

# Maratona de Programação



**Maratona SBC  
de Programação**

## Manual do Diretor de Sede

Carlos E. Ferreira – IME-USP  
cef@ime.usp.br – 1 de abril de 2024

## 1 Introdução

A idéia deste manual é juntar as várias pequenas coisas em que o diretor de sede da Maratona de Programação deve pensar antes, durante e depois da competição. Antes de mais nada, aproveitamos mais esta oportunidade para agradecer seu empenho com a competição, que é formada do trabalho voluntário de diversas pessoas. Sem vocês a competição nunca teria chance de existir.

## 2 O que é a Maratona de Programação

A Maratona de Programação é a regional brasileira do concurso de programação do ICPC. Você pode ler bastante a respeito da Maratona e sua história na página do evento:

<http://maratona.sbc.org.br>

A partir do ano de 2004 a Maratona passou a ser organizada em duas fases. A primeira fase é disputada em várias sedes em todo o país, e os melhores times destas sedes se classificam para a final brasileira da competição. Sua tarefa é organizar uma destas sedes da primeira fase. Nesta fase times de IESs da sua região vão se inscrever para disputar a Maratona em sua instituição. Você será o responsável pelo bom andamento da prova e nosso representante em sua região.

A organização da competição passa por alguns aspectos, que cobrem o que deve ser feito antes, durante e depois da competição.

## 3 O que fazer antes da competição

### 3.1 Divulgação da sede, do evento e apoio financeiro

A organização da Maratona tem uma homepage em que divulga as informações sobre o evento e confecciona cartazes de divulgação. Você pode ajudar na divulgação local da mesma. Você pode solicitar à SBC ([eventos@sbcc.org.br](mailto:eventos@sbcc.org.br)) mais cartazes que pode distribuir para os coordenadores de cursos de computação da sua região, e de outras formas que julgar conveniente. Observe que o número de vagas na final brasileira que caberão à sua sede depende do número de escolas que se inscreverem, e há um **limite mínimo de 5 (cinco) escolas e 10 (dez) times** para que sua sede garanta participar da distribuição de vagas.

A organização da Maratona de Programação faz um repasse para cada uma das sedes, para ajudar nos gastos locais. Este repasse foi, no ano passado de R\$ 120,00 por time confirmado na sede. Com esta verba esperamos que você:

- faça camisetas para os competidores, voluntários e auxiliares na organização;
- imprima as provas (3 provas para cada time);
- organize balões coloridos para distribuir durante a competição.

Outros gastos poderão ser feitos, como lanche para os competidores, prêmios, etc. A verba vem da SBC e pode ser usada de forma bastante livre. Para recebê-la basta enviar um recibo assinado para a SBC no valor a ser repassado. Na prestação de contas, as despesas devem estar em nome da SBC. Mais informações sobre isso serão repassadas por email.

**É importante divulgar algumas informações sobre sua sede, como descrito abaixo.** Isso pode ser feito por uma homepage, ou através de um aplicativo de mensagens. O importante é entrar em contato com os times que competirão na sua sede. Informações importantes:

- Programação local;
- Localização da sede;
- Ambiente computacional;
- Como entrar em contato.

Sugerimos a seguinte programação (horário de Brasília) para as sedes:

09:00 Chegada dos times e entrega do material

10:00 Sessão de Aquecimento (uma hora)

12:00 Almoço

14:00 Competição (cinco horas)

19:00 Encerramento, divulgação dos resultados e premiações

Você pode adaptar para sua sede, mas note que a competição iniciará pontualmente às 14:00 de Brasília.

### 3.2 Problemas da prova

A prova da primeira fase é elaborada pela equipe de juízes. Alguns dias antes da competição o juiz chefe deve entrar em contato para repassar os enunciados dos problemas para impressão. Você deve imprimir 3 cópias por time mais algumas cópias para os coaches.

### 3.3 Andamento da competição e sistema computacional

Nesta competição os times são formados por três estudantes. Eles recebem tarefas para as quais devem desenvolver programas de computador que as resolvam. Os programas podem ser escritos em C, C++, python, Java ou kotlin. Lembre-se de avisar os times que apenas as linguagens acima serão permitidas na primeira fase e na final brasileira.

Os times devem ser representados por um *coach*, que é tipicamente um professor da instituição responsável pela inscrição do time, recursos, etc. Durante a competição os times não podem ter contato com o *coach* ou outros times, inclusive da mesma universidade. Além disso, não devem ter acesso à Internet ou a repositórios locais de arquivos.

O time pode ter reserva, e esse poderá substituir um membro do time desde que isso tenha sido informado até o dia anterior à competição. **No início da competição o time deve estar completo, com 3 membros. Times incompletos não podem se classificar para as fases seguintes.**

É bastante recomendável que você disponha de uma pessoa para coordenar a área de instalação de sistemas em sua sede. Este responsável deve garantir que os times tenham à sua disposição equipamentos aproximadamente iguais. O ambiente computacional oficial para instalação nas sedes

garante tudo que consideramos necessário para a realização do evento. As instruções para sua instalação estão disponíveis em

<https://github.com/maratona-linux>

Outros detalhes sobre a instalação para a primeira fase serão informados pela organização do evento aos diretores das sedes em momento oportuno.

Os computadores utilizados pelas equipes devem possuir acesso aos servidores oficiais da maratona de programação. Este acesso deve ser disponibilizado por meio de NAT ou com um IP válido de internet. Infelizmente não podemos suportar configurações que utilizam *PROXY* para acesso externo à rede da sede. Recomendamos que a sede tenha uma pessoa que possa dar suporte às configurações de rede e acesso às máquinas utilizadas na competição.

O *maratona-linux* é a distribuição oficial do ambiente computacional da maratona. A utilização do *maratona-linux* é obrigatória em todas as sedes do Brasil. Neste sistema existem mecanismos que tentam garantir as mesmas condições para todos times. A carga do sistema é feita por meio de um *privide* disponibilizado pela organização.

As submissões dos times serão julgadas pelos juízes da competição. Com isso é fundamental que a competição inicie de forma sincronizada em todas as sedes do país, e que a instalação do sistema computacional seja feita da forma recomendada. É fundamental que seja garantido acesso à Internet na sua sede, para que isso funcione. Como plano B ao acesso usual, você deverá ter uma opção de acesso alternativo à Internet, como o de uma provedora comercial. Procedimentos para casos de falha da Internet serão discutidos durante os testes de sistema.

O sistema de correção utilizado na regional brasileira é o Boca, desenvolvido por Cassio P. de Campos. A versão mais atualizada do Boca está em

<https://github.com/cassiopc/boca/>

**Importante: Os responsáveis pelo sistema organizarão testes algumas semanas antes da primeira fase. Participe destes testes e veja como tudo funciona com antecedência.**

Use a sessão de aquecimento da competição para os últimos ajustes. É o momento de encontrar os problemas. Peça aos times para testarem tudo, para que você tenha certeza de que na hora da competição tudo vai dar certo. A sessão de aquecimento serve apenas de teste do ambiente. Não há necessidade de divulgar o resultado final do aquecimento.

### 3.4 Organização física da competição

A competição ocorre em um laboratório de computação, onde os alunos devem ficar isolados dos *coaches* e outros convidados. Cada time deverá ter à sua disposição um microcomputador (com o sistema como descrito acima) e um espaço de trabalho de pelo menos um metro quadrado.

Os *coaches* devem ficar isolados dos times, mas podem ter acesso, se você permitir, à área em que fica o pessoal de administração da competição. Na área isolada, onde ficam os competidores, só podem entrar os voluntários e pessoal da organização. Nesta área os competidores podem buscar água (ou lanches, bolachas, chocolates, se vocês conseguirem comprar algo) e podem ir ao banheiro. Se os banheiros ficarem fora da área isolada, os competidores devem ser acompanhados para evitar contato com pessoas estranhas à competição, *coaches*, etc.

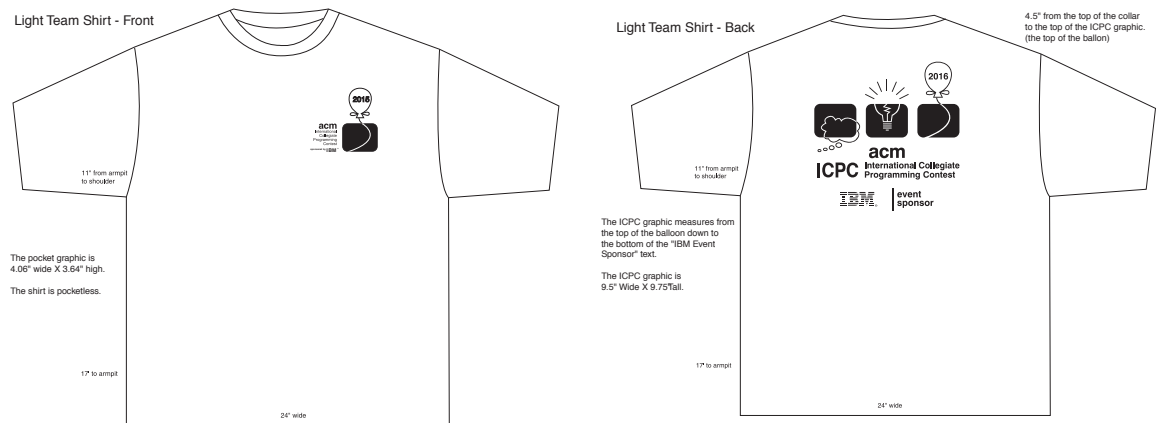
Você deve recrutar o apoio de voluntários para ajudá-lo durante a competição. Recomendamos:

- um voluntário por sala onde ficam os competidores;

- um voluntário para levar competidores ao banheiro;
- um voluntário para ficar perto da comida (se houver);
- pelo menos um voluntário para gerenciar a entrega dos balões e das impressões.

Ex-competidores são excelentes voluntários. Ter muitos voluntários traz um envolvimento maior com a competição. Os voluntários ganham camisetas verdes que devem ser usadas durante a competição.

Você deverá também fazer camisetas para entregar aos times (competidores e coach), voluntários e também para o diretor e auxiliares próximos. As camisetas para os times costumam ser brancas, para os voluntários verdes e para o diretor, camiseta polo preta. O desenho da camiseta branca deve seguir o padrão da figura abaixo. Você poderá incluir nas costas da camiseta informações de patrocínios locais. As camisetas dos voluntários e diretor podem ter um design diferente, se você desejar.



No site do ICPC você tem acesso ao tamanho das camisetas, quando informado pelos times. Infelizmente vários competidores não preenchem a informação no seu perfil, mas pode servir de base para fazer as camisetas.

Você terá acesso aos problemas da prova alguns dias antes da competição, para poder imprimir as provas. Lembre que cada time recebe 3 cópias da prova, e você deve fazer cópias extra para os coaches.

Lembre de comprar balões das 15 cores abaixo em número suficiente para entregar a todos os times de sua sede. Os balões dão um colorido bonito e trazem um clima de festa à competição. As cores dos balões são as seguintes:

- A - branco (FFFFFF)
- B - preto (000000)
- C - vermelho (FF0000)
- D - grená (800000)
- E - amarelo (FFFF00)

- F - verde (008000)
- G - azul (0000FF)
- H - azul marinho (000080)
- I - rosa (FF00FF)
- J - roxo (800080)
- K - verde limão (00FF00)
- L - azul claro (00FFFF)
- M - prata (C0C0C0)
- N - laranja (FF8000)
- O - marrom (A3794D)

**Importante: A segurança da prova é fundamental. Tenha cuidado com todo o material que você receber da organização: a prova, e tudo o mais a que você venha a ter acesso.**

Como dissemos, no dia da competição você deverá ter o apoio de voluntários (para entregar balões, impressões, e outras tarefas deste tipo), e de um responsável pelo sistema. Ajuda muito se o responsável pelo sistema tiver um ou dois auxiliares. O número de voluntários deve variar com o número de times. Três voluntários dão conta de uma competição com 15 times (mas, se você recrutar mais gente, melhor!).

## 4 A competição

Nesta seção descrevemos a competição e o dia em que ela ocorre. Se você já conhece, pode ler rapidamente.

### 4.1 A conduta dos times

Durante a competição os times não podem se comunicar com os *coaches*, nem com outros times. Podem apenas consultar livros, apostilas, listagens e outros materiais escritos. Não podem ter acesso à Internet, ou qualquer outro material (a menos de impresso) como disquetes (alguém ainda usa isso...), CDs, DVDs, etc. Também não é permitido o uso de outros dispositivos eletrônicos, como calculadoras, smart watches, celulares e mini-computadores. Durante a competição os alunos não podem se comunicar de forma alguma com nada do meio externo. Em particular, não permita que os alunos levem seus aparelhos celulares para o local da competição.

Qualquer tentativa de violação de regras pode ser punida pelo diretor da sede.

## 4.2 O papel dos coaches

Na sessão de aquecimento os *coaches* têm livre acesso à área da competição, mas **não** durante a prova. No final da competição, qualquer reclamação de um time deve ser formulada através do *coach* (ou de um representante por ele indicado). Se o time estiver sem coach, um dos competidores se torna o contato com a competição.

## 4.3 O formato da competição

A competição tem duração de 5 horas. No início da competição os componentes dos times recebem a prova (um exemplar para cada componente do time). A prova é constituída por diversos problemas. Na descrição do problema, no texto da prova, ele é associado a uma letra que o identifica e a um nome. Além disso, haverá uma cor de balão que será associada a este problema. A equipe que preparou a prova tem uma bateria de testes para este problema, e também as respostas esperadas correspondentes. Além disso, para cada problema foi definido um limite de tempo de execução de suas soluções. Quando um time considerar que seu programa resolve um dos problemas propostos na prova, pode submetê-lo à correção dos juízes. Esta é uma **run**.

A correção é centralizada, assim os juízes que corrigirão os problemas estão em outras cidades. Os juízes recebem as runs e devem julgá-las. Vale notar que os sistemas eletrônicos (como o BOCA) fazem com que o juiz não saiba de que time vem a run que está julgando, evitando problemas de juízes julgarem runs vindas de sua instituição. Para julgar a run o juiz deve verificar se o programa fornece respostas idênticas às do comitê para todas as instâncias de teste disponíveis. Depois de analisar as respostas do programa submetido o juiz poderá dar uma das seguintes respostas ao time:

- **YES:** o programa devolve as mesmas respostas que os juízes dispõem. O pessoal do staff deverá levar um balão da cor correspondente ao problema para o time;
- **NO: Incorrect Output:** O programa responde incorretamente algum (ou alguns) dos testes dos juízes;
- **NO: Time Limit Exceeded:** A execução do programa excedeu o tempo permitido pelo comitê;
- **NO: Runtime Error:** Durante a execução do programa ocorreu um erro de execução na máquina do juiz;
- **NO: Compilation Error:** O programa tem erros de sintaxe;
- **NO: Output Format Error:** A saída do programa não segue as especificações dadas na folha de questões (por exemplo, não imprime espaços em branco onde solicitados);
- **NO: Filename mismatch:** O nome do arquivo submetido não corresponde ao definido na folha de questões para este problema;
- **NO: Contact Staff:** Esta resposta deve ser dada em casos excepcionais.

Antes de iniciar a competição informe os times das respostas possíveis e sua interpretação. As respostas às runs serão enviadas pelo sistema aos times.

Durante a competição os times podem formular perguntas (**clarifications**) sobre a prova. Cabe aos juízes (equipe da correção centralizada) responderem tais perguntas. Os voluntários **não** podem

responder perguntas dos times relacionadas à prova. Se os juízes considerarem que as perguntas já estão adequadamente respondidas no caderno de questões, podem apenas indicar isso ao time. Se julgarem que a resposta é relevante a todos, podem distribuí-la para todos os times da competição.

Os times podem solicitar a impressão de algum(ns) de seus arquivos através do sistema BOCA. Os voluntários devem ser capazes de imprimir o arquivo pedido e levá-lo ao time. Se um time tiver qualquer problema com o sistema computacional deverá solicitar a atenção de um voluntário, que, se necessário, acionará a organização.

O placar da competição é feito da seguinte forma. Vence o time que resolver o maior número de problemas. Empates no número de problemas resolvidos são classificados pelo tempo corrigido. Ganha aquele que tem o menor tempo corrigido. O tempo corrigido do time é dado pela soma dos tempos corrigidos dos problemas corretamente resolvidos pelo time. O tempo corrigido de um problema é dado pelo número de minutos decorridos desde o início da competição até o momento da primeira submissão correta somado com uma penalidade de 20 minutos por submissão incorreta feita anteriormente neste problema. Se houver empate, vencerá o time cuja última submissão correta tiver sido feita mais cedo. Se ainda persistir o empate, analisa-se a penúltima submissão correta dos times. Se os times empatarem em todas as submissões corretas, temos um sorteio.

**Na última hora da competição o placar é congelado. Desta forma, apenas os juízes e a administração da competição têm conhecimento do placar correto. Os times, porém, continuam recebendo as respostas às suas submissões realizadas.**

As impressões, balões, submissões, respostas, placar, etc. são gerenciadas pelo BOCA.

O sistema BOCA automatiza as funções descritas acima de forma simples e de uso amigável. O usuário “staff” receberá “tasks” quando deve entregar um balão ou realizar uma impressão. Se a “task” é atribuída o balão deve ser entregue. A tarefa do diretor da sede será recrutar os voluntários que auxiliarão durante a competição, entregando balões, impressões e em outras tarefas. Uma estimativa é que cada time imprima algo entre 10 e 20 páginas durante a competição.

**Importante: Durante a competição estaremos em contato através de salas de chats, email, telefone, whatsapp, etc. Fique atento aos seus emails nos dias que antecedem a competição para saber onde vai ocorrer a troca de mensagens durante a competição. Durante a competição alguém da sede deve ficar atento ao chat durante toda a competição. Toda dúvida durante a competição deve ser resolvida através do chat. Depois que a competição terminar envie ao diretor da Maratona (*maratonadeprogramacaosbc@gmail.com*) uma mensagem informando que a competição ocorreu com sucesso :).**

#### 4.4 O dia da competição

Os times chegam cedo pela manhã. Garanta que eles consigam chegar até o local da competição e recebam o material do evento: certificados de participação, crachás, camisetas, etc. Você pode fazer o aquecimento a partir das 10:00. Recomendamos uma hora para esta sessão, mas é importante que tudo seja testado nesta hora, para que a competição ocorra sem problemas. Ajuda muito ter uma pessoa responsável pela recepção dos times, distribuição do material, organização dos lanches, almoço, festa, compra dos balões, etc. se você puder oferecer isso na sua sede. O diretor da sede estará muito ocupado com outras coisas para também tratar disso.

Antes das 10:00 e no intervalo entre as 11:00 e o início da competição (pontualmente às 14:00 horas, horário de Brasília) você poderá organizar alguma atividade local: palestra, cerimônia com



autoridades locais, etc. É recomendável fazer uma pequena explicação aos participantes a respeito das regras de conduta e tirar as últimas dúvidas a respeito do formato da competição. Perto do meio dia os alunos podem ser dispensados para o almoço (se você conseguir algo para o almoço, excelente!).

Vamos começar a prova pontualmente às 14:00 (de Brasília), pois esta ocorre simultaneamente em todas as sedes no Brasil. Durante a competição os times ficarão isolados dos seus *coaches*, que deverão acompanhar a competição de longe (através da Internet, se algo estiver disponível online ou em boletins periódicos sobre o placar). Durante a competição os competidores podem sair da sala para beber água, comer algo (se houver disponível) ou ir ao banheiro. Garanta que o competidor não contactará ninguém no trajeto ao banheiro (coaches, outros competidores, reservas, etc). Não distribua a prova aos coaches até que a organização permita que isso seja feito, para não atrapalhar a competição em uma sede atrasada.

As submissões corretas dos times são premiadas com balões coloridos. Assim, os times podem rapidamente visualizar o placar e mesmo algum problema mais fácil (balão de cor mais frequente). Não sabemos quantos problemas terá a prova, mas certamente são 10 ou mais, por isso recomendamos a compra de balões nas 15 cores diferentes. Se você puder enchê-los com hélio a festa fica mais divertida. Caso contrário você pode alternativamente fixá-los em pauzinhos ou fazer de outra forma para que fiquem à mostra para todos os competidores.

## 4.5 Transmissão online e encerramento

Haverá uma transmissão online da competição no canal da Maratona no Youtube:

<https://www.youtube.com/@MaratonaSBC>

Note que na última hora o placar é congelado. Enquanto aparecer no sistema que balões devem ser entregues, você deve fazê-lo. Ao final das 5 horas, rodaremos o “Reveleitor” e faremos uma apresentação dos primeiros colocados gerais da competição, que garantem vaga na final brasileira. Isso é importante para saber quantas vagas terá cada sede. Tenha uma sala preparada para assistir esta transmissão assim que a competição terminar, por volta das 19:00 de Brasília.

Depois de encerrada a transmissão no Youtube, faça uma pequena cerimônia de encerramento, com a divulgação do placar final de sua sede. Não esqueça, por favor, de agradecer seus voluntários, juízes e patrocinadores locais. Se você tiver patrocínio para fazer uma festa de encerramento e confraternização dos times, melhor ainda.

Utilize as mídias sociais da Maratona (Instagram, Facebook, etc) para divulgar fotos e vídeos de sua sede. Mande fotos para colocarmos no Facebook da Maratona. Se você conseguir divulgação na imprensa local, por favor, indique isso em suas mídias sociais e marque a Maratona, para que possamos repassar a informação a nossos parceiros. O retorno do investimento deles é a visibilidade que conseguimos com o evento.

## 5 Cronograma e check list

Em 2024 a primeira fase ocorrerá no dia **31 de agosto**. As inscrições dos times devem estar completas até o dia **16 de agosto**.

	Escolha de responsável por sistemas	até o dia 9 de agosto
	Encomendar as camisetas da sede	até o dia 16 de agosto
	Solicitar o repasse da verba à SBC	até o dia 20 de agosto
	Contato com os times que competirão na sede	até 28 de agosto
	Recrutamento de voluntários	até 28 de agosto
	Teste Final do sistema	até 28 de agosto
	Chegada das provas (por email)	até 30 de agosto
	Impressão de certificados e crachás	até 30 de agosto
	Compra de balões, lanches, chegada das camisetas	até 30 de agosto
	Impressão das provas (3 por time + extras)	30 de agosto
	prestação de contas com a SBC	até 14 de setembro

## 6 Dúvidas, perguntas, problemas?

Em caso de dúvidas, por favor entre em contato:

Carlos E. Ferreira – cef@ime.usp.br  
 Tel.: (11) 3091 6135  
 FAX: (11) 3091 6134  
 Cel.: (11) 99876 6134

Agradecemos novamente por sua participação. Agradeço também ao Cassio Polpo de Campos (Utrecht Univ.), Bruno Ribas (UNB-FGA), Vinicius Santos (UFMG) e Rodolfo Jardim de Azevedo (IC-Unicamp) pela ajuda na confecção deste manual.