



## **Programa de Iniciação Científica da OBMEP**

MANUAL DO ALUNO PARTICIPANTE DO 11<sup>o</sup> PIC – 2016

<http://11pic.obmep.org.br>

### **SUMÁRIO**

|  |              |
|--|--------------|
| <b>Como funcionará o 11<sup>o</sup> PIC (2016)</b> ----- | <b>3 e 4</b> |
| I. Encontros presenciais e virtuais                      |              |
| II. Avaliações presenciais                               |              |
| III. Tarefas do Portal do PIC                            |              |
| IV. Como participar do Portal da Matemática              |              |
| V. Como participar do Fórum Hotel de Hilbert – HH        |              |
| <b>A bolsa do CNPq para o PIC</b> -----                  | <b>4</b>     |
| <b>Critérios de desligamento do PIC</b> -----            | <b>5</b>     |
| <b>Observação – LATEX</b> -----                          | <b>5</b>     |
| <b>Observação – Geogebra</b> -----                       | <b>5</b>     |
| <b>PIC a distância</b> -----                             | <b>5</b>     |
| <b>Calendário</b>  | <b>6</b>     |

## MANUAL DO ALUNO PARTICIPANTE DO 11<sup>O</sup> PIC – 2016

<http://11pic.obmep.org.br>

Você, aluno medalhista (ou menção honrosa que substitui medalhista) da OBMEP/2015, foi convidado a participar do Programa de Iniciação Científica da OBMEP (PIC). Neste ano, o PIC será desenvolvido juntamente com o Programa de Formação de Professores e Alunos de Licenciatura em Matemática – OBMEP na Escola.

É importante que você entenda o que é o programa, conheça suas obrigações como aluno e se prepare para aproveitar as atividades propostas da melhor maneira possível. Vamos lá!

### O QUE É A INICIAÇÃO CIENTÍFICA?

A Iniciação Científica em Matemática tem como objetivo transmitir a você, aluno, a cultura do estudo qualificado da Matemática básica, possibilitando que se familiarize com suas técnicas e métodos. Pretende-se auxiliar o desenvolvimento de habilidades de leitura e redação de textos matemáticos, fomentando, de modo independente e autônomo, o desenvolver de um raciocínio analítico e a capacidade de aprender coisas novas com metodologias adequadas. Muitos problemas interessantes e desafiadores serão utilizados durante o programa para que você exercite a sua criatividade.

### A EQUIPE

Como todas as atividades da OBMEP, o PIC é de responsabilidade da Coordenação Geral da OBMEP e é administrado pelos seguintes grupos: Comitê Acadêmico; Comitê Gestor; Coordenação Acadêmica; Coordenadores Regionais (CO); Coordenadores do Fórum (CF); Moderadores do Fórum (MF); Professores da Educação Básica (P); Alunos de Licenciatura em Matemática e Tutores a Distância.

Os Comitês Gestor e Acadêmico definem e acompanham o funcionamento formal e acadêmico do programa.

A Coordenação Acadêmica, sediada no IMPA, dá o suporte administrativo a todas as atividades do PIC.

Os Coordenadores Regionais, (CO's), em sua maioria professores universitários, são os responsáveis regionais pelo programa. Eles orientam os Professores da Educação Básica (P) no seu trabalho junto aos alunos.

Os Coordenadores do Fórum (<http://11pic.obmep.org.br>) dão suporte gestor aos trabalhos virtuais num Fórum, batizado em 2009 de Fórum Hotel de Hilbert (HH). Esses trabalhos são desenvolvidos pelos Moderadores do Fórum (MF), que implementam e acompanham as atividades dos alunos nas suas salas virtuais de Fórum, corrigindo as tarefas realizadas pelos alunos no Portal do PIC.

Os Professores da Educação Básica trabalham com os alunos em encontros presenciais.

## COMO FUNCIONARÁ O 11º PIC (2016)

O PIC será composto pelas seguintes atividades:

- I. Encontros presenciais e virtuais.
- II. Avaliações presenciais.
- III. Tarefas para serem executadas no Portal do PIC.
- IV. Atividades virtuais realizadas no Portal da Matemática, no endereço (<http://matemática.obmep.org.br/>).
- V. Discussões virtuais no Fórum Hotel de Hilbert – HH.

Vamos explicar cada item:

I. Os **ENCONTROS PRESENCIAIS** são dirigidos por Professores da Educação Básica. Em cada encontro presencial, os alunos recebem material e orientações de estudos relativos aos temas abordados.

Em nível virtual, esses temas também são discutidos **nas salas do Fórum HH** (você receberá informações sobre como acessar a sua sala). Essas discussões irão envolver os alunos e os Moderadores do Fórum.

### II. AS AVALIAÇÕES PRESENCIAIS

Cada ciclo (ver calendário na pág. 6) será composto por 3 encontros presenciais e após o último desses encontros (portanto, no primeiro encontro do módulo seguinte) será aplicada uma avaliação. As questões das avaliações são elaboradas pelos CFs, sendo iguais por nível, N1, N2 e N3, para todos os alunos do programa. A correção dessas avaliações será feita pelo Professor da Escola Básica responsável pela turma do aluno. O Professor atribuirá uma nota numérica de zero a 10 para cada avaliação, seguindo critérios de correção previamente estabelecidos. Ao aluno que não fez uma avaliação presencial, sem justificativa, será atribuída a nota zero.

### III. TAREFAS DO PORTAL DO PIC

Após o encerramento de cada um dos ciclos, os alunos deverão fazer a tarefa postada no Portal do PIC. Cada tarefa será constituída de duas partes:

**Parte 1:** 4 questões de múltipla escolha.

**Parte 2:** 2 questões dissertativas.

Os alunos têm um período limitado e determinado para postar as soluções no Portal. O início desses períodos estão descritos no calendário do programa que está na página 6, o término estará estabelecido no Portal do PIC.

#### Quanto a avaliação do na tarefa:

- i) Na Parte 1, será atribuído 0,5 ponto para cada questão correta, totalizando 2,0 pontos.
- ii) As questões dissertativas da Parte 2 serão corrigidas pelo MF – Moderador de Fórum – responsável pela sala virtual do aluno, sala esta inclusa no Fórum. Nessa correção, o MF atribuirá uma nota numérica variando de zero a 4,0 para cada uma das duas questões, segundo critérios previamente estabelecidos entre os CFs e MFs, totalizando 8,0 pontos.
- iii) Ao aluno que não fez a tarefa será atribuída nota zero.

#### IV. COMO PARTICIPAR DO PORTAL DA MATEMÁTICA

O Portal da Matemática é livre para acesso público no endereço <http://matemática.obmep.org.br/>.

Ao acessar a página, você deve fazer seu registro com login e senha que serão informados a você pela Coordenação do Programa. Após isso, você terá acesso aos vários módulos de conteúdos com vídeo-aulas, textos e testes. Escolha um módulo de sua preferência (relacionado com assuntos que você está estudando no PIC), navegue por ele e depois faça um dos testes propostos clicando em “Teste” no lado esquerdo da tela. **A realização de testes, pelo menos um em cada 60 dias, é uma das obrigações dos alunos bolsistas.** A verificação da realização de um teste pelo aluno será feita pelo sistema computacional e você será avisado sobre quais testes serão válidos para avaliação.

Uma sugestão é clicar, logo na página de abertura do Portal da Matemática, na bandeira CONHEÇA O PORTAL. Você encontrará um tutorial bem claro de como navegar pelo ambiente, o que encontrar no Portal e quais são suas opções de estudo.

#### V. COMO PARTICIPAR DO FÓRUM HH

O Fórum é acessado pelo Portal do 11º PIC (2016): <http://11pic.obmep.org.br>. O seu acesso será mediante o login e a senha individuais.

Acesse o Fórum com frequência para estar em dia com os assuntos em discussão nos encontros presenciais – participe das discussões com perguntas, sugestões, dúvidas e respostas. Tente resolver os problemas e postar soluções ou ideias de soluções. Tire suas dúvidas sobre os textos estudados e sinta-se à vontade para propor problemas correlatos aos que estejam em estudo. É esperado que semanalmente o estudante do PIC participe do Fórum postando mensagens em sua turma virtual. Entendemos que essa participação complementa e integraliza os nossos esforços em oferecer um ambiente tutorado de estudo em que o aluno poderá contar com a ajuda de educadores no seu processo de aprendizagem.

#### A BOLSA DO CNPQ PARA O PIC

Você aluno premiado da OBMEP/2015 que está participando do 11º PIC (2016) receberá uma bolsa mensal do CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, no valor de R\$ 100,00.

Atenção! Só poderá receber a bolsa do CNPq o aluno que, durante a vigência do PIC, esteja regularmente matriculado em escola pública e mantenha um desempenho no programa que não incorra nos critérios de desligamento descritos a seguir.

## CRITÉRIOS DE DESLIGAMENTO DO PIC

Será desligado do programa, com interrupção do pagamento da bolsa mensal, o aluno que se encontrar nas condições dos itens 1. ou 2. ou 3. ou 4. abaixo:

1. Ausência em 6 encontros presenciais.
2. Nota menor ou igual a 2,0 em 3 avaliações presenciais.
3. Nota menor ou igual a 2,0 em 3 tarefas do Portal do PIC.
4. Cumprir um período maior do que 60 dias sem realizar um “Teste” no Portal da Matemática (<http://matemática.obmep.org.br/>).

## OBSERVAÇÃO – LATEX

Todo o material que você postar no Portal do PIC, inclusive a resolução das tarefas, deverá ser redigido em uma linguagem especialmente desenvolvida para textos de Matemática – Latex. Você pode aprender a usar essa linguagem no texto **LATEX** disponível no Portal do PIC, na seção Documentos, ou consultando o responsável pela sala de Orientações (Portal do PIC) acessível no Portal do PIC.

## OBSERVAÇÃO – GEOGEBRA

O GeoGebra é um software gratuito de Matemática dinâmica que junta geometria, álgebra e cálculo. Você poderá usá-lo para inserir figuras geométricas nas resoluções de questões das tarefas e para postagens de conteúdos de geometria no Fórum HH. Na sala de Orientações (Portal do PIC) há um tópico **Geogebra** no qual você poderá receber instruções de como usar o Geogebra e tirar dúvidas relativas à utilização desse software.

## PIC A DISTÂNCIA

Os alunos que residem em localidades de difícil acesso às escolas nas quais são realizados os encontros presenciais, participarão do 11º PIC (2016) na modalidade a distância. Essa forma de participação inclui as seguintes atividades:

1. Reuniões de estudo semanais de duas horas de duração com Tutores a distância, por meio de comunicação via Internet, para discussão de dúvidas e soluções de exercícios.
2. Realização de tarefas no Portal do PIC: As tarefas serão as mesmas e seguirão as mesmas regras dos alunos de turmas presenciais (ver págs.3 e 4 ).
3. Estudos individuais que poderão ser complementados com a participação do aluno nas suas salas virtuais do Fórum HH (ver item V, pág. 4) e no Portal da Matemática (ver item IV, pág. 4)

A avaliação desses alunos será feita por provas *online*, tarefas do Portal do PIC e participação no Portal da Matemática.

Os critérios de desligamento (ver acima) dos alunos do PIC a distância serão particularizados, dependendo das condições de cada aluno.

## Calendário

(CO – Coordenador regional      P – Professor da educação básica)

| semana | De segunda | a sábado | Descrição                       | Tarefas do Portal e Avaliações Presenciais | SIMULADOS  |
|--------|------------|----------|---------------------------------|--|--|
| 1      | 06/jun     | 11/jun   | Encontro 1: CO e Ps             |  |  |
| 2      | 13/jun     | 18/jun   | Aula P com alunos: aritmética 1 |  |  |
| 3      | 20/jun     | 25/jun   | Aula P com alunos: contagem 1   |  |  |
| 4      | 27/jun     | 02/jul   | Aula P com alunos: geometria 1  |  |  |
| 5      | 04/jul     | 09/jul   | Encontro 2: CO e Ps             | 1ª tarefa no Portal PIC                    |  |
| 6      | 11/jul     | 16/jul   | Aula P com alunos: aritmética 2 | 1ª avaliação presencial                    | Entrega do 1º simulado                           |
|        | 18/jul     | 23/jul   | FÉRIAS ESCOLARES                |  |  |
|        | 25/jul     | 30/jul   | FÉRIAS ESCOLARES                |  |  |
| 7      | 01/ago     | 06/ago   | Aula P com alunos: contagem 2   |  | Devolução pelos alunos do 1º simulado            |
| 8      | 08/ago     | 13/ago   | Aula P com alunos: geometria 2  |  | Comentários/1º simulado e entrega do 2º simulado |
| 9      | 15/ago     | 20/ago   | Encontro 3: CO e Ps             | 2ª tarefa no Portal PIC                    |  |
| 10     | 22/ago     | 27/ago   | Aula P com alunos: aritmética 3 | 2ª avaliação presencial                    | Devolução pelos alunos do 2º simulado            |
| 11     | 29/ago     | 03/set   | Aula P com alunos: contagem 3   |  | Comentários/2º simulado e entrega do 3º simulado |
|        | 05/set     | 10/set   | SEMANA DE PROVAS OBMEP          |  |  |
| 12     | 12/set     | 17/set   | Aula P com alunos: geometria 3  |  |  |
| 13     | 19/set     | 24/set   | Encontro 4: Co e Ps             | 3ª tarefa no Portal PIC                    |  |
| 14     | 26/set     | 01/out   | Aula P com alunos: aritmética 4 | 3ª avaliação presencial                    |  |
| 15     | 03/out     | 08/out   | Aula P com alunos: contagem 4   |  |  |
| 16     | 10/out     | 15/out   | Aula P com alunos: geometria 4  |  |  |
| 17     | 17/out     | 22/out   | Encontro 5: Co e Ps             | 4ª tarefa no Portal PIC                    |  |
| 18     | 24/out     | 29/out   | Aula P com alunos: aritmética 5 | 4ª avaliação presencial                    |  |
| 19     | 31/out     | 05/nov   | Aula P com alunos: contagem 5   |  |  |
| 20     | 07/nov     | 12/nov   | Aula P com alunos: geometria 5  |  |  |
| 21     | 14/nov     | 19/nov   | Encontro 6: CO e Ps             | 5ª tarefa no Portal PIC                    |  |
| 22     | 21/nov     | 26/nov   | Aula P com alunos: aritmética 6 | 5ª avaliação presencial                    |  |
| 23     | 28/nov     | 03/dez   | Aula P com alunos: contagem 6   |  |  |
| 24     | 05/dez     | 10/dez   | Aula P com alunos: geometria 6  | 6ª tarefa no Portal PIC                    |  |
| 25     | 12/dez     | 17/dez   | Encontro final                  | 6ª avaliação presencial                    |  |