



**7.ª OLIMPIADA DE
MATEMÁTICA DA CPLP**
PORTUGAL / PORTO

PROGRAMA

ÍNDICE

1. Apresentação	3
2. Países convidados	5
3. Estrutura da organização	6
4. Participantes	8
5. Regulamento	11
6. Informações turísticas	18
7. Informação geral	22
8. Programa de actividades	25
9. Apoios	29

1. APRESENTAÇÃO

As Olimpíadas de Matemática da Lusofonia foram criadas num encontro, promovido pela Sociedade Portuguesa de Matemática (SPM), no dia 29 de Março de 2010, em Lisboa, com participantes de vários países - onde o português é uma das línguas oficiais. Foram identificados sete países, além de Portugal: Angola, Brasil, Cabo Verde, Guiné-Bissau, Moçambique, São Tomé e Príncipe e Timor-Leste. As Olimpíadas de Matemática da Lusofonia são uma competição anual entre jovens estudantes de países de língua portuguesa, cujos objetivos são:

- *A melhoria da qualidade do ensino e a descoberta de talentos em matemática, fundamental para o desenvolvimento científico e tecnológico;*
- *Fomentar o estudo da Matemática nos países lusófonos;*
- *A criação de uma oportunidade para a troca de experiências educacionais nacionais;*
- *A união e cooperação entre os países lusófonos para a criação de instrumentos que permitam a competição de alunos numa olimpíada internacional para os países de língua portuguesa.*

As Primeiras Olimpíadas de Matemática da Lusofonia decorreram na Universidade de Coimbra de 20 a 31 de Julho de 2011. Foram organizadas pelo Departamento de Matemática da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, com a colaboração da Sociedade Portuguesa de Matemática. Participaram 23 estudantes provenientes de 6 países (Angola, Brasil, Cabo Verde, Moçambique, Portugal e Timor-Leste). A Segunda Olimpíada de Matemática da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (OMCPLP) decorreu em Salvador da Baía no Brasil de 20 a 28 de Julho de 2012. A alteração da designação deveu-se ao apoio expresso, na altura, da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP). Estiveram presentes delegações de Angola, Brasil, Cabo Verde, Moçambique,

Portugal, São Tomé e Príncipe e Timor Leste, totalizando 26 participantes. As edições seguintes realizaram-se em Maputo, Moçambique em 2013; em Luanda, Angola em 2014, na cidade da Praia, Cabo Verde em 2015 e no ano passado em Fortaleza no Brasil.

2. PAÍSES CONVIDADOS

A organização da 7.^a Olimpíada de Matemática da CPLP convidou os seguintes países:

ANG	Angola
BRA	Brasil
CPV	Cabo Verde
GBS	Guiné-Bissau
GBS	Guiné Equatorial
MOZ	Moçambique
POR	Portugal
STP	São Tomé e Príncipe
TMP	Timor-Leste

3. ESTRUTURA DA ORGANIZAÇÃO

Instituições Organizadoras

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

Ministério da Educação

Sociedade Portuguesa de Matemática

Comissão Organizadora

Joana Teles (Universidade de Coimbra)

José Carlos Santos (Universidade do Porto)

Luís Merca Fernandes (Instituto Politécnico de Tomar)

Rosário Pinto (Universidade do Porto)

Sílvio Gama (Universidade do Porto)

Comissão de Problemas

António Salgueiro

Júri Internacional

Presidente:

Joana Teles

Secretária:

Helena Castro

Vogais:

Cungatiquilo Cano (ANG)

Davi Lopes (BRA)

Natália V. K. Dias Furtado (CPV)

Orlando Júlio Machango (MOZ)
Rodrigo Farinha Matias (POR)
Juvenal Pires do Espírito Santo (STP)
Albertina Fátima Martins (TLS)

Comissão Coordenadora

Presidente:

António Salgueiro

Coordenadores:

Amílcar Branquinho

António Machiavelo

Célia Borlido

Filipe Valeriano

Gonçalo Gutierres

João Gouveia

João Nogueira

Paulo Antunes

Raquel Caseiro

Ricardo Mamede

Rui Duarte

Guias

Luís Duarte

Patrícia Reis

Raquel Couto

4. PARTICIPANTES

Chefes de delegação

Cungatiquilo Cano (ANG)

Davi Lopes (BRA)

Natália V. K. Dias Furtado (CPV)

Orlando Júlio Machango (MOZ)

Rodrigo Farinha Matias (POR)

Juvenal Pires do Espírito Santo (STP)

Albertina Fátima Martins (TLS)

Tutores

José Eduardo Deibona (ANG)

Jorge Henrique Craveiro de Andrade (BRA)

Crispiniano de Jesus Gomes Furtado (CPV)

Anselmo Fernando Milice Chuquela (MOZ)

João Miguel Magalhães Santos (POR)

Ilvecio Fernandes (STP)

Francisco da Costa Tavares (TLS)

Olímpicos

ANGOLA

Délcio Vladimir José António

Etianeth Creusa Figueiredo Miguel

José Cachimbali Luciano Camati

Tanaco da Conceição Cariri

BRASIL

Eduardo Quirino de Oliveira

André Hiroshi Koga

Pedro Gomes Cabral

Gabriel Ribeiro Paiva

CABO VERDE

Pablo Daloyce da Moura Veiga

Jordy Jorge do Canto Silva

Tiago Rocha Silveira Pires

André José da Luz Oliveira Ramalho

MOÇAMBIQUE

Delson Augusto

Yunes Nazir Esep Amuji

Humberto Manuel João Cintura

Karen Fernanda Herculano

PORTUGAL

David Belo Nassauer

Pedro Nuno Madeira da Costa Dias

Rodrigo Tuna de Andrade

Rui Zhu Wang

SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE

Adolfo Luís

Patrícia Lima

Cemilton Boa Morte

Elizangela Carvalho

TIMOR-LESTE

Salvador Jubeleano Leono Zotha Soares

Daniel Lip

Isac da Costa de Jesus

Francelino Octávio Gaiola da Costa

5. REGULAMENTO

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

1.1 *As Olimpíadas de Matemática da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (OMCPLP) são uma competição de matemática dirigida a alunos não universitários e nela participam todos os países de língua portuguesa.*

1.2 *As Olimpíadas de Matemática da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (OMCPLP) realizam-se anualmente entre as Olimpíadas Internacionais de Matemática (IMO) e as Olimpíadas Ibero-Americanas de Matemática, no país selecionado (país sede) e com o apoio dos organismos (nacionais e internacionais), entidades ou pessoas que desejem colaborar com estes eventos e estejam devidamente autorizados pela comissão organizadora de cada uma das edições das olimpíadas.*

1.3 *A comissão organizadora de cada edição das OMCPLP definirá o período durante o qual se realizará o evento em questão, tratando de ajustar-se aos interesses gerais dos países participantes e à tradição.*

2. OBJECTIVOS

As OMCPLP são uma competição entre jovens estudantes de países de língua portuguesa, cujos objectivos são:

- *A melhoria da qualidade do ensino e a descoberta de talentos em matemática, fundamental para o desenvolvimento científico e tecnológico;*
- *Fomentar o estudo da Matemática nos países lusófonos;*
- *A criação de uma oportunidade para a troca de experiências educacionais nacionais;*

- *A união e cooperação entre os países lusófonos para a criação de instrumentos que permitam a competição de alunos numa olimpíada internacional para os países de língua portuguesa;*

3. PARTICIPAÇÃO

3.1 O país sede deve convidar os seguintes países: Angola, Brasil, Cabo Verde, Guiné-Bissau, Moçambique, Portugal, São Tomé e Príncipe e Timor-leste.

3.2 Cada país convidado tem direito a estar representado por uma equipa de até quatro estudantes, um professor chefe de delegação e um tutor dos alunos.

3.3 Os estudantes concorrentes devem satisfazer as seguintes condições:

- *Não ter completado 18 anos de idade no dia 31 de Dezembro do ano imediatamente anterior à realização das olimpíadas;*
- *Não frequentarem o Ensino Superior.*

3.4 O chefe de delegação formará parte do júri das olimpíadas e residirá com os membros deste júri, sem poder estabelecer contacto com os estudantes concorrentes nem com os professores tutores até que tenham finalizado as provas destas olimpíadas.

3.5 O Tutor reger-se-á pelo artigo anterior a partir do momento em que, por algum motivo justificado, tenha integrado o júri internacional ou estabelecido contacto com algum membro do mesmo.

4. FINANCIAMENTO DAS OLIMPÍADAS

4.1 Os organizadores serão responsáveis pelos gastos normais de estadia, alojamento, alimentação, e transportes internos das delegações, durante o período das olimpíadas, incluindo a receção e despedida das delegações no aeroporto.

- 4.2 *Os observadores acreditados poderão acompanhar as delegações, mas estão sujeitos às regras de financiamento e organização que determine a comissão organizadora do evento.*
- 4.3 *As deslocações dos participantes até ao país sede são da responsabilidade de cada país convidado. No entanto, a comissão organizadora poderá tentar encontrar alternativas que facilitem o financiamento de algumas destas deslocações.*
- 4.4 *Para colaborar com a organização da edição seguinte das olimpíadas, o país sede cobrirá os gastos normais da estadia de dois observadores do país que será a sede no ano seguinte.*
- 4.5 *Cada país convidado deverá assegurar que a sua delegação viaja com um seguro que cubra qualquer eventualidade médica ou acidente que ocorra a cada um dos seus membros.*

5. PROBLEMAS MATEMÁTICOS PARA A COMPETIÇÃO

- 5.1 *Cada país convidado poderá propor até seis problemas à comissão organizadora. A data limite de entrega destes problemas será fixada por essa comissão.*
- 5.2 *A comissão organizadora terá uma reserva de 18 problemas.*
- 5.3 *Os problemas versarão sobre os distintos campos da Matemática da educação pré-universitária e serão variados relativamente ao nível de dificuldade e aos temas seleccionados.*

6. AS PROVAS

- 6.1 *A competição constará de duas provas escritas de quatro horas e meia de duração cada uma, que se realizarão em dois dias consecutivos. Cada prova constará de três problemas.*
- 6.2 *Cada concorrente trabalhará individualmente. As respostas e soluções serão dadas no papel previsto pela comissão organizadora. Os únicos instrumentos que podem ser utilizados serão os necessários para escrever e desenhar. Não é permitida a utilização de livros, apontamentos, tabelas e calculadoras.*

6.3 Durante os primeiros trinta minutos de cada dia, a partir do início das provas, os concorrentes poderão formular perguntas por escrito ao júri. Estas perguntas deverão ser relativas a possíveis esclarecimentos relativamente aos enunciados dos problemas.

7. JÚRI DAS OLIMPÍADAS

7.1 O desenrolar das olimpíadas é da responsabilidade do júri internacional, que será formado pelos chefes das delegações participantes e por um membro designado pela comissão organizadora, o qual o presidirá. O júri internacional é a máxima autoridade das olimpíadas durante o decorrer das mesmas e das suas decisões não haverá recurso.

7.2 A comissão organizadora designará uma equipa de coordenação. A função desta equipa é a de coadjuvar a uma avaliação justa e uniforme das provas.

7.3 Às reuniões do júri internacional, poderão assistir como assessores da presidência, um vice-presidente e um secretário designados pela comissão organizadora, assim como o responsável da equipa de coordenação.

7.4 Exceto os casos que tenham sido acordados previamente pela comissão organizadora, os observadores, coordenadores e qualquer outra pessoa, devem obter autorização do presidente para assistir às reuniões do júri. Os assistentes autorizados poderão falar, mas não têm direito a voto.

7.5 Uma vez iniciada a prova do segundo dia, o professor tutor poder-se-á incorporar às deliberações do júri.

7.6 Nas reuniões do júri cada chefe de delegação ou a pessoa que eventualmente o represente nas votações terá um voto. Ao presidente do júri compete exercer voto de qualidade nas votações em que se registe empate.

7.7 O júri poderá formar subcomissões com a finalidade de assessorar

sobre aquelas questões específicas para as quais tenham sido designadas.

7.8 O júri deverá:

- a) Selecionar entre os problemas propostos, os seis que formarão as provas.
- b) Decidir a formulação precisa dos enunciados dos problemas.
- c) Decidir sobre possíveis respostas às perguntas que os participantes formulem durante os primeiros trinta minutos de cada prova.
- d) Tomar decisões no caso em que haja diferença de opiniões entre a equipa de coordenação e o chefe de alguma delegação.
- e) Decidir a distribuição de prémios (medalhas e menções honrosas)

8. CLASSIFICAÇÃO DAS PROVAS

8.1 A comissão organizadora designará, dentro da equipa de coordenação, uma comissão de coordenação para cada problema proposto, um de cujos membros figurará como responsável. Cada um destes tribunais estabelecerá as pautas para a classificação dos problemas e estas serão apresentadas ao júri para seu conhecimento, previamente à classificação das provas.

8.2 A classificação de cada problema vale, no máximo, 7 pontos.

8.3 As respostas dos estudantes chegarão aos chefes de delegação através da comissão organizadora, a qual guardará fotocópias de todos os exames de modo a garantir normas de segurança. As respostas dadas por um estudante serão classificadas separadamente pelo chefe de delegação do seu país, auxiliado pelo tutor, e pela comissão de coordenação. Para esta classificação devem ser seguidas as pautas previamente estabelecidas pelas comissões de coordenação e apresentadas para seu conhecimento ao júri internacional.

- 8.4 *Na classificação das provas o texto apresentado pelos estudantes deverá ser preservado de qualquer alteração.*
- 8.5 *O chefe de delegação e o tutor apresentarão perante a comissão de cada problema uma avaliação fundamentada da solução de cada estudante da sua equipa. A comissão do problema em questão deverá estabelecer a classificação correspondente. Se o chefe de delegação e a comissão não chegarem a um acordo sobre a classificação de um problema em particular, intervirá o responsável da equipa de coordenação. No caso de se manter o desacordo, este será levado ante o júri internacional, o qual decidirá sobre a classificação.*
- 8.6 *A classificação acordada entre os responsáveis de cada país e a comissão de coordenação será guardada num documento assinado pelo chefe de delegação e pela comissão do problema de que se trate.*
- 8.7 *Nas sessões de coordenação correspondentes à delegação do país organizador, deverá estar presente na qualidade de observador um chefe ou tutor de algum dos países participantes distinto do país sede.*

9. PRÉMIOS E DIPLOMAS

- 9.1 *Atribuem-se medalhas de ouro, prata e bronze, e menções honorosas aos estudantes que tenham resolvido um problema perfeito mas não obtenham a pontuação mínima necessária para ganhar uma medalha.*
- 9.2 *O número total de medalhas de ouro, prata e bronze será aproximadamente metade do número total de participantes. A razão entre as quantidades de medalhas de ouro, prata e bronze que se atribuem será aproximadamente de 1:2:3.*
- 9.3 *Cada participante receberá um diploma relativo à sua participação.*

9.4 As medalhas e diplomas serão entregues numa cerimónia de encerramento.

10. SEMANA OLÍMPICA DE MATEMÁTICA DA LUSOFONIA

A comissão organizadora de cada edição das OMCPLP deve também organizar uma reunião matemática (SEMANA OLÍMPICA DE MATEMÁTICA DA LUSOFONIA) de alunos premiados nas Olimpíadas Nacionais e professores, com a oferta de cursos e conferências de Matemática e de outros assuntos julgados de interesse para a formação, bem como propiciar um momento de reflexão e troca de experiências entre os vários países. Esta semana, em princípio, decorrerá em simultâneo com as OMCPLP.

11. COMISSÃO INTERNACIONAL DAS OMCPLP

11.1 Para acompanhar o progresso do trabalho realizado em cada um dos países existirá uma comissão internacional das OMCPLP (CIOMCPLP) que será formada por um representante de cada país de língua portuguesa.

11.2 A CIOMCPLP reunirá uma vez por ano, presencialmente ou através das novas tecnologias de informação e comunicação.

11.3 A CIOMCPLP deverá traçar estratégias de apoio aos trabalhos desenvolvidos nacionalmente, aprovar as comissões que organizarão as Olimpíadas de Matemática da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa após proposta do país sede e estabelecer datas comuns para os eventos envolvidos.

12. DISPOSIÇÕES FINAIS

12.1 Qualquer questão resultante de omissão ou dúvidas de interpretação do presente regulamento será resolvida, caso a caso, pela comissão internacional da OMCPLP.

12.2 Alterações ao regulamento são aprovadas pela comissão internacional da OMCPLP.

6. INFORMAÇÕES TURÍSTICAS

Porto

O Porto é um dos destinos turísticos mais antigos da Europa e a riqueza do seu património artístico, o Vinho do Porto, os vastos espaços dedicados ao lazer e a sua vida cultural são apenas alguns dos motivos que convidam a visitar a cidade.

Ao longo do rio e do mar a cidade desdobra-se em paisagens encantadoras, esplanadas convidativas e o prazer do ar livre, que os espaços verdes complementam. Mas descobrir o Porto é ir ao encontro de muitas surpresas. Mantendo o seu carácter hospitaleiro e conservador, a cidade é, também, contemporânea e criativa, e de tudo isto dão testemunho as ruas, a arquitetura, os museus, os espaços de lazer, as esplanadas e as zonas comerciais, das mais tradicionais a espaços modernos e exclusivos.

O Centro Histórico do Porto é Património Cultural da Humanidade desde 1996 e o seu enquadramento paisagístico e o traçado sinuoso das suas ruas conferem-lhe uma beleza singular.

Na cidade o Vinho do Porto está presente de várias formas e sentidos: pode ser conhecido e experimentado, mas jamais ignorado, ou esquecido.

Testemunha de uma história feita do cruzamento de culturas em sucessivas ocupações, várias vezes invadida e cercada, mas sempre Invicta, a cidade do Porto é património vivo, dinâmico, que se regenera e se reinventa, mantendo sempre o seu carácter, ou não fosse alicerçado em granito e por conseguinte, inabalável.



Praça da Ribeira

Considerada uma das mais antigas praças, mencionada já em 1389, é de origem medieval. Zona de intenso comércio, com tendas de venda e lota do peixe, não passou despercebida a João de Almada e Melo que, no séc. XVIII, a reformulou. As obras realizadas neste século pela Junta das Obras Públicas, sob influência de John Whitehead, foram financiadas pelas rendas do vinho. Do plano original apenas foram concretizadas as frentes norte, com a monumental Fonte da Praça da Ribeira e a poente. A sul, a muralha acabou por ser derrubada em 1821 e a nascente, as construções medievais sobrevivem até hoje. Intervenções arqueológicas na década de 1980 puseram a descoberto, no centro da praça, um chafariz do séc. XVII. Reconstruído no seu local de origem, este foi coroado por uma peça escultórica da autoria de José Rodrigues, conhecida vulgarmente por "Cubo da Ribeira". A 24 de Junho de 2000 foi inaugurada, no nicho da Fonte da Praça da Ribeira, uma estátua de São João Baptista, da autoria do escultor João Cutileiro. Local de visita indispensável, dispendo de muitos espaços de animação nocturna. Ponto integrante da Rota Urbana do Vinho.



Museu de Arte Contemporânea de Serralves

Projetado pelo arquitecto Siza Vieira, este museu é o primeiro do seu género em todo o país e também o maior centro cultural multidisciplinar do norte de Portugal. Único pela sua sobriedade arquitetónica e ambiente natural, o museu é a pedra angular da Fundação Serralves, cujo objetivo é sensibilizar o público para a arte contemporânea.



Casa da Música

Edifício projetado pelo arquiteto holandês Rem Koolhaas, a Casa da Música foi inaugurada em 2005 e desde então tornou-se um ícone da arquitetura contemporânea, atraindo visitantes dos mais variados pontos do mundo. A programação, dinâmica e inovadora, num espectro que vai da música clássica às tendências urbanas de vanguarda, beneficia em larga escala dos quatro agrupamentos residentes: Orquestra Sinfónica, Remix Ensemble, Orquestra Barroca e Coro. A instituição desempenha também um papel importante na vertente educativa, promovendo concertos, workshops e atividades diversas para famílias com crianças e público escolar. Diariamente há visitas guiadas ao edifício, que dispõe de vários bares de apoio e de um restaurante localizado na cobertura, com uma magnífica vista sobre a cidade.



7. INFORMAÇÃO GERAL

LOCAL

O evento irá decorrer parcialmente no Departamento de Matemática da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto e noutros espaços da mesma Faculdade.

MOEDA

Integrado no Sistema Monetário Europeu, Portugal tem como moeda oficial o Euro. Encontram-se em circulação notas de 5, 10, 20, 50, 100, 200 e 500 Euros; moedas de 1 e de 2 Euros, e de 1, 2, 5, 10, 20 e 50 cêntimos.

CÂMBIOS

Cartões de crédito são aceites na maioria dos hotéis, restaurantes e lojas. Cheques de viagem e numerário podem ser trocados nos hotéis, nos bancos (abertos de 2^a a 6^a feira, das 8h30m às 15h) ou em máquinas automáticas.

CORREIOS E TELECOMUNICAÇÕES

Os telefones públicos aceitam cartões ou moedas. As estações dos Correios estão abertas ao público de Segunda a Sexta, das 8h30m às 12h e entre as 14h e as 18h.

ASSISTÊNCIA MÉDICA

Clinicas e hospitais dispõem de Serviço de Urgência. O número telefónico de emergência é 112.

CORRENTE ELÉCTRICA

Como em outros países da Europa, são usuais as tomadas para fichas de dois bornes e 220 volts de tensão elétrica.

PROIBIÇÃO DE FUMAR

É proibido fumar em transportes públicos e em espaços públicos fechados.

HORÁRIO DO COMÉRCIO

As lojas estão abertas de segunda a sexta, das 9h às 13h e das 15h às 19h; aos sábados, das 9h às 13h. No centro das mais importantes cidades e nos centros comerciais, os estabelecimentos não fecham à hora do almoço, prolongam os seus serviços depois das 19 horas, inclusivamente ao fim-de-semana.

COMPRAS

Artigos em cabedal, têxteis, peças de cristal, cerâmica e porcelana, vinhos e objectos de filigrana são muito procurados, em virtude da ampla oferta e elevada qualidade.

IVA

O imposto sobre o valor acrescentado (IVA) está incluído nos preços. Existe em diversas lojas a isenção deste imposto para os visitantes que não residem na União Europeia.

CONDUÇÃO

Os veículos circulam pela direita da faixa de rodagem. É obrigatório o uso de cinto de segurança. As crianças com menos de doze anos têm de ser transportadas no banco de trás do automóvel.

TRANSPORTES PÚBLICOS

Uma ampla rede de transportes serve os principais centros urbanos: comboios, autocarros e transportes urbanos.

HORÁRIO DAS REFEIÇÕES

O pequeno-almoço é geralmente servido entre as 7h30m e as 10h; o almoço, entre as 12h30m e as 15h; o jantar, entre as 19h30m e as 22h.

RESTAURAÇÃO

Há no Porto uma ampla variedade de restaurantes e cafés, numa vasta oferta entre o serviço mais elegante e sofisticado e o mais simples e informal.

SEGURANÇA

Portugal é um país com um índice baixo de criminalidade. Os hotéis dispõem de um serviço de segurança capaz de lidar com as situações mais comuns. O 112 é o Número Europeu de Socorro podendo ser usado em situações de emergência relacionadas com saúde, incêndios e assaltos.

CLIMA

Portugal tem um clima temperado, desfrutando ao longo de todo o ano das brisas do Atlântico e do Mediterrâneo.

ÁGUA

A água canalizada é potável. País de abundantes recursos hídricos, Portugal dispõe de grande variedade de águas minerais, muitas delas associadas a estâncias termais, tais como, Luso, Vimeiro e Caldas de Monchique.

8. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

No programa de actividades que se segue foram usadas as seguintes abreviaturas:

DMat - Departamento de Matemática;

DBio - Departamento de Biologia.

Domingo, 23 de Julho

Hora	CHEFES	TUTORES	ESTUDANTES
	Chegada	Chegada	Chegada
12h30	Almoço	Almoço	Almoço
16h-18h	Entrega documentação	Entrega documentação	Entrega documentação
19h30	Jantar	Jantar (cantina)	Jantar (cantina)

Segunda-feira, 24 de Julho

Hora	CHEFES	TUTORES	ESTUDANTES
8h30	Pequeno-Almoço	Pequeno-Almoço	Pequeno-Almoço
9h-12h	Reunião Júri (sala do DBio)	Curso 1: Um enigma circular (sala do DMat) Orador: António Machiavelo	
12h30	Almoço	Almoço (cantina)	Almoço (cantina)
15h-18h	Reunião Júri (sala do DBio)	Curso 2: Dinâmica de jogos (sala do DMat) Orador: Maria Carvalho	
19h30	Jantar	Jantar (cantina)	Jantar (cantina)

Terça-feira, 25 de Julho

Hora	CHEFES	COORDENADORES	TUTORES	ESTUDANTES
8h30	Pequeno-Almoço		Pequeno-Almoço	Pequeno-Almoço
9h-13h	Reunião Júri (sala do DBio)	10h-11h30 Reunião 12h-13h Reunião c/ Júri	Curso 3: Jogos combinatórios Orador: Óscar Felgueiras	
13h	Almoço	Almoço	Almoço (cantina)	Almoço (cantina)
15h-17h	Cerimónia abertura	Cerimónia abertura	Cerimónia abertura	Cerimónia abertura
17h-19h	Visita ao Porto	Visita ao Porto		
19h30	Jantar	Jantar	Jantar (cantina)	Jantar (cantina)

Quarta-feira, 26 de Julho

Hora	CHEFES	COORDENADORES	TUTORES	ESTUDANTES
8h30	Pequeno-Almoço	Pequeno-Almoço	Pequeno-Almoço	Pequeno-Almoço
9h-10h	Sessão de perguntas	Tempo livre	Visita ao Porto	Prova (dia 1)
10h-13h	Visita ao Porto	Reunião	Visita ao Porto	Prova (dia 1)
13h30	Almoço	Almoço	Almoço (cantina)	Almoço (cantina)
15h-16h	Reunião Júri	Reunião com Júri	Tarde livre	Tarde livre
16h-19h	Correção provas	Correção provas	Tarde livre	Tarde livre
19h30	Jantar	Jantar	Jantar (cantina)	Jantar (cantina)

Quinta-feira, 27 de Julho

Hora	CHEFES	COORDENADORES	TUTORES	ESTUDANTES
8h30	Pequeno-Almoço	Pequeno-Almoço	Pequeno-Almoço	Pequeno-Almoço
9h-10h	Sessão de perguntas	Tempo livre	Tempo livre	Prova (dia 2)
10h-13h	Coordenação provas	Coordenação	Coordenação	Prova (dia 2)
13h30	Almoço (cantina)	Almoço	Almoço (cantina)	Almoço (cantina)
15h-18h	Correção provas	Correção	Correção	Visita ao Porto
19h30	Jantar	Jantar	Jantar	Jantar (cantina)

Sexta-feira, 28 de Julho

Hora	CHEFES	COORDENADORES	TUTORES	ESTUDANTES
8h30	Pequeno-Almoço	Pequeno-Almoço	Pequeno-Almoço	Pequeno-Almoço
9h-13h	Coordenação	Coordenação	Coordenação	Visita ao Porto
13h	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço
15h-18h	Tarde livre		Tarde livre	Visita ao Porto
19h30	Jantar		Jantar	Jantar (cantina)

Sábado, 29 de Julho

Hora	CHEFES	TUTORES	ESTUDANTES
8h30	Pequeno-Almoço	Pequeno-Almoço	Pequeno-Almoço
9h-12h	Passeio rio Douro	Passeio rio Douro	Passeio rio Douro
13h	Almoço	Almoço	Almoço (cantina)
15h-17h	Sessão encerramento	Sessão encerramento	Sessão encerramento
19h30	Jantar final	Jantar final	Jantar final

Domingo, 30 de Julho

Hora	CHEFES	TUTORES	ESTUDANTES
8h30	Pequeno-Almoço	Pequeno-Almoço	Pequeno-Almoço
	Partida	Partida	Partida

Resumos dos Cursos:

Curso 1: Um resultado que remonta a L. Euler garante que se um número natural é uma soma de dois quadrados racionais, então é também soma de dois quadrados naturais. Um algoritmo que se deve ao matemático francês M. Léon Aubry permite determinar, de um modo muito eficaz, a decomposição em naturais a partir de uma decomposição em racionais. Dito de outro modo, se n for um número natural tal que a circunferência $x^2 + y^2 = n$ tem algum ponto de coordenadas racionais, então também tem um ponto de coordenadas naturais. E o algoritmo de Aubry fornece um método para determinar este ponto à custa de um ponto racional. Neste curso descreveremos este método, a sua ligação com a factorização de números congruentes com 1 módulo 4 (i.e. que deixam resto 1 quando divididos por 4) e um intrigante mistério relacionado com tudo isto.

Curso 2: Analisaremos a dinâmica de alguns jogos e a informação matemática que deles resulta.

Curso 3: Analisaremos vários jogos entre dois jogadores que jogam alternadamente sem que haja fatores aleatórios. Serão mencionados alguns resultados que permitem encontrar estratégias ganhadoras de forma acessível. Resolveremos problemas retirados de olimpíadas internacionais.

9. APOIOS

