

O TOCANTINS NO CENÁRIO DAS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS DE FÍSICA: UM CAMINHO A SER TRILHADO

**Guibson Arcebispo Lima Oliveira¹, Samuel Nepomuceno Ferreira², Jonierson de Araújo da Cruz³,
Make Bruno Silva Benigno⁴,**

¹Discente do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do *campus* Araguaína– IFTO .e-mail: <guibsonarc@gmail.com>

²Mestrando pela Universidade de Brasília – Docente *campus* Araguaína - IFTO. e-mail: <samuel.ferreira@ifto.edu.br>

³Mestrando pela Universidade Federal do Tocantins – Docente *campus* Araguaína - IFTO. e-mail: <jonierson.cruz@ifto.edu.br>

⁴Mestre pela Universidade Federal do Maranhão – Docente *campus* Araguaína – IFTO. e-mail: <make.benigno@ifto.edu.br>

Resumo: Ao longo da história do desenvolvimento da ciência, é possível perceber mudanças substanciais no entendimento da humanidade do que é a ciência e qual seu papel no contexto do desenvolvimento humano. Assim, os currículos das escolas por todo o mundo sofreram alterações, principalmente tendo as guerras como fator motivador, movido principalmente pela corrida armamentícia. Projetos que apresentavam a divulgação científica como objetivo central ganharam um importante espaço para proliferar o conhecimento científico e principalmente descobrir talentos nas áreas científicas. Neste trabalho, discutimos o contexto das olimpíadas científicas de física nacionais e internacionais, de forma a interpretar os dados dos resultados do Estado do Tocantins no Brasil e também os resultados do país frente ao mundo. Como caminho metodológico, foi realizado um levantamento de resultados das edições de 2000 à 2015 da Olimpíada Brasileira de Física (OBF), Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas (OBFEP), Olimpíada Internacional de Física (IPhO) e Olimpíada Ibero Americana de Física (OIbF), observando a evolução das participações e dos resultados do estado do Tocantins. Percebemos que o Brasil vem ocupando posições privilegiadas de destaque frente aos países participantes, mas tal resultado não vem sendo externada midiaticamente.

Palavras-chave: divulgação científica, olimpíadas científicas de Física, OBF, OBFEP

1 INTRODUÇÃO

A história do desenvolvimento científico e do ensino das ciências pode ser caracterizada por suas múltiplas finalidades, sejam elas econômicas, sociais e políticas. Por todo o mundo, a educação em ciências se iniciou nas instituições escolares em um momento em que já se encontrava consolidado o ensino das ciências humanas, nascendo assim em contextos distintos de acordo com cada país. Mas não podemos deixar de citar um marco histórico que alterou os rumos da educação em ciências no mundo: a segunda guerra mundial.

Pereira e Silva (2009) relatam em seu trabalho um relato de Dyson acerca do contexto na Inglaterra da inserção da ciência na escola, uma vez que para consideravam o país como analfabetos científicos. Neste sentido, propuseram o fim do ensino de latim e grego, alterando assim todo o contexto escolar. Ainda em seu relato, Dyson descreve a melhoria na qualidade do ensino científico nas escolas inglesas, principalmente no momento pré guerra.

Podemos também pensar numa aproximação das reformas educacionais ao longa da história no Brasil e na Inglaterra, de forma que anteriormente o currículo abordava aspectos

humanísticos. Com o advento da industrialização, promoveu-se a mudança no currículo, agora com uma visão intelectualista e tecnicista.

Também aos Estados Unidos, ocorreu grandes mudanças curriculares no momento pós 2ª guerra mundial. Pereira e Silva (2009) também descrevem que em uma leitura histórica, no período da Guerra Fria, após o lançamento do Sputnik pelos soviéticos, uma sensação de “inferioridade científica” foi vivenciada pelos EUA e seus aliados, culminando assim na criação de programas educacionais que visavam buscar com maior rapidez contingente para alavancar o desenvolvimento científico no país. Assim, passaram a dar mais ênfase ao ensino de ciências e matemática.

Com mudanças geopolíticas por todo o mundo, mais alterações curriculares ocorreram nas últimas décadas e assim, abriu-se a possibilidade de criação de um campo além da formação básica das escolas. Neste contexto surge a divulgação científica, caminho pelo qual o interesse e deslumbramento pelas ciências da natureza levam a descoberta de novos talentos de cientistas e pesquisadores.

No Brasil, os espaços não formais de aprendizagem como museus e centro de divulgação das ciências começam a ser analisados como potenciais na divulgação de ações das ciências principalmente para estudantes da educação básica.

Assim, movimentos no sentido da criação de programas para propor novos desafios ao Ensino de Física, seja ele teórico ou experimental, buscando aferir o nível de aprendizagem em Física dos alunos e conhecer alunos potenciais para, futuramente, contribuir para o crescimento da ciência através das pesquisas. Neste contexto, surge no país os programas de olimpíadas científicas, primeiramente com a Olimpíada Brasileira de Física (OBF) proposta pela Sociedade Brasileira de Física (SBF) e posteriormente como uma política de governo a OBFEP – Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas.

2 METODOLOGIA

O caminho a ser percorrido para este trabalho está inserido tanto nos métodos quantitativos quanto qualitativo, especificamente pautado na interpretação e coleta de dados e informações sistematizadas.

Neste sentido, propomos analisar o contexto histórico das olimpíadas de Física tanto nacionais quanto internacionais, apontando um olhar especial para o estado do Tocantins. Como fundamental fonte de busca, temos os *sites* das olimpíadas nacionais que nos fornecem os dados

dos resultados das edições anteriores, assim como o alcance dos patamares internacionais com os resultados no país. Assim, buscamos sistematizar estes dados para realizar as análises desejadas.

Nesse trabalho a pesquisa terá característica exploratória, que segundo Gerhardt e Silveira (2009), nos proporciona uma aproximação ao problema de pesquisa, auxiliando assim no levantamento de hipóteses.

Já para o procedimento da pesquisa, esta é caracterizada como *ex-post-facto*. Gerhardt e Silveira (2009) descrevem a definição dada por Fonseca (2002) para este procedimento trazendo a possibilidade de um estudo de causa e efeito com a coleta dos dados sendo feito após a ocorrência de um evento. Logo, a observação de dados como quantidade de participantes e de medalhistas, por exemplo, pode ser analisada e interpretada.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Grandes projetos como “[...] do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (Ibcec), da Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências (Funbec) e do programa de Expansão e Melhoria do Ensino de Ciências (Premen) [...]” (SILVA; MACHADO; TUNES; 2010) foram criados no Brasil como possíveis meio para promover melhorias no ensino de Ciências. Como uma ação atual, mas principalmente, com a finalidade de formar novos pesquisadores e estimular alunos e professores para o despertar da ciência, temos o exemplo da Olimpíada Brasileira de Física (OBF).

Fundada em 1999, a OBF tem como entidade organizadora a Sociedade Brasileira de Física (SBF), contando com o apoio do Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq), de universidades de todo o país, e de centros de pesquisas e escolas.

Segundo Vianna (2001) a OBF é composta por provas diferenciadas em suas séries escolares do ensino fundamental e médio, e transcorrida em três fases. A primeira fase é realizada na própria escola do aluno e composta de questões de múltipla escolha. Já a segunda fase, realizada nas sub-coordenações estaduais, é composta de uma prova dissertativa. A terceira e última fase consiste em uma prova dissertativa e uma prova experimental, sendo esta organizada e realizada pela coordenação estadual.

Outra importante prova no contexto nacional é a Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas, a OBFEP. De características semelhantes a OBF, porém bem mais recente (2010),

esta projeto também apresenta três níveis de acordo com a escolaridade e seu formato de prova também contempla questões objetivas, dissertativas e uma prova experimental. Para a realização da fase que contempla a prova experimental é disponibilizado o Kit Experimental (Figura 1) que será utilizado pelos alunos na execução da prova (Figura 2).



Figura 1: Kit Experimental utilizado na segunda fase da OBFEP 2015.

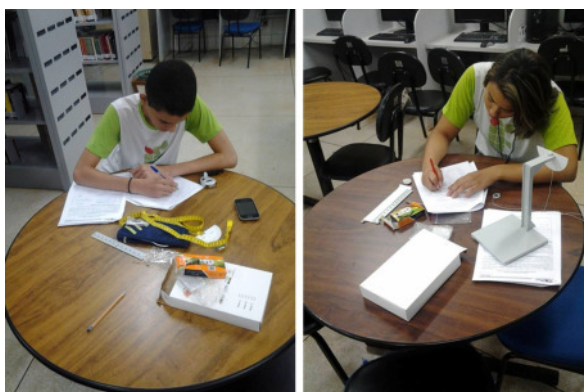


Figura 2: Alunos do Campus Araguaína realizando a segunda etapa da OBFEP 2015

Uma vez finalizada, os alunos melhores classificados serão acompanhados especialmente em um treinamento para participarem da olimpíada internacional de física, a IPhO (*International Physics Olympiad*) e também da Olimpíada Ibero Americana de Física (OIbF). Ainda de acordo com este autor, outra finalidade da OBF é auxiliar na análise do ensino de física por todo o país, uma vez que ao se observar o desempenho de nossos alunos frente aos de outros países, pode-se obter “[...] informações que poderão ser usadas no aprimoramento de nossos currículos” (VIANA, 2001).

A primeira participação do Brasil nas olimpíadas internacionais ocorreu no ano de 2000, e desta data até o ano de 2015, em todas as edições o país teve representantes e medalhistas nas duas competições, como descritas nas figuras 3 e 4 abaixo:

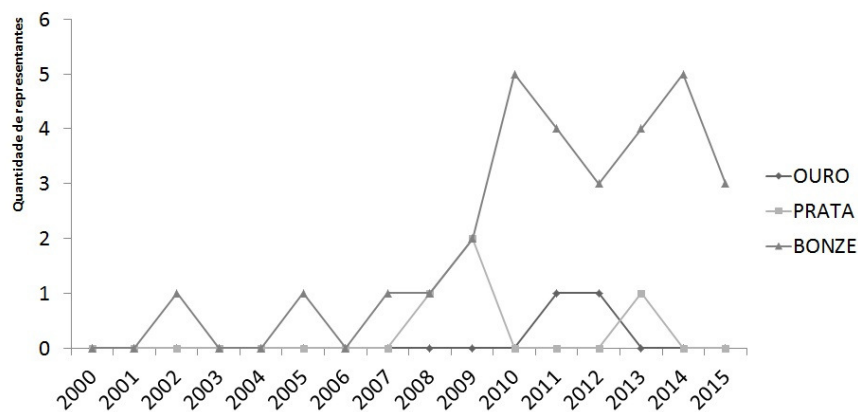


Figura 3: Representação do Brasil e conquistas de medalhas na IPhO de 2000 à 2015.

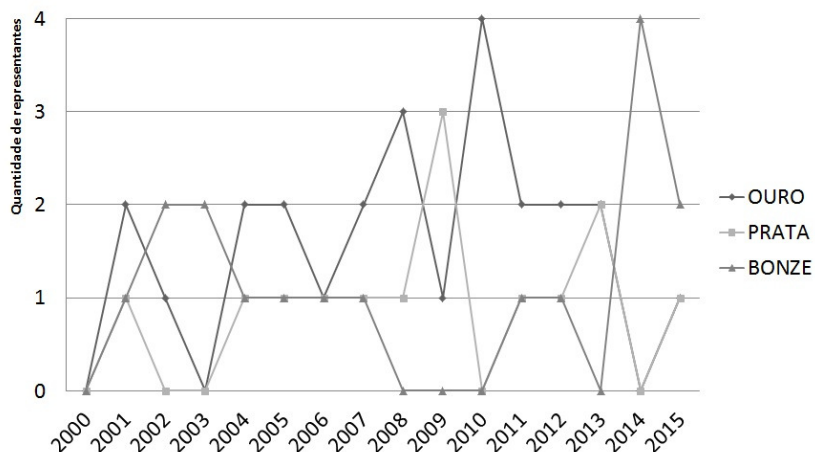


Figura 4: Representação do Brasil e conquistas de medalhas na OIBF de 2000 à 2015.

Ainda de acordo com Vianna (2001), as exigências para os alunos obterem êxito nessas provas são:

- (i) sólidos conhecimentos de um extenso programa de Física, incluindo tópicos avançados, num nível compatível com o do ensino básico das universidades brasileiras ou superior a isso;
- (ii) familiaridade com procedimentos experimentais, desde a manipulação de aparelhos de medida até a análise das experiências e dos resultados obtidos;
- (iii) a sistematização da apresentação das soluções das questões, que devem incluir uma série de passos intermediários que são levados em consideração na correção;
- (iv) a capacidade de resolver problemas difíceis, muitas vezes enigmáticos, em um tempo limitado.

Ao confrontarmos as exigências acima citadas e o perfil dos alunos que ingressam nessa empreitada científica é possível perceber a extrema necessidade de dedicação no preparo para as

provas, mas como Marques (2013) destaca uma fala de Lara Kühl Teles, professora do Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), o gosto pela ciência e os desafios são características comuns encontradas nos medalhistas das olimpíadas científicas.

Do ano de 2012 até 2015, o estado do Tocantins conquistou um total de 7 medalhas pela OBFEP, sendo 1 de ouro, 3 de prata e 3 de bronze. Já na OBF, pelo mesmo período, o estado apresentou como resultado 4 medalhas, todas de bronze.

No que tange as olimpíadas internacionais, como a IphO, é de fácil percepção a hegemonia dos Estado de São Paulo e Ceará no topo dos estados que mais participam dessa prova, como pode ser observado na figura 5 abaixo:

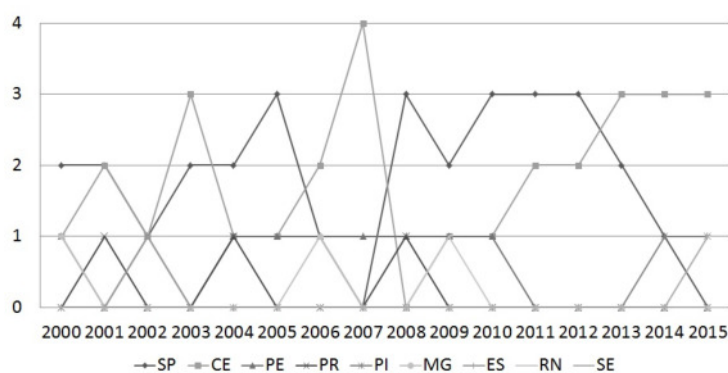


Figura 5: Quantidade de alunos participantes da IphO no período de 2000 à 2015, por estado.

Nos cabe também destacar o cenário do estado do Tocantins frente as olimpíadas nacionais, levando-se em conta a quantidade de alunos inscritos no período de 2012 à 2015, como mostrado nas figuras 6 e 7 abaixo:

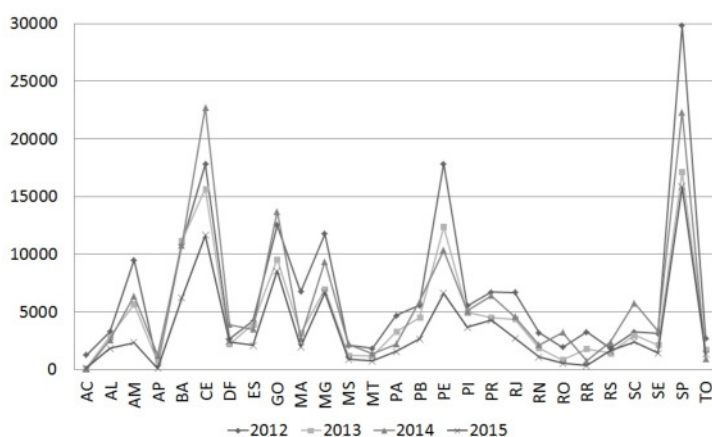


Figura 6: quantidade de alunos inscritos na OBF por estado no período de 2012 à 2015.

Neste período de análise da OBF, o Estado do Tocantins obteve quatro medalhas de bronze.

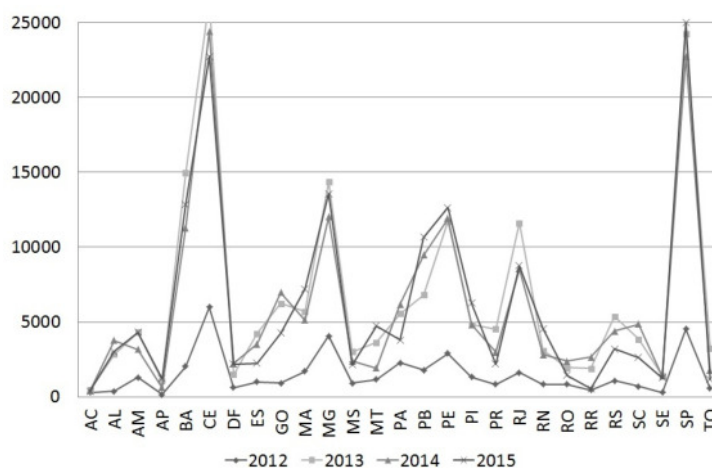


Figura 7: quantidade de alunos inscritos na OBFEP por estado no período de 2012 à 2015.

Na OBFEP, o estado obteve neste período um total de sete premiações, sendo elas uma de ouro, três de prata e três de bronze. Em 2012, foram obtidas seis medalhas, ao passo que em 2014 uma medalha foi conquistada.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O despertar da ciência por meio das olimpíadas científicas tem colocado o Brasil em posições privilegiadas no cenário mundial, visto que por todos os anos alunos Brasileiros têm alcançado bons resultados nas olimpíadas internacionais. Este resultado vai no sentido contrário de estatísticas que sempre apresentam o país nas últimas colocações de *rankings* da educação.

Ainda neste sentido, nosso país ainda apresenta uma enorme dificuldade quanto ao domínio midiático. Pouca ênfase é dada aos resultados alcançados pelos nossos alunos tanto nas olimpíadas nacionais quanto nas internacionais e assim, fica-se a cargo das redes sociais promover um alcance dessas notícias por todo o Brasil. Essa interferência midiática é de grande importância pois além de valorizar e reconhecer o trabalho dos envolvidos, auxiliaria na divulgação dos programas e, como consequência, possibilitaria o incentivo para a participação de muitos outros alunos em potencial.

Em especial, o estado do Tocantins vem construindo sua trajetória nesses programas de olimpíadas científicas de Física. O mapeamento aqui apresentado pode vir a auxiliar nas ações de divulgação e no incentivo aos alunos para futuras participações, possibilitando a melhoria de seus índices nestas provas.

Cabe neste sentido reafirmar a importância do professor, não apenas os de Física mas estes em especial, no que diz respeito ao incentivo aos alunos a buscarem cada vez mais situações desafiadoras e assim, promover a divulgação científica e despertar o interesse pela pesquisa não só em Física, mas em favor da ciência.

REFERÊNCIAS

GERHALDT, T. E.; SILVEIRA, D. T.; **Métodos de Pesquisa**. Editora da UFRGS, Porto Alegre, 2009.

MARQUES, F.; **Eles gostam de ciência e desafios**. Revista Pesquisa Fapesp. N. 205, 2013. Disponível em: <<https://revistapesquisa.fapesp.br/2013/03/05/eles-gostam-de-ciencia-e-desafios/>>

PEREIRA, C. L. N.; SILVA, R. R. **A História da Ciência e o Ensino de Ciências**. Revista Virtual de Gestão de Iniciativas Sociais. Edição Especial. 2009.

SBR - Sociedade Brasileira de Física. Disponível em <<http://www.sbfisica.org.br/v1/>>
Acesso em 21 ago. 2017.

SILVA, R. R.; MACHADO, P. F. L.; TUNES, E. **Experimentar sem medo de errar**. In: SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. (org). Ensino de Química em Foco. IJUÍ: UNIJUÍ, 2010.

VIANNA, J. D. M; **Olimpíadas de Física**. Revista Física na Escola. V. 2 , n. 2, 2001.