

OLÍMPIADAS E FEIRAS CIENTÍFICAS COMO FERRAMENTAS PEDAGÓGICAS PARA O ENSINO DE QUALIDADE E CONTEXTUALIZADO NA REDE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE ITAPISSUMA, PE

Roberta Cristina da Silva ¹

Jesânias Rodrigues de Lima ²

Robson Almeida Monteiro de Farias ³

RESUMO

O ensino de qualidade e a aprendizagem contextualizada vêm sendo assuntos de destaque nas últimas décadas, mas qual estratégia traçar para de fato promovê-las? Simultaneamente, o progresso de uma região está diretamente relacionado com a produção de conhecimento, sendo a educação um dos pilares fundamentais para o desenvolvimento econômico local. Neste sentido, o objetivo deste estudo é apresentar as estratégias de ensino como ferramenta pedagógica adotadas por Itapissuma, PE para garantir uma educação pública de qualidade social e científica. O ensino de qualidade versa sobre a formação integral do estudante, garantindo que ele desenvolva não apenas conhecimentos teóricos, mas também habilidades práticas, pensamento crítico e valores para a vida em sociedade. Isso pode ocorrer pela aprendizagem contextualizada, no qual o conhecimento é construído a partir das experiências e vivências dos estudantes, tornando-se mais relevante e aplicável ao seu cotidiano. Estas ações de promoção das olimpíadas e feiras científicas têm como finalidade aprimorar competências e habilidades pessoais e acadêmicas, gerando maior motivação para a aprendizagem, de maneira que os estudantes possam identificar as áreas que possuem mais afinidade e a estimular a curiosidade para descobertas científicas e tecnológicas. A metodologia adotada neste trabalho é a qualitativa e quantitativa, por meio de análise documental. Os resultados obtidos indicam que em quase uma década, (2016- 2024), houve evolução na educação do município, com o crescente número de alunos medalhistas olímpicos e premiados em importantes feiras de ciências. Isso corrobora com a valorização de iniciativas que promovem mecanismos de mudança na relação dos estudantes com o processo de aprendizado através da participação em olimpíadas e feiras científicas despertando momentos de diálogos e construção do saber científico.

Palavras-chave: Educação de qualidade, Aprendizagem contextualizada, Olimpíadas científicas, Feiras de ciências.

¹ Mestre em Tecnologias Energéticas e Nucleares pelo Programa de Pós-graduação do Departamento de Energia Nuclear-DEN, pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE e Professora da Secretaria Municipal de Educação de Itapissuma, PE, betamcs2016@gmail.com;

² Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, Professor da Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco e Secretário Municipal de Educação de Itapissuma, niasufrpe3@gmail.com;

³ Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Professor da Secretaria Municipal de Educação de Itapissuma, PE, almeida.rob.92@gmail.com.



INTRODUÇÃO

Estudos indicam que o desenvolvimento de um país ou região está diretamente relacionado com a produção de conhecimento, inovação, aprimoramento e geração de novos processos e tecnologia, sendo a educação um dos pilares fundamentais para o desenvolvimento econômico e a transformação de uma nação, promovendo o bem-estar geral da população. Além disso, é através da educação que os indivíduos garantem mais oportunidades e chances de conseguir trabalhos qualificados, dependendo cada vez menos de políticas públicas contra a pobreza, assim como possuem pleno conhecimento dos seus direitos e deveres (Bruno, 2011). Nas classes sociais menos favorecidas, a educação é ainda mais relevante, sendo um fator determinante, visto que essas classes possuem menos acesso à formações, informações e oportunidades, de maneira que a escola assume um papel crucial na formação das crianças, contribuindo para uma construção cognitiva, afetiva e social, a fim de que adquiram e desenvolvam competências que envolvem um conjunto de conhecimentos, habilidades e motivações para investigar o mundo e se tornarem no futuro agentes de mudanças na sociedade (Dias, 2010).

Este estudo foi idealizado por meio da observação da adesão e conquistas adquiridas em ações olímpicas e feiras de ciências, por discentes e docentes da rede municipal de Itapissuma nos últimos anos. O município apresentava um histórico de altos índices de criminalidade versus baixa alfabetização e adesão escolar e isto era uma situação problemática que parecia sem solução, até ser adotada uma conduta de ações que estimulassem e popularizassem o conhecimento, como por exemplo as olimpíadas e feiras de ciências. Isso posto, surgiu a proposta deste estudo, com o seguinte questionamento: é possível ofertar oportunidades de um futuro melhor investindo em educação?

Diante disso, as olimpíadas científicas, de matemática e feiras de ciências têm como finalidade aprimorar competências e habilidades pessoais e acadêmicas, gerando uma maior motivação para a aprendizagem, de maneira que os estudantes possam identificar as áreas que possuem mais afinidade e a estimular a curiosidade para descobertas científicas e tecnológicas. Dessa maneira, apresenta-se neste estudo os resultados obtidos do desempenho dos estudantes de escolas públicas da rede municipal de Itapissuma, como fase inicial da pesquisa em Pernambuco na olimpíada Nacional de



Ciências (ONC) no período de três anos e o crescimento significativo de premiações nessas competições, assim como o desempenho em outras competições.

Ao participar dessas competições, professores e estudantes gozam da oportunidade de entrar em contato com questões que costumam abranger temáticas relacionadas à busca de soluções para problemas que afetam a humanidade e dependendo da área, incluem conhecimentos ligados a ciência, matemática, a tecnologia e inovação.

Entre as olimpíadas do conhecimento e de matemática, neste estudo, destaca-se a Olimpíada Nacional de Ciências (ONC), que surgiu em 2016 e atualmente é a segunda maior olimpíada científica do país e que tem como finalidade despertar o interesse pelo estudo de ciências e aguçar a curiosidade dos alunos para essa área do conhecimento, aproximando os alunos para a ciência e tecnologia com conteúdos interdisciplinar de História, Biologia, Astronomia, Matemática, Física e Química (Silva, 2019). É uma das características da ONC abordar assuntos relevantes que muitas vezes necessitam de um conhecimento mais aprofundado e que somente as aulas tradicionais não são suficientes, de maneira que o estudante se sente desafiado a buscar esse conhecimento, adquirindo mais disciplina, autonomia, foco, pensamento crítico e criativo e novos conhecimentos (Rocha, 2016).

Uma outra estratégia de ensino bastante eficaz é a participação em feiras de ciências, em que o estudante expõe a sua pesquisa desenvolvida na escola relacionada à investigação de questões e problemas reais presentes na sua região ou mesmo na sociedade em geral e à solução frente a esses problemas, utilizando o conhecimento científico e tecnológico (Muiambo, 2021). Através da arguição oral e da análise de registros e produções dos estudantes e seus orientadores (diário de bordo, relatório, pôster, vídeos, maquete, protótipo), o estudante é avaliado a fim de que ele explique o método da pesquisa científica aplicado e a contribuição do seu estudo para a sociedade (Silva, 2012).

O contato com essas atividades, seja para o autor da pesquisa, seu orientador, professores, visitantes e público em geral, contribui para a popularização da ciência, para a aprendizagem, disseminação e ampliação do conhecimento científico, crescimento social e pessoal, de maneira que são desenvolvidas a criticidade e criatividade, importantes para a formação de um cidadão participativo e atuante na sociedade (Silva, 2012).

De acordo com o estudo realizado por Conrado *et al.* (2014), as olimpíadas, feiras ou mostras científicas são consideradas estratégias eficazes para motivar os alunos e



proporcionar uma compreensão mais aprofundada dos conteúdos de ciências e matemática. Conforme destacado por Almeida (2022), as olimpíadas científicas são atividades que fomentam o raciocínio lógico, o pensamento crítico e a criatividade. Estas competições não apenas promovem a reflexão sobre os conhecimentos científicos, mas também sua aplicação na tecnologia e no progresso social, preparando os participantes para carreiras técnico-científicas.

Por sua vez, as escolas que investem na participação dos alunos em olimpíadas e em feiras de ciências desde o ensino fundamental, especialmente em áreas menos privilegiadas, como os municípios mais afastados dos grandes centros urbanos, oferecem uma série de benefícios significativos, que incluem o aprendizado acadêmico, desenvolvimento social e pessoal e uma experiência enriquecedora, além de um futuro profissional com dignidade. Além disso, impacta diretamente na escolha da carreira desses estudantes e nas práticas didáticas dos professores, sendo uma poderosa ferramenta educacional que pode transformar a realidade *daqueles* em condições de *vulnerabilidade* e riscos sociais e melhorar a qualidade do ensino no estado de Pernambuco e em todos os estados do Brasil.

Segundo Selbach (2010) é importante o professor utilizar ferramentas que evidencie o caráter investigativo e a curiosidade, de maneira que os estudantes consigam relacionar essas descobertas aos conteúdos ministrados em sala de aula. Entretanto, muitas populações em áreas geograficamente desfavorecidas têm pouco ou nenhum acesso às atividades de educação científica, tecnológica e cultural (Silva; Franca; Ferreira, 2021), sendo importante que as redes municipais de ensino desenvolvam estratégias para tornar a popularização da ciência acessível a todos, a fim de que tenham alunos mais motivados e estimulados a aprenderem conteúdos da área de ciências e matemática.

O município de Itapissuma está situado à 36km de distância do Recife, capital do Estado de Pernambuco e foi primitivamente uma aldeia indígena, possui um sistema produtivo e econômico baseado principalmente na cultura da pesca e na catação de mariscos (área urbana) e na agricultura (zona rural) e possui uma população de aproximadamente 27.749 pessoas de acordo com o censo de 2022. Com relação ao número de estudantes matriculados no ensino fundamental, apresenta 3.390 estudantes de 19 escolas da rede pública, com IDEB 4,8 para os anos finais do ensino fundamental, considerado em 2021 com o melhor índice dos anos Iniciais da GRE (Gerência Regional) Norte e com índice de Desenvolvimento Humano médio (IDH) 0,633, ocupando a 35ª posição no estado (IBGE, 2021).



Historicamente, a cidade de Itapissuma apresentava uma problemática que era ser considerada uma região não desenvolvida, onde habitavam principalmente pescadores, marisqueiros e agricultores, sem qualificação profissional que os colocassem em posição de destaque em empresas do setor público ou privado e muitos desses, se quer, foram alfabetizados, consequentemente o índice de criminalidade e violência era crescente, sendo um relevante desafio promover ações em que essa realidade fosse transformada e a cidade pudesse ser reconhecida como potência na economia, turismo e principalmente na educação, com a formação de cidadãos bem qualificados e capazes de tomar grandes decisões em prol de seus habitantes e região.

Uma das importantes estratégias no município, adotada para promover a educação científica nas escolas foi a ampla e efetiva participação em olimpíadas, particularmente na ONC -Olimpíadas Nacional de Ciências, na OBMEP - Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas e em feiras de ciências, foi a instituição da Semana Municipal de Ciência e Tecnologia de Itapissuma, através do decreto de Lei Municipal nº 983, de 04 de agosto de 2017. Essas ações visaram priorizar a educação como um investimento no futuro de seus habitantes, valorizando e incentivando iniciativas que envolveram a participação ativa da comunidade escolar em prol da difusão e popularização da ciência.

O processo teve início com a elaboração de um relatório de ações voltadas para a promoção da popularização da ciência, que envolviam o incentivo para que os estudantes participassem, inscrevendo o maior número possível de estudantes nessas competições a fim de que pudessem se familiarizar com a pesquisa, desenvolvendo o prazer e a utilidade do descobrir, de forma a tornarem-se cidadãos mais críticos e capazes de responder questões da atualidade, conforme afirma Pavão (2008).

Para se obter esses resultados, foi necessário realizar o trabalho coletivo, envolvendo gestores, técnicos educacionais e professores da secretaria municipal de educação de Itapissuma, fato que colocou o município pelo segundo ano consecutivo em destaque por apresentar as melhores práticas de gestão educacional em municípios, recebendo três vezes o Prêmio Parceria pela Valorização da Educação (PVE), promovido pelo Instituto Votorantim. Como é possível verificar em alguns sites de notícias a seguir:

“A cidade de Itapissuma, na Região Metropolitana do Recife, foi reconhecida pelo terceiro ano consecutivo, no “Prêmio PVE”. Criada em 2017, a iniciativa reconhece as melhores práticas em municípios que contam com o programa Parceria pela Valorização da Educação (PVE), promovido pelo



Instituto Votorantim. No município, o programa é realizado desde 2021, por meio de uma parceria com uma empresa do setor privado. Vencedora em 2023 na categoria “Práticas de Gestão Educacional”, Itapissuma concorreu com 45 cidades de todo o país, de 15 estados diferentes. Ao todo, foram 60 práticas inscritas no “Prêmio PVE” e cinco delas foram premiadas, sendo uma na área de Mobilização.” Notícia postada no site da Pernambuco tem (2024).

Foram selecionadas essas duas reportagens jornalísticas que deram destaque à educação de Itapissuma e seus resultados na educação a fim de validar as informações sobre a premiação concedida ao município, como é possível verificar também a seguir:

“O Município foi um dos premiados no Prêmio PVE 2021, que contemplou as melhores práticas de ensino em meio à pandemia. Itapissuma foi um dos quatro municípios vencedores da última edição do Prêmio Parceria pela Valorização da Educação (PVE), iniciativa do Instituto Votorantim com o objetivo de contribuir com a melhoria da educação pública nos municípios de atuação das empresas investidas da Votorantim. O programa é realizado em Itapissuma desde 2021.” Notícia postada no site da Folha de PE (2024).

Nesse sentido, o objetivo geral foi de realizar um estudo sobre as oportunidades pessoais e acadêmicas conquistadas, como também o desempenho dos docentes e discentes da rede municipal de ensino de Itapissuma/PE em olimpíadas, sendo prioritariamente na ONC, no período dos anos de 2021 a 2023, assim como a participação e desempenho em olimpíadas do conhecimento, olimpíadas de Matemática e em feiras de ciências, destacando os avanços na participação da comunidade escolar por meio de iniciativas de políticas públicas que valorizaram e contribuíram para essas ações.

E visando clarificar as intenções desta pesquisa, foram delineados três objetivos específicos:

1. Mapear, a partir de um acompanhamento *in loco* as múltiplas oportunidades para docentes e discentes envolvidos com as olimpíadas e feiras de ciências;
2. Analisar documentos gerados a partir dos resultados olímpicos e disponibilizados pelas coordenações gerais das olimpíadas como também dados gerados por institutos de pesquisas censitárias.
3. Gerar indicadores que possibilitassem um refinamento dos resultados e sirvam como estímulo e incentivo à outras cidades para promoverem iniciativas e ações olímpicas e feiras de ciência como perspectiva de formar cidadãos com um futuro promissor.



Vale ressaltar a relevância desse estudo, tendo em vista que há uma escassez de estudos acadêmicos que abordem especificamente o desempenho de estudantes da rede municipal de ensino em olimpíadas de ciências e matemática e em feiras de ciências.

METODOLOGIA

A abordagem metodológica adotada compreendeu o estudo comparativo e análise documental para avaliar o desempenho dos estudantes premiados na olimpíada nacional de ciências nos anos 2021, 2022 e 2023 e o desempenho em outras competições, assim como observar o desempenho das meninas analisando o percentual dos gêneros que participaram dessas competições. O estudo foi realizado com alunos do ensino fundamental da rede municipal de ensino de Itapissuma, das Escolas Municipais: João Bento de Paiva, Francelina Rogaciano, Maria Oliveira e Dilma Cecília da Silva.

A pesquisa bibliográfica e documental buscou identificar informações factuais nos documentos a partir das questões ou hipóteses de interesse e foram fonte poderosa de onde se retirou evidências que fundamentam afirmações e declarações da pesquisadora (Lüdke e André, 1986). foram utilizadas como fontes primárias relatórios técnicos da secretaria de educação de Itapissuma e documentos disponibilizados pelas coordenações olímpicas e das feiras de ciências; e como fontes secundárias, artigos, dissertações, teses, e relatórios de pesquisa.

Também foi realizada a observação *in loco* nos momentos das ações olímpicas e feiras de ciências com o objetivo de elucidar nos estudantes o interesse em participar dessas ações num ambiente não formal de ensino.

REFERENCIAL TEÓRICO

O estímulo ao protagonismo proporcionado pela rede municipal de educação reflete-se nos resultados notáveis dos dados nos 3 anos do estudo no Ensino Fundamental, principalmente em relação às conquistas de medalhas olímpicas e nas premiações em feiras científicas, ressaltando o destaque da educação municipal no estado, ocupando as primeiras colocações no ranking de melhor ensino da rede pública.

Para os professores, preparar os estudantes para esses eventos não apenas os desafia, mas também os inspira a atualizarem-se sobre as tendências e avanços recentes em suas áreas de ensino. Isso influencia positivamente suas práticas pedagógicas,



encorajando a adoção de métodos não tradicionais e atividades de práticas e vivências experimentais, promovendo uma aprendizagem mais significativa, como defendido por (Ausubel, 1986), e pondo em evidência quanta ciência há no ensino de ciências, defendido por (Pavão, 2008). Os benefícios se estendem a todos os envolvidos e contribuem para o desenvolvimento do município em comparação a outros na mesma região.

A instituição da Lei Municipal foi um marco importante, impulsionando conquistas crescentes, como evidenciado pelo aumento no número de medalhas nas olimpíadas científicas conquistadas no período do estudo.

Em 2021, os estudantes participaram de 8 olimpíadas científicas e competições como torneios, em 2022, o número aumentou para 9 olimpíadas e em 2023, atingiu a marca de 22 participações, o que representa um aumento de 175%.

Em 2021, um total de 11 medalhas nas Olimpíadas Brasileiras de Astronomia e Astronáutica (OBA), distribuídas da seguinte forma: 2 de ouro, 2 de prata e 7 de bronze. Além disso, participaram de 3 feiras de ciência na região, onde foi obtido boas classificações. No ano seguinte, em 2022, alcançaram 12 medalhas na OBA, sendo 4 de ouro, 2 de prata e 6 de bronze. Nesse mesmo ano, participaram de 4 feiras de ciência na região, sendo contemplados com menções honrosas. Além disso, conquistaram 1 medalha de prata na Mostra Brasileira de Foguetes (MOBFOG).

Porém, foi em 2023 que observamos uma mudança extraordinária, com a conquista de impressionantes 293 medalhas. Deste total, foram obtidas 125 medalhas de bronze, 92 de prata e 76 de ouro. É relevante destacar que cerca de 60% dessas medalhas foram para estudantes do sexo feminino, totalizando 165 para as meninas e 128 para os meninos, somadas às 97 menções honrosas. O destaque foi para as meninas, que conquistaram quase dois terços do total de menções.

O ano de 2023 foi especialmente significativo para as meninas, que conquistaram o 2º lugar nas Olimpíadas Nacionais de Ciência (ONC), recebendo como prêmio uma bolsa de estudos Pibic-Jr em um projeto da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Além disso, uma das alunas da rede municipal conquistou o 1º lugar entre estudantes de escolas públicas na região Nordeste, nas Olimpíadas Brasileiras de Química Júnior (OBQJr), buscando seu prêmio em Brasília/DF, com todas as despesas cobertas pela UNESCO, sendo um momento ímpar para a estudante premiada e fonte de inspiração para todos os demais estudantes da rede e da região.



O panorama educacional atual em Itapissuma, enfrenta desafios semelhantes aos apontados por Rezende (2012) em relação ao contexto de todos os países subdesenvolvidos. Em geral, os pesquisadores em ensino de ciências, concordam que não há atualmente um ensino de ciências adequado, seja em termos das necessidades formativas dos cidadãos, do interesse dos alunos ou em relação à formação epistemológica e cognitiva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados alcançados indicam um avanço e evolução na educação em Itapissuma, fruto do investimento e valorização de iniciativas locais que promoveram mecanismos de mudança na relação dos estudantes com o processo de aprendizado através da participação em olimpíadas do conhecimento e de matemática e em feiras de ciências.

Os resultados apresentados, demonstram como o potencial dos estudantes da rede municipal de Itapissuma, tem crescido em número de premiações à medida que várias ações da equipe técnica, gestão e de professores foram realizadas com a finalidade de incentivar uma maior participação, o que tem refletido diretamente no interesse por olimpíadas. A ONC especialmente apresentou um resultado bastante significativo, tendo em vista que em 2021 os estudantes não conquistaram nenhuma premiação e nos anos seguintes, foi possível observar esse crescimento, visto que em 2022, foram 1 medalha de prata, 4 bronzes e 13 menções honrosas e em 2023 esse número saltou para 20 medalhas de ouro, 13 pratas, 6 bronzes e 5 menções honrosas, o que representa um aumento de 144,4%.

Em vista disso, as olimpíadas científicas, de matemática e feiras de ciências apresentam-se como excelentes oportunidades para despertar e estimular o encantamento com os processos de aquisição e produção do conhecimento em espaços não formais de ensino, bem como de encontrar relevância e significado em temas muitas vezes apresentados de forma descontextualizada e desestimulante ao longo da vida escolar (Rezende, 2012).



A seguir é possível observar na figura 1, o quantitativo de premiações em 15 competições, envolvendo as principais olimpíadas do conhecimento e torneios no Brasil para estudantes do ensino fundamental. Vale ressaltar que as meninas apresentaram um melhor resultado, o que não é muito comum ocorrer em olimpíadas das áreas de exatas e da natureza, conforme mostra a figura 2, representando 58,1% das premiações nas 15 competições em 2023.

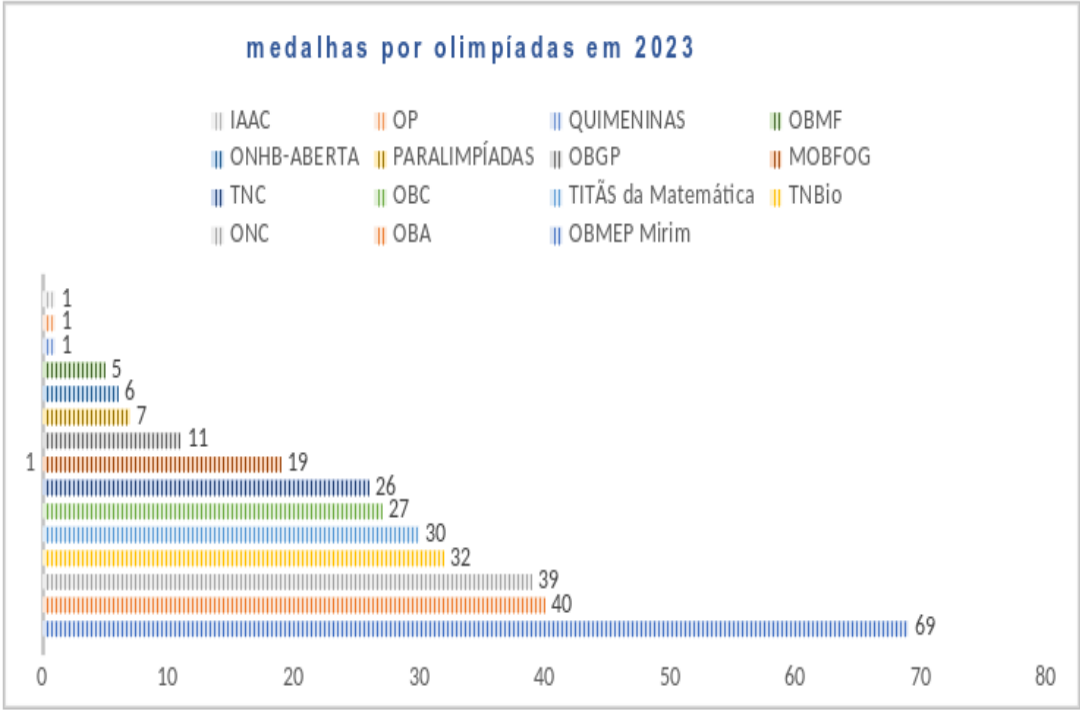


Figura: 1, Fonte: Autora

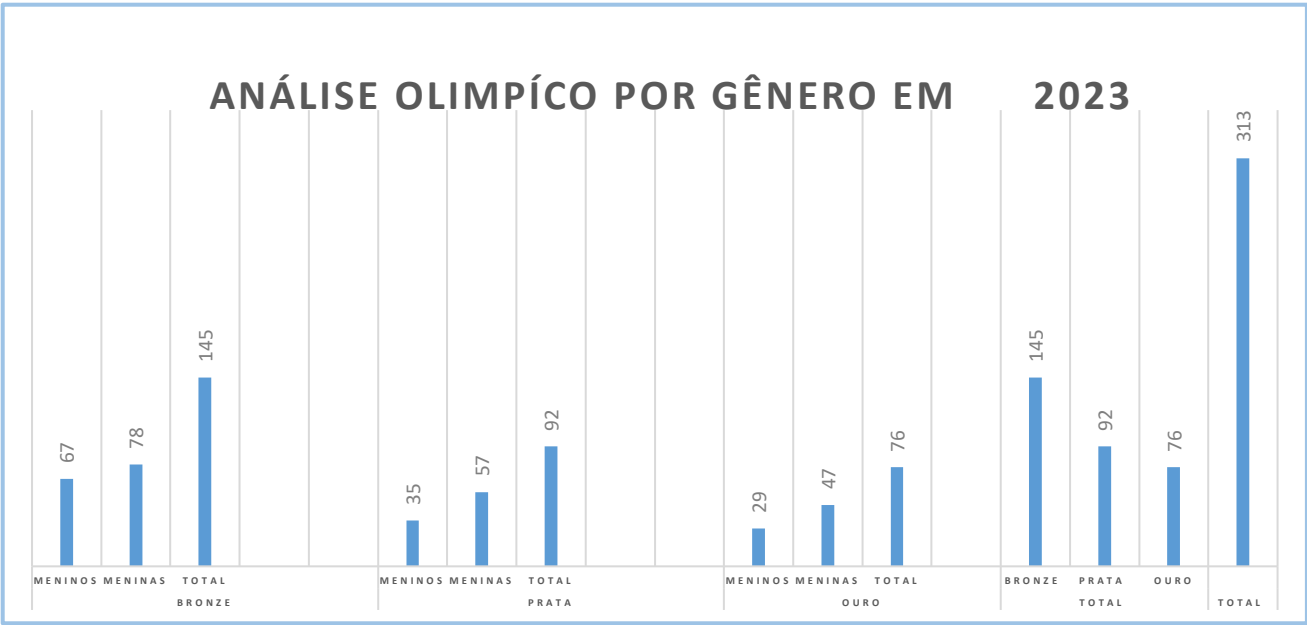


Figura: 2, Fonte: Autora



A relevância desses resultados em olimpíadas científicas para a comunidade escolar da rede municipal de educação de Itapissuma, em Pernambuco, é de máxima importância para que posteriormente sejam avaliados os impactos das olimpíadas científicas e participação em feiras de ciências, no desempenho escolar dos estudantes do ensino fundamental da rede municipal de Itapissuma.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos demonstram que as políticas educacionais voltadas à valorização das olimpíadas científicas e feiras de ciências constituem estratégias eficazes para o fortalecimento da educação pública em Itapissuma. A ampliação da participação discente e o expressivo número de premiações evidenciam o impacto positivo dessas ações no desenvolvimento de competências cognitivas, investigativas e sociais. Observa-se ainda o protagonismo feminino como indicador de equidade e avanço na área científica. Dessa forma, confirma-se que o investimento contínuo em educação científica é um instrumento de transformação social e de promoção do desenvolvimento local e sustentável.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Andréa Cristina de *et al.* Políticas educacionais: um estudo bibliométrico sobre o papel das olimpíadas científicas sob uma análise multinível. **Revista Brasileira de Educação**, v. 27, p. e270021, 2022.

AUSUBEL, David P. A aprendizagem significativa. **São Paulo: Moraes**, 1982.

CONRADO, Gabriela Dutra Rodrigues *et al.* **A PROMOÇÃO DE OLIMPÍADAS COMO ESTRATÉGIA METODOLÓGICA** 2014.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP), (Câmara Brasileira de Livros, SP, Brasil) **Semana Municipal de Ciência e Tecnologia de Itapissuma (2022)**, ISBN 978-65-998625-6-4

BRUNO, Lúcia, **Educação e desenvolvimento econômico no Brasil**, Revista Brasileira de Educação v. 16 n. 48 set.-dez. 2011

Endereço digital do Blog da **Secretaria Municipal de Educação de Itapissuma/PE**
<https://educacaoitapissuma.blogspot.com/p/espaco-do-professor.html> Acesso em 20/03/2024.



Endereço digital do Pernambuco Tem

<https://pernambucotem.com/educacao-de-itapissuma-conquista-o-premio-pve-parceria-pela-valorizacao-da-educacao-pelo-terceiro-ano-consecutivo/> Acesso em 08/08/2024.

Endereço digital do Jornal Folha PE

<https://www.folhape.com.br/noticias/educacao-de-itapissuma-e-reconhecida-em-premio-nacional/223801/> Acesso em 08/08/2024.

Endereço digital do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IBGE <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/itapissuma/panorama> Acesso em 08/08/2024.

FORTES, António Gonçalves Fortes, MUIAMBO, Jaime Samuel, **FEIRA DE CIÊNCIAS COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO PARA PROMOVER A INTERDISCIPLINARIDADE** Destaques Acadêmicos, Lajeado, v. 13, n. 4, p. 53-75, 2021. ISSN 2176-3070

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. **Em Aberto**, v. 5, n. 31, 1986.

PAVÃO, A. C. **Quanta ciência há no Ensino de Ciências**. In: __. PAVÃO, A. C. (Org.). **Ensinar Ciência fazendo Ciência**. 1ª Edição. São Paulo. 2008, p. 99-102.

REZENDE, Flávia; OSTERMANN, Fernanda. Olimpíadas de ciências: uma prática em questão. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 18, p. 245-256, 2012.

ROCHA, T.O. et al. **As olimpíadas científicas no desenvolvimento da educação brasileira**. Anais III CONEDU. Campina Grande: Realize Editora, 2016. Disponível em: <<https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/20340>>. Acesso em: 15/08/2024

SILVA, Roberta Cristina; FRANCA, Suzane Bezerra; FERREIRA, Helaine Sivini. **Programa Ciência Móvel em Pernambuco: reflexões sobre as atividades itinerantes no Museu Espaço Ciência**. ACTIO: Docência em Ciências, v. 6, n. 2, p. 1-23, 2021.

SILVA, A. V.; SILVEIRA, M. C. A. A olimpíada Norte-Nordeste de química e seus impactos nas escolas públicas e particulares em Fortaleza (CE). **VI Conedu, Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD1_SA16_ID4807_19042019105513. Pdf, 2019.**

SELBACH, Simone. **Por que ensinar Matemática**. In: SELBACH, Simone *et al.* (Org.). **Matemática e Didática**. Petrópolis: Vozes, 2010, p. 39-42.

SILVA, João Freitas, **feiras de ciências e programas de pré-iniciação científica: oportunidade de aprendizado e contribuição para cultura científica**, Com Ciência no.142 Campinas Oct. 2012.

