

J O G O

SUPER
MAST



INSTRUÇÕES PARA A IMPRESSÃO

IMPRESSÃO:

As páginas devem ser impressas em frente e verso, sendo que na frente devem ficar os instrumentos e no verso a parte em que está escrito "Super MAST". Sugere-se que a impressão seja feita em folha tamanho A4 de gramatura 180g ou mais.

CORTE:

Para cortar as cartas, seguir a parte externa da borda azul.

ACABAMENTO:

Para melhor acabamento e durabilidade, sugere-se que as cartas sejam encapadas com papel Contact transparente.



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO





MANUAL DE JOGO

IDADE RECOMENDADA: A PARTIR DE 7 ANOS.

JOGADORES: DE 2 A 8.

OBJETIVO:

ficar com todas as 32 cartas do jogo em seu monte.

COMO JOGAR:

1- EMBARALHE E DISTRIBUA AS CARTAS DE MANEIRA IGUAL. O JOGADOR QUE COMEÇA ESCOLHE UMA CARACTERÍSTICA DO INSTRUMENTO DA CARTA QUE ESTIVER EM PRIMEIRO NO SEU MONTE E DIZ EM VOZ ALTA.

2- EM SEGUIDA, OS DEMAIS JOGADORES LEEM O VALOR DA CARACTERÍSTICA ESCOLHIDA, TAMBÉM DA CARTA QUE ESTIVER EM PRIMEIRO NO SEU MONTE.

3- GANHA QUEM TIVER O MAIOR VALOR. PARA AS CARACTERÍSTICAS "INVENÇÃO DO INSTRUMENTO" E "DISTÂNCIA DO FABRICANTE", O VENCEDOR PODE SER QUEM TIVER O MENOR VALOR, REPRESENTANDO, RESPECTIVAMENTE, O INSTRUMENTO MAIS ANTIGO E O INSTRUMENTO FABRICADO MAIS PERTO DO MAST.



MANUAL DE JOGO

4- O VENCEDOR DE CADA RODADA FICA COM AS CARTAS DOS OUTROS JOGADORES E AS COLOCA NO FINAL DE SEU MONTE.

5- A PRÓXIMA CATEGORIA É ESCOLHIDA PELO VENCEDOR DA RODADA.

6- GANHA QUEM FICAR COM TODAS AS 32 CARTAS DO JOGO EM SEU MONTE.

CARTA SUPER MAST:

A CARTA QUE POSSUI O SELO "SUPER MAST" É EMBARALHADA COM AS DEMAIS. ELA VENCE TODAS AS CARTAS MARCADAS COM B, C E D, SEM LEVAR EM CONSIDERAÇÃO OS VALORES DAS CATEGORIAS. PERDE APENAS PARA CARTAS MARCADAS COM A.

EM CASO DE EMPATE:

SE DOIS OU MAIS JOGADORES POSSUÍREM CARTAS COM O MESMO VALOR, OS DEMAIS DEIXAM SUAS CARTAS NA MESA E A VITÓRIA É DECIDIDA ENTRE OS QUE EMPATARAM. PARA ISSO, QUEM ESCOLHEU A CATEGORIA NA RODADA ESCOLHE OUTRA PARA A PRÓXIMA CARTA.



EXPLICANDO AS CATEGORIAS

ALTURA: SE REFERE A ALTURA DO INSTRUMENTO.

LARGURA: SE REFERE A LARGURA DO INSTRUMENTO.

COMPRIMENTO/DIÂMETRO: SE REFERE AO COMPRIMENTO OU DIÂMETRO DO INSTRUMENTO.

RARIDADE: SE REFERE A RARIDADE DO TIPO DE INSTRUMENTO, PODENDO SER:

1 (COMUM) - FACILMENTE ENCONTRADO, INCLUSIVE EM CASAS;

2 (INCOMUM) - AINDA PODE SER ENCONTRADO COM FACILIDADE, PORÉM É MAIS COMUM EM AMBIENTES CIENTÍFICOS;

3 (RARO) - ENCONTRADO APENAS EM AMBIENTES CIENTÍFICOS;

4 (MUITO RARO) - INSTRUMENTO ESPECÍFICO PARA UM TIPO DE CIÊNCIA;



EXPLICANDO AS CATEGORIAS

5 (ÚNICO) - INSTRUMENTO PRESENTE APENAS EM MUSEUS.

ANO DE INVENÇÃO: SE REFERE AO ANO EM QUE AQUELE TIPO DE INSTRUMENTO FOI INVENTADO. A PARTIR DESSA CATEGORIA, É POSSÍVEL IDENTIFICAR A IDADE DO TIPO DE INSTRUMENTO, PERMITINDO JOGAR CONSIDERANDO O VALOR MAIS ALTO (INSTRUMENTO MAIS NOVO) OU O VALOR MAIS BAIXO (INSTRUMENTO MAIS ANTIGO).

DISTÂNCIA DO FABRICANTE: SE REFERE A DISTÂNCIA ENTRE O LOCAL DE FABRICAÇÃO DO INSTRUMENTO, ESPECIFICADA A DIREITA DA FOTO, E O MAST, LOCALIZADO NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. ESSA CATEGORIA PERMITE JOGAR CONSIDERANDO O VALOR MAIS ALTO (INSTRUMENTO FABRICADO MAIS LONGE) OU O VALOR MAIS BAIXO (INSTRUMENTO FABRICADO MAIS PERTO).



CRÉDITOS

O JOGO, INSPIRADO NO SUPER TRUNFO DA EMPRESA GROW, TRAZ EM SUAS CARTAS ALGUNS DOS INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS PRESENTES NO ACERVO DO MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS (MAST). COM ISSO, PRETENDE-SE UTILIZAR O JOGO PARA FAZER A POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA E DO ACERVO DO MAST.

O JOGO FOI IDEALIZADO NO ÂMBITO DOS PROJETOS "POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA A PARTIR DE INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS DE VALOR HISTÓRICO DO ACERVO DO MAST" E "ESTUDO PARA A MODELAGEM DE APLICATIVOS DE POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA A PARTIR DA GAMIFICAÇÃO", AMBOS DA COORDENAÇÃO DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (COEDU) DO MAST. O PROJETO "NÓS NO MAST", IGUALMENTE DA COEDU, TAMBÉM FEZ PARTE DO DESENVOLVIMENTO DO JOGO.



CRÉDITOS

DESENVOLVIMENTO:

BERNARDO SAPORITO PIRES FRANCO
CLAUDIA SÁ REGO MATOS
CRISTIANE DE OLIVEIRA COSTA
DOUGLAS FALCÃO SILVA
JULLIANA VILAÇA FONSECA

FOTOGRAFIAS:

COORDENAÇÃO DE MUSEOLOGIA DO
MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS
JAIME ACIOLI

AGRADECIMENTOS:

AGRADECEMOS À COORDENAÇÃO DE MUSEOLOGIA DO MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS PELA COOPERAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DO JOGO. AGRADECIMENTOS ESPECIAIS À JAIR SANTOS, QUE NOS AJUDOU COM AS INFORMAÇÕES SOBRE



CRÉDITOS

OS INSTRUMENTOS, À MÁRCIA CRISTINA ALVES, QUE NOS AJUDOU COM AS IMAGENS DOS INSTRUMENTOS, E À SIMONE SANTOS, QUE NOS AJUDOU COM A CONFEÇÃO DA PRIMEIRA VERSÃO FÍSICA DO JOGO.

AGRADECIMENTOS TAMBÉM À BIBLIOTECA HENRIQUE MORIZE, EM ESPECIAL À ALAN SCARLATO REMEDIO, PELA AJUDA NA CONFEÇÃO DA PRIMEIRA VERSÃO FÍSICA DO JOGO.

AGRADECEMOS AO SERVIÇO DE COMUNICAÇÃO DO MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS, PELA DIAGRAMAÇÃO DESTA VERSÃO DO JOGO.



1A LUNETE EQUATORIAL
DE 21CM DE GUSTAV HEYDE



ASTRONOMIA Dresden, Alemanha

ALTURA: 500 cm LARGURA: 98 cm

COMPRIMENTO/DIÂMETRO: 345 cm

RARIDADE: 5 (único)

ANO DE INVENÇÃO: 1608

DISTÂNCIA DO FABRICANTE: 9.923,54 km

2A TEODOLITO DE
TROUGHTON & SIMMS



GEODÉSIA E TOPOGRAFIA Londres, Reino Unido

ALTURA: 40 cm LARGURA: 34 cm

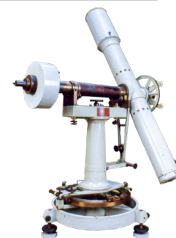
COMPRIMENTO/DIÂMETRO: 41 cm

RARIDADE: 5 (único)

ANO DE INVENÇÃO: 1720

DISTÂNCIA DO FABRICANTE: 9.276,20 km

3A LUNETE ZENITAL
DE GUSTAV HEYDE



ASTRONOMIA Dresden, Alemanha

ALTURA: 138 cm LARGURA: 104 cm

COMPRIMENTO/DIÂMETRO: 120 cm

RARIDADE: 5 (único)

ANO DE INVENÇÃO: 1608

DISTÂNCIA DO FABRICANTE: 9.923,54 km

4A MEDIDOR DE PH DA METRONIC
INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS LTDA



ENERGIA NUCLEAR São Paulo, Brasil

ALTURA: 18,5 cm LARGURA: 28 cm

COMPRIMENTO/DIÂMETRO: 29 cm

RARIDADE: 3 (raro)

ANO DE INVENÇÃO: 1934

DISTÂNCIA DO FABRICANTE: 357,60 km

5A TERMÓGRAFO REGISTRADOR ELÉTRICO DA
THE CAMBRIDGE SCIENTIFIC INSTRUMENT LTD.



METEOROLOGIA Cambridge, Reino Unido

ALTURA: 77,4 cm LARGURA: 47,4 cm

COMPRIMENTO/DIÂMETRO: 21,5 cm

RARIDADE: 5 (raro)

ANO DE INVENÇÃO: 1897

DISTÂNCIA DO FABRICANTE: 9.348,73 km

6A SISMÓGRAFO DA
J & A. BOSCH



GEOFÍSICA E OCEANOGRAFIA Estrasburgo, França

ALTURA: 181 cm LARGURA: 61 cm

COMPRIMENTO/DIÂMETRO: 63 cm

RARIDADE: 4 (muito raro)

ANO DE INVENÇÃO: 132

DISTÂNCIA DO FABRICANTE: 9.420,72 km

7A ESPECTRÓGRAFO
DE ADAM HILGER



ÓPTICA Londres, Reino Unido

ALTURA: 44 cm LARGURA: 26 cm

COMPRIMENTO/DIÂMETRO: 140 cm

RARIDADE: 3 (raro)

ANO DE INVENÇÃO: 1860

DISTÂNCIA DO FABRICANTE: 9.276,20 km

8A POTENCIÔMETRO DE
BECKMAN INSTRUMENTS INC.



ELETRICIDADE & MAGNETISMO Califórnia, Estados Unidos

ALTURA: 7,2 cm LARGURA: 4,6 cm

COMPRIMENTO/DIÂMETRO: 5,5 cm

RARIDADE: 2 (incomum)

ANO DE INVENÇÃO: 1841

DISTÂNCIA DO FABRICANTE: 10.421,54 km



1B AMPERÍMETRO DA INSTRUMENTOS
DE MEDIÇÕES ELÉTRICAS LIEB S.A.



ELETRICIDADE E MAGNETISMO São Paulo, Brasil

ALTURA: 15 cm LARGURA: 7 cm

COMPRIMENTO/DIÂMETRO: 15 cm

RARIDADE: 1 (comum)

ANO DE INVENÇÃO: 1836

DISTÂNCIA DO FABRICANTE: 357,60 km

2B VOLTÍMETRO DA
SIEMENS & HALSKE



ELETRICIDADE & MAGNETISMO Berlim, Alemanha

ALTURA: 13,5 cm LARGURA: 6,5 cm

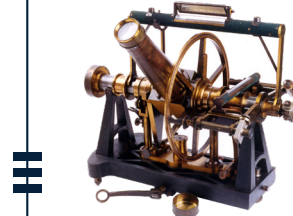
COMPRIMENTO/DIÂMETRO: 13,5 cm

RARIDADE: 1 (comum)

ANO DE INVENÇÃO: 1836

DISTÂNCIA DO FABRICANTE: 10.008,93 km

3B CÍRCULO MERIDIANO
PORTÁTIL DE CARL BAMBERG



ASTRONOMIA Berlim, Alemanha

ALTURA: 65 cm LARGURA: 53 cm

COMPRIMENTO/DIÂMETRO: 67 cm

RARIDADE: 5 (único)

ANO DE INVENÇÃO: 1704

DISTÂNCIA DO FABRICANTE: 10.008,93 km

4B ANEMÔMETRO
DA R. FUESS



METEOROLOGIA Berlim, Alemanha

ALTURA: 19 cm LARGURA: 6 cm

COMPRIMENTO/DIÂMETRO: 6 cm

RARIDADE: 4 (muito raro)

ANO DE INVENÇÃO: 1450

DISTÂNCIA DO FABRICANTE: 10.008,93 km

5B PREVISOR DE MARÉS DA KELVIN
BOTTOMLEY & BAIRD



GEOFÍSICA & OCEANOGRAFIA Glasgow, Escócia

ALTURA: 211 cm LARGURA: 203 cm

COMPRIMENTO/DIÂMETRO: 75 cm

RARIDADE: 5 (único)

ANO DE INVENÇÃO: 1882

DISTÂNCIA DO FABRICANTE: 9.498,08 km

6B SEXTANTE
DA C. PLATH



NAVEGAÇÃO Hamburgo, Alemanha

ALTURA: 13 cm LARGURA: 24,5 cm

COMPRIMENTO/DIÂMETRO: 26,5 cm

RARIDADE: 2 (incomum)

ANO DE INVENÇÃO: 1731

DISTÂNCIA DO FABRICANTE: 9.913,51 km

7B ESPECTROSCÓPIO DE DIFRAÇÃO
DA STEINHEIL SOHNE:



ÓPTICA Munique, Alemanha

ALTURA: 19 cm LARGURA: 32 cm

COMPRIMENTO/DIÂMETRO: 69 cm

RARIDADE: 3 (raro)

ANO DE INVENÇÃO: 1859

DISTÂNCIA DO FABRICANTE: 9.595,22 km

8B FOTOELIÓGRAFO
DE CARL ZEISS



ASTRONOMIA Jena, Alemanha

ALTURA: 309 cm LARGURA: 83 cm

COMPRIMENTO/DIÂMETRO: 207 cm

RARIDADE: 4 (muito raro)

ANO DE INVENÇÃO: 1854

DISTÂNCIA DO FABRICANTE: 9.799,93 km



1C OSCILOSCÓPIO
DA PHILIPS



ENERGIA NUCLEAR Eindhoven, Países Baixos

ALTURA: 27 cm LARGURA: 35 cm

COMPRIMENTO/DIÂMETRO: 16 cm

RARIDADE: 3 (raro)

ANO DE INVENÇÃO: 1897

DISTÂNCIA DO FABRICANTE: 9.530,84 km

2C MEGÔMETRO DA INSTRUMENTOS
ELÉTRICOS ENGRO LTDA



ENERGIA NUCLEAR São Paulo, Brasil

ALTURA: 6 cm LARGURA: 11 cm

COMPRIMENTO/DIÂMETRO: 14 cm

RARIDADE: 2 (incomum)

ANO DE INVENÇÃO: 1904

DISTÂNCIA DO FABRICANTE: 357,60 km

3C BALANÇA DA MARTE BALANÇAS
E APARELHOS DE PRECISÃO LTDA



TECNOLOGIA MINERAL São Paulo, Brasil

ALTURA: 27 cm LARGURA: 10 cm

COMPRIMENTO/DIÂMETRO: 36 cm

RARIDADE: 1 (comum)

ANO DE INVENÇÃO: 5000 a.C.

DISTÂNCIA DO FABRICANTE: 357,60 km

4C MULTÍMETRO DIGITAL DA
FLUKE CORPORATION



ELETRICIDADE & MAGNETISMO Everett, Estados Unidos

ALTURA: 3,5 cm LARGURA: 8 cm

COMPRIMENTO/DIÂMETRO: 17,5 cm

RARIDADE: 1 (comum)

ANO DE INVENÇÃO: 1920

DISTÂNCIA DO FABRICANTE: 11.104,95 km

5C COMPUTADOR DA SCOPUS TECNOLOGIA
INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA



ENERGIA NUCLEAR Pirituba, Brasil

ALTURA: 32 cm LARGURA: 39 cm

COMPRIMENTO/DIÂMETRO: 55 cm

RARIDADE: 1 (comum)

ANO DE INVENÇÃO: 1936

DISTÂNCIA DO FABRICANTE: 364,99 km

6C MICROSCÓPIO DA
ERNEST LEITZ WETZLAR



ÓPTICA Wetzlar, Alemanha

ALTURA: 39 cm LARGURA: 24,5 cm

COMPRIMENTO/DIÂMETRO: 50,5 cm

RARIDADE: 2 (incomum)

ANO DE INVENÇÃO: 1608

DISTÂNCIA DO FABRICANTE: 9.612,15 km

7C HIGRÔMETRO DE
CABELO DA R. FUESS



METEOROLOGIA Berlim, Alemanha

ALTURA: 27,5 cm LARGURA: 7 cm

COMPRIMENTO/DIÂMETRO: 15 cm

RARIDADE: 5 (único)

ANO DE INVENÇÃO: 1687

DISTÂNCIA DO FABRICANTE: 10.008,93 km

8C BÚSSOLA DE GAMBEY
DE JOSÉ MARIA DOS REIS



ELETRICIDADE & MAGNETISMO Rio de Janeiro, Brasil

ALTURA: 76 cm LARGURA: 37 cm

COMPRIMENTO/DIÂMETRO: 65 cm

RARIDADE: 5 (único)

ANO DE INVENÇÃO: 1040

DISTÂNCIA DO FABRICANTE: 0 km



10 LUNETTA MERIDIANA
DE DOLLOND



ASTRONOMIA	Londres, Reino Unido
ALTURA: 256 cm	LARGURA: 97cm
COMPRIMENTO/DIÂMETRO:	169 cm
RARIDADE:	5 (único)
ANO DE INVENÇÃO:	1608
DISTÂNCIA DO FABRICANTE:	9.276,20 km

20 ALTIZMUTE PRISMÁTICO
DE JOSÉ HERMIDA PAZOS



ASTRONOMIA	Rio de Janeiro, Brasil
ALTURA: 49,5 cm	LARGURA: 42 cm
COMPRIMENTO/DIÂMETRO:	114 cm
RARIDADE:	5 (único)
ANO DE INVENÇÃO:	1880
DISTÂNCIA DO FABRICANTE:	0 km

30 PÊNDULA DE
L. LEROY & CIE



MEDICÃO DO TEMPO	Paris, França
ALTURA: 155 cm	LARGURA: 21 cm
COMPRIMENTO/DIÂMETRO:	41,5 cm
RARIDADE:	1 (comum)
ANO DE INVENÇÃO:	1656
DISTÂNCIA DO FABRICANTE:	9.168,68 km

40 CÂMARA FOTOGRÁFICA DAS OFICINAS
DO OBSERVATÓRIO NACIONAL



ASTRONOMIA	Rio de Janeiro, Brasil
ALTURA: 19 cm	LARGURA: 7 cm
COMPRIMENTO/DIÂMETRO:	19 cm
RARIDADE:	1 (comum)
ANO DE INVENÇÃO:	1793
DISTÂNCIA DO FABRICANTE:	0 km

50 LÂMPADA NERST
DE CARL ZEISS



ELETRICIDADE & MAGNETISMO	Jena, Alemanha
ALTURA: 66 cm	LARGURA: 27 cm
COMPRIMENTO/DIÂMETRO:	41 cm
RARIDADE:	1 (comum)
ANO DE INVENÇÃO:	1802
DISTÂNCIA DO FABRICANTE:	9.799,93 km

60 FLASH DA ROBERT BOSCH
ELEKTRONIK GMBH



FOTOGRAFIA	Salzgitter, Alemanha
ALTURA: 23,5 cm	LARGURA: 9 cm
COMPRIMENTO/DIÂMETRO:	24 cm
RARIDADE:	1 (comum)
ANO DE INVENÇÃO:	1949
DISTÂNCIA DO FABRICANTE:	9.830,07 km

70 TERMÔMETRO DE MERCÚRIO
DE R. FUESS



METEOROLOGIA	Berlim, Alemanha
ALTURA: 56,5 cm	LARGURA: 1,8 cm
COMPRIMENTO/DIÂMETRO:	56,5 cm
RARIDADE:	1 (comum)
ANO DE INVENÇÃO:	1714
DISTÂNCIA DO FABRICANTE:	10.008,93 km

80 MÁQUINA DE CALCULAR
DA OLIVETTI



CÁLCULO & DESENHO	Ivrea, Itália
ALTURA: 19 cm	LARGURA: 22 cm
COMPRIMENTO/DIÂMETRO:	29 cm
RARIDADE:	1 (comum)
ANO DE INVENÇÃO:	1642
DISTÂNCIA DO FABRICANTE:	9.187,21 km





CAIXA

