2.pdf](http://atividadeparaeducacaoespecial.com/wp-content/uploads/2014/.../JEAN-PIAGET-2.pdf)>. Acesso em 31 de jul. 2018.

NEVES, S.R.G; GONÇALVES, T.V.A. **Feiras de ciências. Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico.** UFPa, Belém – Pa. Cad. Cat. Ens. Fis., Florianópolis, 6 (3): p. 241-247, dez. 1989. Disponível em: <[www.redepoc.com/jovensinovadores/FeirasdeCienciasSelmaNeves.pdf](http://www.redepoc.com/jovensinovadores/FeirasdeCienciasSelmaNeves.pdf)>. Acesso em 08 de jun. de 2018.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar** / Philippe Perrenoud; trad. Patrícia Chittoni Ramos. – Porto Alegre: Artmed, 2000.

PISA. **Brasil no PISA 2015: análises e reflexões sobre o desempenho dos estudantes brasileiros** / OCDE-Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. — São Paulo: Fundação Santillana, 2016. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/EnsMed/fenaceb.pdf>>. Acesso em 08 de jun. de 2018.

ROSA, Paulo da Silva. **Algumas questões relativas a feira de ciências: para que servem e como devem ser organizadas.** Departamento de Física-UFMS Campo Grande, MS. Cad. Cat. Ens. Fis., v. 12, n. 3: p. 223-228, dez. 1995. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5165904.pdf>>. Acesso em: 10 de jun. de 2018.

SANTOS, A. C; CANEVER, C.F; GIASSI, M. G; FROTA, P. R.O. **A importância do ensino de ciências na percepção de alunos de escolas da rede pública municipal de Criciúma – SC.** Revista Univap, São José dos Campos-SP, v. 17, n. 30, dez. 2011. Disponível em: <<https://revista.univap.br/index.php/revistaunivap/article/view/29/0>>. Acesso em: 10 de jun. de 2018.

SILVA, C.B; FRANÇA, J. L.D; VELOSO, S.S; PASSOS, J.P.R. **Um olhar sobre a formação de professores de física: as contribuições do PIBID no município de Castanhal-Pará.** Revista Brasileira de Ciências Naturais, v.1, n.1, p. 41-49 (2015). Disponível em: <<http://paginas.uepa.br/seer/index.php/rbecn>>. Acesso em 29 de jun. de 2018.