19º Encontro Conversando sobre Extensão (CONEX) e 4º EAEX - Encontro Anual de Extensão (EAEX)

Resumo Expandido Modalidade A: "Apresentação de programas, projetos, ações, atividades e pesquisas advindas da extensão universitária"

ÁREA TEMÁTICA:

( ) COMUNICAÇÃO

( ) CULTURA

( ) DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA

(X) EDUCAÇÃO

( ) MEIO AMBIENTE

( ) SAÚDE

( ) TECNOLOGIA E PRODUÇÃO

( ) TRABALHO

Programa de Iniciação Científica Júnior - PIC-Jr: desenvolvendo talentos e contribuindo para a formação docente e discente

Daniel Silveira Salamucha [1]

José Trobia[2]

Marciano Pereira[3]

Elisangela dos Santos Meza[4]

Resumo: O Programa de Iniciação Científica Júnior (PIC-Jr) é um dos programas da OBMEP, que visa estimular a busca pelo conhecimento matemático e a inclusão social de alunos do Ensino Fundamental II e Ensino Médio. Devido à pandemia da COVID-19 o PIC-Jr de 2020 realizou suas atividades de forma totalmente remota. Contando com aproximadamente 150 alunos da Regional PR03 no Paraná, realizou 14 encontros remotos para cada turma do PIC-Jr e mais 14 encontros de formação para os acadêmicos da Licenciatura em Matemática que ministram as aulas do PIC-Jr. O PIC-Jr busca, por meio da metodologia da Resolução de Problemas, expandir os horizontes de jovens que desejam aprender mais matemática. Apresentando assim, um vasto material com conteúdos retirados das Olimpíadas de Matemática já realizadas.

Palavras-chave: PIC-Jr. Matemática. Resolução de Problemas.

[1] Extensionista; UEPG; Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática; daniss121@gmail.com

[2] Supervisor; UEPG; Professor do Departamento de Matemática e Estatística; jtrobia@gmail.com

[3] Supervisor; UEPG; Professor do Departamento de Matemática e Estatística; marciano@uepg.br

[4] Coordenadora, Professora do Departamento de Matemática e Estatística; UEPG; emeza@uepg.br

NOME DO PROGRAMA OU PROJETO

Olimpíadas de Matemática: promovendo a inclusão social e ajudando a mudar o cenário da educação.

PÚBLICO-ALVO

Alunos premiados na OBMEP 2019 e alunos convidados de municípios que pertencem a Regional PR03 do PIC-Jr.

MUNICÍPIOS ATINGIDOS

Os 62 municípios do Paraná que fazem parte da regional PR03 do PIC-Jr.

LOCAL DE EXECUÇÃO

Devido à pandemia da COVID-19, as atividades do curso ocorreram de maneira remota, através das plataformas *Google Meet* e do Portal PIC-Jr.

JUSTIFICATIVA

No ano de 2005, foi criada pelo Ministério da Educação e pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações em parceria com o Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) e a Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) com o intuito de estimular o estudo de Matemática nas escolas públicas do Brasil. (OBMEP, 2021).

A OBMEP é realizada anualmente e, a cada edição dessa olimpíada participam milhões de estudantes do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, de escolas públicas e privadas de todo o país. Os alunos de escolas públicas que participam e são medalhistas na OBMEP, são convidados para serem bolsistas do CNPq, na categoria Bolsa - Iniciação Científica Júnior e do Programa de Iniciação Científica (PIC-Jr). Também podem participar alguns alunos que não ganharam medalhas, mas que por terem um bom desempenho geral em matemática e queiram participar, são convidados a entrar no curso. Assim, por meio do

programa de iniciação científica, os alunos têm mais uma oportunidade para desenvolverem suas habilidades matemáticas, onde a UEPG faz parte, atuando como polo da Regional PR03.

OBJETIVOS

Os objetivos para os alunos participantes do PIC-Jr são: despertar nos alunos o gosto pela Matemática e pela ciência em geral; motivar os alunos na escolha profissional pelas carreiras científicas e tecnológicas; aprofundar o conhecimento matemático dos alunos, por meio de resolução e redação de soluções de problemas, leitura e interpretação de textos matemáticos e estudo de temas de modo mais aprofundado e com maior rigor matemático; desenvolver nos alunos algumas habilidades tais como: sistematização, generalização, analogia e capacidade de aprender por conta própria ou em colaboração com os demais colegas; estimular uma articulação entre as escolas e as universidades.

METODOLOGIA

O Programa de Iniciação Científica Jr. (PIC-Jr) é um programa que propicia ao aluno premiado em cada edição da OBMEP entrar em contato com interessantes questões no ramo da Matemática, ampliando assim seu horizonte e seu conhecimento científico e preparando-o para um futuro desempenho acadêmico e profissional. (OBMEP, 2021)

Sendo realizado em todos os estados brasileiros, o Programa de Iniciação Científica da OBMEP divide os estados em regionais. Essas regionais são coordenadas por professores universitários que são parceiros da OBMEP. Todo estado brasileiro tem pelo menos uma regional do PIC-Jr. O estado do Paraná tem 4 regionais. A UEPG através de professores do Departamento de Matemática e Estatística (DEMAT), faz parte deste programa, sediando a Regional PIC-PR03 desde 2016. Cada regional divide sua região em polos presenciais e polos virtuais, mas devido a pandemia da COVID-19, as atividades desenvolvidas presencialmente foram transferidas para o modelo remoto.

Assim como nos anos anteriores, as atividades do PIC-Jr aconteceriam na Regional PR03, nos polos presenciais no Campus de Uvaranas da Universidade Estadual de Ponta

Grossa (UEPG), Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) no Campus de Pato Branco, Universidade Estadual do Centro Oeste (UNICENTRO) no Campus de Irati e no Campus de Guarapuava, para os alunos que moram próximo aos polos. Já os estudantes que moravam distantes dos polos presenciais, participariam do PIC-Jr à distância com aulas virtuais.

Mas em 2020, devido a pandemia da COVID-19, as atividades que seriam realizadas presencialmente foram transferidas para a modalidade remota. Foram atendidos aproximadamente 150 alunos. Os encontros ocorreram aos sábados, no período da manhã, onde foram estudados conceitos de Aritmética, Geometria, Combinatória e Álgebra, por meio da metodologia de Resolução de Problemas. Os alunos do PIC-Jr também realizaram tarefas e provas, a cada ciclo.

Os professores do PIC-Jr na Regional PR03 em 2020 foram oito acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática da UEPG, dois acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática da UTFPR de Pato Branco, dois acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática da UNICENTRO de Irati e um acadêmico do curso de Licenciatura em Matemática da UNICENTRO de Guarapuava. Esses acadêmicos participaram de encontros de formação com os professores coordenadores orientadores do PIC-Jr, que são professores do Departamento de Matemática e Estatística da UEPG durante o decorrer do programa, entre os meses de abril e novembro de 2020, perfazendo um total de 7 Ciclos. Sendo cada ciclo composto de dois encontros de formação de 1h cada e dois encontros entre o acadêmico e os alunos de 4h cada, totalizando 14 encontros remotos para cada turma do PIC-Jr.

Destaca-se que o material didático foi preparado especialmente para os alunos nos diferentes níveis de participação e todos receberam as apostilas e os livros do programa, além dos Bancos de Questões, todo o material foi cedido pelo IMPA. Utilizando a metodologia da Resolução de Problemas. "Considerada o "coração" da atividade matemática, a resolução de problemas tem sido a força propulsora para a construção de novos conhecimentos e,

reciprocamente, novos conhecimentos proporcionam a proposição e resolução de intrigantes e importantes problemas." (ONUCHIC, 2014, p.503/504).

RESULTADOS

Um curso tão grande como o PIC, certamente tem ganhado muita visibilidade. Em 2020, o PIC-Jr da Regional PR03 teve a participação de aproximadamente 150 alunos, sendo 54 deles do município de Ponta Grossa. Através dos encontros entre os professores acadêmicos da Licenciatura em Matemática e os alunos cursistas do PIC, foi possível notar significativo crescimento no desenvolvimento das aulas, mesmo que virtuais, sendo muito produtivas em termos que abrangência de conteúdos (material elaborado pela CAD - OBMEP e cedido pelo IMPA), e em termos de compreensão pelos alunos.

Os alunos do PIC-Jr 2020 interagiram bastante, colaborando assim para o andamento da aula e tornando mais fácil a relação entre aluno e professor no modelo remoto. Relato de um dos professores no Ciclo 5: *Os alunos estão bem participativos, eles discutem entre si as resoluções dos exercícios, acham soluções para a resolução incompleta de outro colega, colocam suas próprias resoluções para serem discutidas. Eu sempre auxilio a achar uma estratégia para as resoluções e, como agora eles falam sobre como tentaram resolver, utilizo as respostas dos alunos para explicar os exercícios.*

Durante o PIC-Jr, os alunos bolsistas e convidados deixaram transparecer que a capacitação do pensamento matemático que estavam recebendo é muito importante para a sua formação enquanto aluno e, também, enquanto cidadão. Também, o crescimento da autoconfiança e da autoestima do aluno, se manifestou com a participação dos mesmos no programa e nas olimpíadas de matemática.

E, para os acadêmicos da Licenciatura em Matemática da UEPG que atuaram como professores do PIC-Jr foi uma experiência enriquecedora para o seu amadurecimento enquanto professor e o desenvolvimento de sua prática docente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Programa de Iniciação Científica Jr. (PIC-Jr) 2020 pôde trabalhar muitos temas da matemática, apresentando assim, uma matemática diferente da vista nas escolas, por meio da Resolução de Problemas. O PIC-Jr também atua como um meio de inclusão social e ajuda na formação dos futuros cidadãos nos jovens participantes.

Foi e é recompensador aos formadores do PIC-Jr ver a experiência que este estudo proporcionou e está proporcionando para os alunos, pois é com este trabalho de estímulo ao estudo da matemática que o PIC-Jr pretende ser um fator positivo para a melhoria da qualidade do ensino no Brasil.

APOIO

Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA).

REFERÊNCIAS

OLIMPÍADA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS - OBMEP. **Apresentação 2021**, 2021. Disponível em: <http://www.obmep.org.br/apresentacao.htm> Acesso em 22 de Setembro de 2021.

OLIMPÍADA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS - OBMEP. **Programa de Iniciação Científica Júnior (PIC Jr)**, 2021. Disponível em: <http://www.obmep.org.br/pic.htm> Acesso em 24 de setembro de 2021.

ONUCHIC, L.de La. R. **Resolução de Problemas: Teoria e Prática**. Jundiaí, Paco Editorial: 2014.