



Programa de Iniciação Científica da OBMEP

MANUAL DO ALUNO PARTICIPANTE DO 18º PIC – 2024

<http://18pic.obmep.org.br>

SUMÁRIO

Introdução	2
Como funcionará o 18º PIC (2024)	3, 4, 5
I. Encontros presenciais	
II. Avaliações presenciais	
III. Tarefas do Portal do PIC	
IV. Como participar do Fórum Hotel de Hilbert – HH	
Ferramentas especiais do HH – Latex e Geogebra	
V. Atividades no Portal da Matemática	
A bolsa do CNPq para o PIC	6
Critérios de desligamento do PIC	6
PIC a distância	6
Calendário	7
Calendário de tarefas e avaliações	8
EHH – Encontro Hotel de Hilbert	9
Informativo sobre tarefas e avaliações	9

MANUAL DO ALUNO PARTICIPANTE DO 18º PIC – 2024

<http://18pic.obmep.org.br>

Você, aluno medalhista (ou menção honrosa que substitui medalhista) da OBMEP/2023, foi convidado a participar do Programa de Iniciação Científica da OBMEP (PIC).

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 desenvolver em você, aluno, o hábito do estudo qualificado da Matemática básica, possibilitando que você se familiarize com suas técnicas e métodos e com a leitura e redação de textos matemáticos. Com isso espera-se que você, de modo independente e autônomo, adquira um raciocínio analítico e a capacidade de aprender conteúdos novos com metodologias adequadas. Muitos problemas interessantes e desafiadores serão apresentados 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: Coordenação de Programas de Extensão Acadêmica (CPEA); Comitê Acadêmico (CA); Comitê Gestor (CG); Coordenadores Regionais (COs); Coordenadores do Fórum (CFs); Moderadores do Fórum (MFs); Monitores de Fórum, Professores da Educação Básica (PEBs) e Alunos universitários (ALs).

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

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

Os Coordenadores Regionais, (CO's), todos professores universitários, são os responsáveis regionais pelo programa. Eles orientam os professores do ensino básico (PEBs) e os tutores (alunos de graduação) no seu trabalho junto aos alunos do PIC, tanto nos encontros presenciais como nos encontros do PIC a distância. Também orientam e dão suporte aos alunos inscritos no PIC da sua região.

Os CFs 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 Monitores de Fórum e dos alunos nas suas salas virtuais de Fórum. Os Monitores de Fórum e os Moderadores de Fórum também corrigem as tarefas realizadas pelos alunos no Portal do PIC.

COMO FUNCIONARÁ O 18º PIC (2024)

O PIC será composto pelas seguintes atividades:

- I. Encontros presenciais ou virtuais (para alunos do PIC a distância).
- II. Avaliações presenciais para os alunos de turmas presenciais do PIC, ou virtuais, para alunos do PIC a distância.
- III. Tarefas para serem executadas no Portal do PIC.
- IV. Discussões virtuais no Fórum Hotel de Hilbert – HH.
- V. Atividades no Portal da Matemática

Vamos explicar cada item:

I. Os **ENCONTROS PRESENCIAIS** são dirigidos por tutores ou PEBs, orientados pelos COs. Em cada encontro presencial, os alunos recebem material e orientações de estudos relativos aos temas abordados.

Esses temas também são discutidos a distância **nas salas do Fórum HH** (você receberá informações sobre como acessar a sua sala). Essas discussões irão envolver os alunos e os MFs.

Observação: Os encontros serão necessariamente presenciais para as turmas do PIC presencial.

II. AVALIAÇÕES PRESENCIAIS ou AVALIAÇÕES ONLINE (somente para os alunos do PIC a distância)

Cada ciclo (exceto o oitavo, ver calendário na pág. 7) será composto por 2 encontros e após o último desses encontros, no primeiro ou segundo encontro do ciclo seguinte, será aplicada uma avaliação (ver pág.8). As questões das avaliações são elaboradas pelos CFs, sendo iguais por grupo, G1, G2 e G3, para todos os alunos do programa. A correção dessas avaliações será feita pelo tutor ou PEB responsável pela turma do aluno. Esse 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 será atribuída a nota zero. Após a correção, o professor lançará a nota no diário de classe e essa nota irá para o boletim do aluno.

Observação: As avaliações das turmas presenciais do PIC serão necessariamente aplicadas em encontros presenciais.

III. TAREFAS DO PORTAL DO PIC

Após o encerramento de cada um dos ciclos, todos 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 das questões das tarefas no Portal. É importante que cada aluno consulte o Portal do PIC para se informar sobre esse período. Na pág.7 está o calendário com as datas do término de cada ciclo e na pág. 8, os períodos de realização de cada tarefa.

A avaliação da tarefa: a cada tarefa será atribuída uma nota numérica de zero a 10, segundo os dados abaixo.

- 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 Monitor ou Moderador de Fórum responsável pela sala virtual do aluno. Nessa correção, será atribuída 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 na Parte 2. O total de pontos das Partes 1 e 2 é igual a 10.

iii) Ao aluno que não fizer a Parte 1 ou 2 da tarefa será atribuída nota zero na respectiva parte.

Observações

- Todas as avaliações (tarefas, avaliação presencial, avaliação online) do PIC são individuais. Assim, nessas avaliações, não é permitido solicitar ajuda de professores e de colegas. Com exceção do Fórum HH, não procure ajuda na internet ou em qualquer outro meio real ou virtual.
- É proibido compartilhar as questões e as soluções das avaliações do PIC com qualquer pessoa e em qualquer site na internet. Só é permitido que um aluno resolva a sua própria avaliação.
- As tarefas são momentos de aprendizado. O prazo de resolução de uma tarefa é de aproximadamente uma semana. Durante esse período, leia os enunciados das questões, estude os conteúdos relacionados, participe das atividades propostas no Fórum HH, faça rascunhos, tire suas dúvidas com o moderador ou com o monitor de fórum e em seguida submeta as soluções das questões das tarefas.
- Caso seja detectado algum comportamento não permitido em relação à solução de alguma questão de avaliação do PIC, o aluno receberá nota zero nessa avaliação e, dependendo da gravidade do ocorrido, poderá ser desligado do programa.

IV. COMO PARTICIPAR DO FÓRUM HH

Todos os alunos do PIC são convidados a participar do Fórum Hotel de Hilbert. Apesar da participação não ser obrigatória, recomendamos fortemente que todos os alunos acessem o Fórum com frequência, participando das discussões com perguntas, sugestões, dúvidas e respostas.

O Fórum é acessado pelo Portal do 18 PIC (2024): <http://18pic.obmep.org.br>. O seu acesso será mediante o login e a senha individuais.

O Fórum HH é o local em que o aluno pode tirar suas dúvidas sobre os textos estudados e estar à vontade para propor problemas correlatos aos que estejam em estudo. A participação no Fórum complementa e integraliza os esforços da equipe do PIC em oferecer um ambiente tutorado de estudo em que o aluno poderá contar com a ajuda qualificada no seu processo de aprendizagem.

Ferramentas especiais do fórum

Para que você possa efetivamente participar das discussões no Fórum HH, e até mesmo escrever as resoluções das suas tarefas, você vai precisar inserir em seus textos símbolos matemáticos que não são encontrados no seu teclado e figuras geométricas que não podem ser produzidas utilizando apenas o seu mouse. Assim, além da Matemática que você irá aprender no HH, você vai aprender um pouco sobre o *Latex* e sobre o *GeoGebra*.

O *Latex* é uma linguagem especialmente desenvolvida para produção de textos de Matemática que pode ajudar você a escrever os símbolos matemáticos necessários para que você poste suas mensagens no Fórum e escreva de forma elegante e correta a matemática das soluções das questões das suas tarefas.

O *GeoGebra* é um software gratuito de Matemática Dinâmica que reúne recursos de geometria, álgebra, tabelas, gráficos, probabilidade, estatística e cálculos simbólicos em um único ambiente: com o *GeoGebra* você vai produzir as figuras necessárias para as resoluções de algumas questões das tarefas e para postagens de conteúdos de geometria no Fórum HH.

No Portal do PIC será disponibilizado um texto sobre o *Latex* e nas *Salas de Orientação* do HH você receberá periodicamente instruções e ajuda para aprender a usar tanto o *Latex* como o *GeoGebra*.

Observação: Regras de participação no Fórum

O principal objetivo do Fórum é a troca de conhecimento entre todos os seus usuários. Não se preocupe em postar apenas as soluções para os problemas propostos. Escreva soluções ainda que incompletas, leia as soluções de seus colegas de turma, esclareça suas dúvidas e as de seus colegas, seja participativo. Além da discussão de problemas, o Fórum deve ser usado também para que o aluno esclareça dúvidas sobre a teoria estudada. Participe frequentemente do Fórum, mas não se esqueça das seguintes regras:

1. As regras de convivência e boas maneiras usuais em qualquer sala de aula são essenciais no Fórum.
2. No Fórum utilizamos o português formal. Não use linguagem de Internet, como vc no lugar de você, Aki no lugar de aqui, etc.
3. Não escreva textos utilizando somente letras maiúsculas. Utilize maiúsculas apenas quando necessário.
4. Evite usar fontes grandes demais ou pequenas demais.
5. Evite abusar de cores nas mensagens postadas no HH. Cores só devem ser usadas para destacar parte da mensagem.
6. Não esqueça que o Hotel de Hilbert é um ambiente de ensino-aprendizagem. Não escreva ou coloque imagens que fujam desse objetivo.
7. Mensagens que fujam ao conteúdo abordado em determinado subfórum poderão ser movidas para outros subfóruns e as que fugirem ao conteúdo do Fórum poderão ser apagadas.
8. Antes de criar um novo tópico, verifique se um tópico com o mesmo problema ou assunto já foi criado, evitando a duplicação de tópicos.
9. Não coloque um novo problema em um tópico já criado. Se você quer propor um novo problema, crie um novo tópico.
10. Links para sites externos são permitidos somente quando tratar de material relacionado ao conteúdo estudado no Fórum.
11. Para usar imagens, faça upload diretamente no Fórum. Não utilize sistema de compartilhamento de terceiros porque nesses sistemas as imagens poderão ser apagadas após determinado tempo.
12. Procure escrever mensagens com enunciados completos de problemas e com soluções claras. Use a ferramenta LATEX para conteúdos com equações e símbolos matemáticos.
13. Procure colocar no título das mensagens uma descrição do problema proposto. Não utilize títulos do tipo: "Mais um problema"; "Resolvam essa"; "Problema Fácil".
14. É proibido o compartilhamento de enunciados e soluções de questões de avaliações do PIC, tanto no Fórum quanto em qualquer outro site da internet.
15. O Fórum poderá ser fechado em dias específicos para manutenção técnica ou em dias de provas importantes, como nos dias das provas da OBMEP.

V. ATIVIDADES NO PORTAL DA MATEMÁTICA

O Portal da Matemática OBMEP é livre para acesso público no endereço

<https://portaldaoimep.impa.br/>

Lá você terá acesso aos vários módulos de conteúdos com videoaulas, textos e testes. Escolha um módulo de sua preferência (relacionado com assuntos que você está estudando no PIC), navegue por ele e depois teste seus conhecimentos fazendo testes propostos clicando em "Teste" no lado esquerdo da tela.

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.

Os vídeos e atividades do Portal da Matemática, embora não obrigatórios para o aluno do PIC (não são considerados na avaliação do aluno), serão de grande ajuda nos seus estudos, contribuindo para o seu aprendizado.

A BOLSA DO CNPQ PARA O PIC

O aluno premiado da OBMEP/2023, ou em outras edições que está participando do 18 PIC (2024) receberá uma bolsa mensal do CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, no valor de R\$ 300,00.

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

Observação: Caso, durante o período do PIC, você deixe de frequentar a escola pública e ingresse em uma escola privada, comunique isso ao seu coordenador regional.

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.** abaixo:

1. Ausência em 4 encontros presenciais, se for aluno do PIC presencial, ou ausência em 4 encontros virtuais, se for aluno do PIC a distância.
2. Nota menor ou igual a 2,0 em 3 avaliações presenciais se o aluno for do PIC presencial ou avaliações *online* se for do PIC a distância.
3. Nota menor ou igual a 2,0 em 3 tarefas do Portal do PIC.

PIC A DISTÂNCIA

Os alunos que residem em localidades de difícil acesso aos polos do PIC nos quais são realizados os encontros presenciais, participarão do 18º PIC (2024) na modalidade a distância. Essa forma de participação inclui as seguintes atividades:

1. Participação nos encontros de estudo quinzenais, cada um com quatro horas de duração, dirigidos e organizados pelo professor responsável pela turma. Os encontros serão a distância, por meio de alguma mídia de comunicação virtual, para apresentação e discussão dos conteúdos planejados 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. Avaliações *online* depois de cada ciclo. Essas avaliações deverão ser respondidas pelos alunos segundo o calendário da pág. 8. As questões das avaliações são elaboradas pelos CFs, sendo iguais por nível, G1, G2 e G3, para todos os alunos do programa. A correção dessas avaliações será feita pelo tutor ou PEB responsável pela turma do aluno. Esse 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 será atribuída a nota zero.
4. Estudos individuais que poderão ser complementados com a participação do aluno nas suas salas virtuais do Fórum HH (item IV, pág. 4) e no Portal da Matemática (item V, pág. 5)

Os **critérios de desligamento** dos alunos do PIC a distância serão os mesmos já listados acima para as turmas

presenciais. Poderão ser particularizados, dependendo das condições de cada aluno.

Calendário PIC 2024 – 18ºPIC
para a modalidade PIC presencial e para a modalidade PIC a distância

De segunda	Até domingo	Descrição - PIC – 2024	
01/abr	07/abr	Ciclo 1 – encontro de preparação	
8/abr	14/abr	1ª aula do ciclo 1	
15/abr	21/abr	Semana de estudos	21/abr (domingo) – feriado
22/abr	28/abr	2ª aula do ciclo 1	
29/abr	05/mai	Ciclo 2 – encontro de preparação*	1/mai (quarta) - feriado
06/mai	12/mai	1ª aula do ciclo 2	Avaliação presencial do ciclo 1
13/mai	19/mai	Semana de estudos	
20/mai	26/mai	2ª aula do ciclo 2	
27/mai	02/jun	Ciclo 3 – encontro de preparação*	30/mai (quinta-feira) – feriado Corpus Christi
03/jun	09/jun	1ª aula do ciclo 3	Prova da 1ª Fase OBMEP - 4/jun Avaliação presencial do ciclo 2
10/jun	16/jun	Semana de estudos	
17/jun	23/jun	2ª aula do ciclo 3	
24/jun	30/jun	Recesso e realização de encontros atrasados	
01/jul	07/jul		
08/jul	14/jul		
15/jul	21/jul	Ciclo 4 – encontro de preparação*	
22/jul	28/jul	1ª aula do ciclo 4	Avaliação presencial do ciclo 3
29/jul	04/ago	Semana de estudos	
05/ago	11/ago	2ª aula do ciclo 4	
12/ago	18/ago	Ciclo 5 – encontro de preparação*	
19/ago	25/ago	1ª aula do ciclo 5	Avaliação presencial do ciclo 4
26/ago	01/set	Semana de estudos	
02/set	08/set	2ª aula do ciclo 5	07/set (sábado) – feriado
09/set	15/set	Ciclo 6 – encontro de preparação*	
16/set	22/set	1ª aula do ciclo 6	Avaliação presencial do ciclo 5
23/set	29/set	Semana de estudos	
30/set	06/out	2ª aula do ciclo 6	
07/out	13/out	Ciclo 7 – encontro de preparação*	12/out (sábado) – feriado
14/out	20/out	Semana de estudos	Prova 2ª Fase OBMEP - 19/out
21/out	27/out	1ª aula do ciclo 7	Avaliação presencial do ciclo 6
28/out	03/nov	2ª aula do ciclo 7	02/nov(sábado) – feriado
04/nov	10/nov	Ciclo 8 – encontro de preparação*	
11/nov	17/nov	1ª aula do ciclo 8**	15/nov (sexta-feira) – feriado

* encontro entre o CO e os POs para preparar os POs para as aulas do ciclo.

** o ciclo 8 tem apenas um encontro com alunos

*** os ciclos 7 e 8 não têm avaliação nem tarefa

Observação: as datas da tabela acima poderão ser alteradas em até uma semana (antes ou após), dependendo das necessidades regionais.

**Calendário para as tarefas online
(para todos os alunos do PIC presencial ou a distância)**

tarefas – PIC 2024 - 18ºPIC			
Referente ao:	Início (sábado)	Término (segunda) até 16 horas	Prazo final correção e lançamento das notas
Ciclo 1	11/maio	20/maio	3/junho
Ciclo 2	08/junho	17/junho	01/julho
Ciclo 3	27/julho	05/agosto	19/agosto
Ciclo 4	24/agosto	02/setembro	16/setembro
Ciclo 5	21/setembro	30/setembro	14/outubro
Ciclo 6	26/outubro	04/novembro	17/novembro

Calendário das avaliações online para o PIC a distância

Avaliação online – PIC 2024 - 18ºPIC			
Referente ao:	Início (sábado)	Término (segunda) até 16 horas	Prazo final correção e lançamento das notas
Ciclo 1	04/maio	13/maio	27/maio
Ciclo 2	01/junho	10/junho	24/junho
Ciclo 3	20/julho	29/julho	12/agosto
Ciclo 4	17/agosto	26/agosto	09/setembro
Ciclo 5	14/setembro	23/setembro	07/outubro
Ciclo 6	19/outubro	28/outubro	11/novembro

Observação: Os períodos de realização das avaliações e tarefas online deverão ser respeitados, uma vez que o sistema fechará o acesso a essas atividades após a data final estabelecida.

EHH – ENCONTRO HOTEL DE HILBERT

O EHH – Encontro Hotel de Hilbert é um encontro de 4 ou 5 dias de duração, realizado em um hotel no qual ficam hospedados todos os participantes. Nesse encontro são apresentadas palestras, minicursos, atividades lúdicas e de Matemática, ministradas por professores universitários de diversos Estados brasileiros. Serão convidados para participar do EHH 160 alunos do PIC do ano anterior correspondente, selecionados segundo critérios elaborados pelo Comitê Acadêmico e Comitê Gestor da OBMEP. Esses critérios levam em conta a participação do aluno nos encontros presenciais (ou à distância) do PIC, o desempenho nas tarefas e avaliações do PIC e a nota obtida na 2ª Fase da OBMEP/2024.

O EHH de 2024 (referente ao 17º PIC) será realizado entre os dias 21 e 25 de abril em Natal, RN.

Para realização do EHH em 2025, a Coordenação Geral da OBMEP está buscando recursos para financiamento do encontro e a sua realização dependerá da obtenção desses recursos.

Informativo sobre as avaliações

Para responder dúvidas a respeito das avaliações, apresentamos abaixo algumas perguntas e suas respostas:

Quem elabora?

Coordenadores de Fórum.

Quem realiza a avaliação?

Todos os alunos do PIC presencial ou do PIC a distância.

Onde a avaliação é realizada?

Nos locais dos encontros presenciais para os alunos da modalidade presencial. No Portal do PIC, no botão “Avaliações online” para os alunos da modalidade PIC a distância.

Quantas são as questões em cada avaliação?

Em cada avaliação o aluno deve responder a 2 questões dissertativas de conteúdos referentes ao ciclo correspondente.

Quem corrige?

Os professores orientadores das turmas do PIC.

Qual é o prazo de correção?

Catorze dias contados a partir da data final de participação dos alunos.

Onde as notas são lançadas?

As notas são lançadas pelos professores do PIC (POs) no diário de classe que está disponível no Portal do PIC.

Informativo sobre as tarefas

Para responder dúvidas a respeito das tarefas obrigatórias, apresentamos abaixo algumas perguntas e suas respostas:

Quem elabora?

Coordenadores de Fórum.

Quem realiza as tarefas do PIC?

As tarefas são obrigatórias para os alunos do PIC presencial ou do PIC a distância. Alunos do Programa Mentores não realizam as tarefas do PIC.

Onde a tarefa é realizada?

No Portal do PIC, no botão Tarefa.

Quantas são as questões em cada tarefa?

Em cada tarefa o aluno deve responder a 4 questões de múltipla escolha e a 2 questões dissertativas de conteúdos

referentes ao correspondente ciclo da tarefa.

Quem corrige?

As quatro questões de múltipla escolha são corrigidas automaticamente pelo sistema e as duas questões dissertativas são corrigidas pelos Monitores e moderadores de Fórum.

Onde as notas são lançadas?

Pelos Monitores e Moderadores de Fórum no ambiente de correção de Tarefas. Além da nota numérica, deve ser apresentado algum comentário para o aluno em cada questão dissertativa.

Qual é o prazo de correção?

Catorze dias a partir do término da participação dos alunos