



INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION



CASA DA MOEDA  
DO BRASIL



## Seminário Regional da OACI MRTDs, Biometria e Controle de Fronteiras

Rio de Janeiro, Brasil  
17 a 19 de Abril de 2012



INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION



CASA DA MOEDA  
DO BRASIL



## Passaporte Eletrônico Brasileiro: Produção, Personalização e Aspectos de Segurança

Carlos Roberto de Oliveira

Diretoria de Tecnologia

Diretor Vice-Presidente

Casa da Moeda do Brasil - CMB

Brasil

# Passaportes brasileiros



## Passaportes – MRE e DPF

**MATERIAL DA CAPA DO PASSAPORTE:** Papel resinado.

**PROCESSO DE IMPRESSÃO:** Hot Stamping na cor dourada nas legendas “REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL”, nas Armas da República, nas denominações dos tipos de passaportes e no símbolo indicativo de presença de chip.



Diplomático

Oficial

Laissez-  
Passer

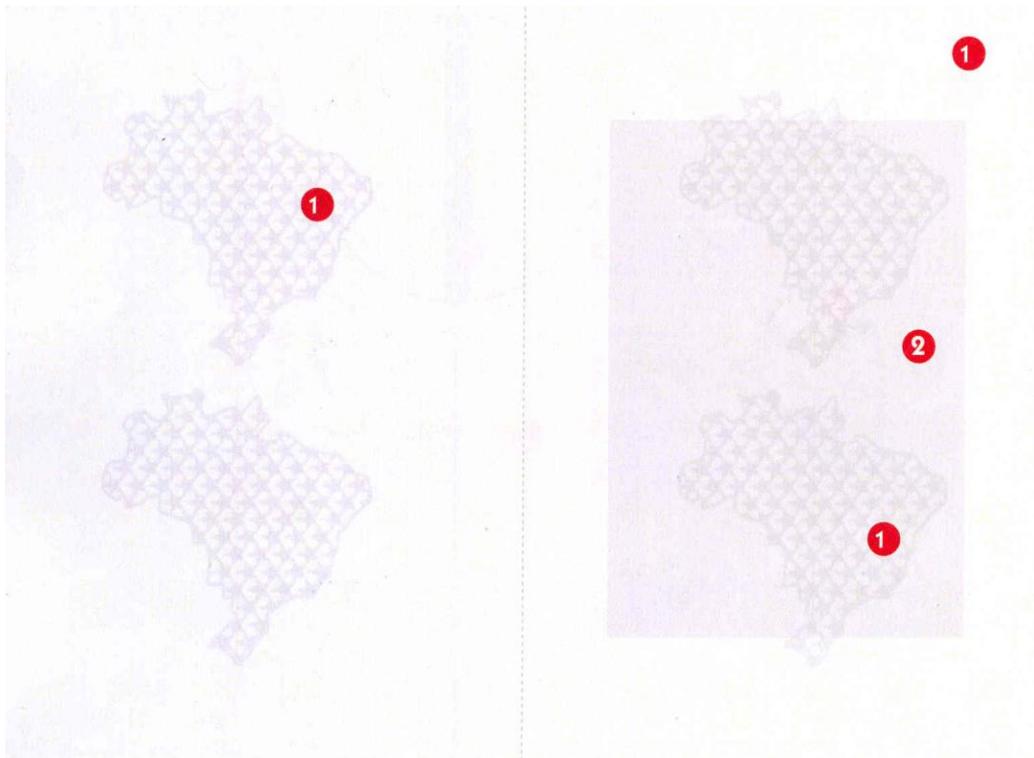
Estrangeiro

Emergência

Mercosul

# Características de segurança

## Suporte – contra-capa



Papel de segurança 100% algodão, 110g/m<sup>2</sup>, sem fibras de garantia, com marca d'água contendo a figura do mapa do Brasil com efeito PIXEL

### Reações químicas do papel:

- ✓ Ácido sulfurico 5% - coloração azul;
- ✓ Hidroxido de sodio 12% - coloração marrom;
- ✓ Alcool etilico concentrado – pintas pretas;
- ✓ Hipoclorito de sódio 12% - coloração marrom.



- Microprocessadores com memória EPROM de 80K
- antena composta de fio de cobre
- sistema operacional exclusivo da CMB
- atende aos últimos requerimentos da ICAO de LDS 1.7
- utiliza protocolo mais avançado requerido pela ICAO de EXTENDED ACCESS CONTROL (EAC)

Este contém 32 páginas numeradas.  
 Ce passeport contient 32 pages numérotées.  
 This contains 32 numbered pages.  
 Este contém 32 páginas numeradas.

Este contêm bilhetes que prestem ao titular  
 Ce passeport contient des billets en caso de necessidade.  
 This contains tickets in case of necessity.  
 Este contêm bilhetes que prestem ao titular  
 Ce passeport contient des billets en caso de necessidade.  
 This contains tickets in case of necessity.

Este contém bilhetes para todos os países  
 Ce passeport contient des billets pour tous les pays.  
 This contains tickets for all countries.  
 Este contém bilhetes para todos os países  
 Ce passeport contient des billets pour tous les pays.  
 This contains tickets for all countries.

Este contém bilhetes para todas as relações diplomáticas.  
 Ce passeport contient des billets pour toutes les relations diplomatiques.  
 This contains tickets for all diplomatic relations.  
 Este contém bilhetes para todas as relações diplomáticas.  
 Ce passeport contient des billets pour toutes les relations diplomatiques.  
 This contains tickets for all diplomatic relations.

**NÃO GRAMPEAR NESTA PÁGINA**  
 Ce passeport contient un dispositif électronique sensible. Ne pas plier, perfore ou exposez ce document à des températures élevées, à l'humidité excessive, aux champs électromagnétiques intenses ou à des substances chimiques.

**NE PAS AGRAFER SUR CETTE PAGE**  
 This passport contains a sensitive electronic device. Do not bend, puncture or expose this document to high temperatures, excessive moisture, intense electromagnetic fields or chemical substances.

**DO NOT STAPLE ON THIS PAGE**  
 Este pasaporte contiene un dispositivo electrónico sensible. No dobles, perfore ni exponga este documento a las altas temperaturas, humedad excesiva, campos electromagnéticos intensos o a sustancias químicas.

**NO GRAPAR EN ESTA PAGINA**

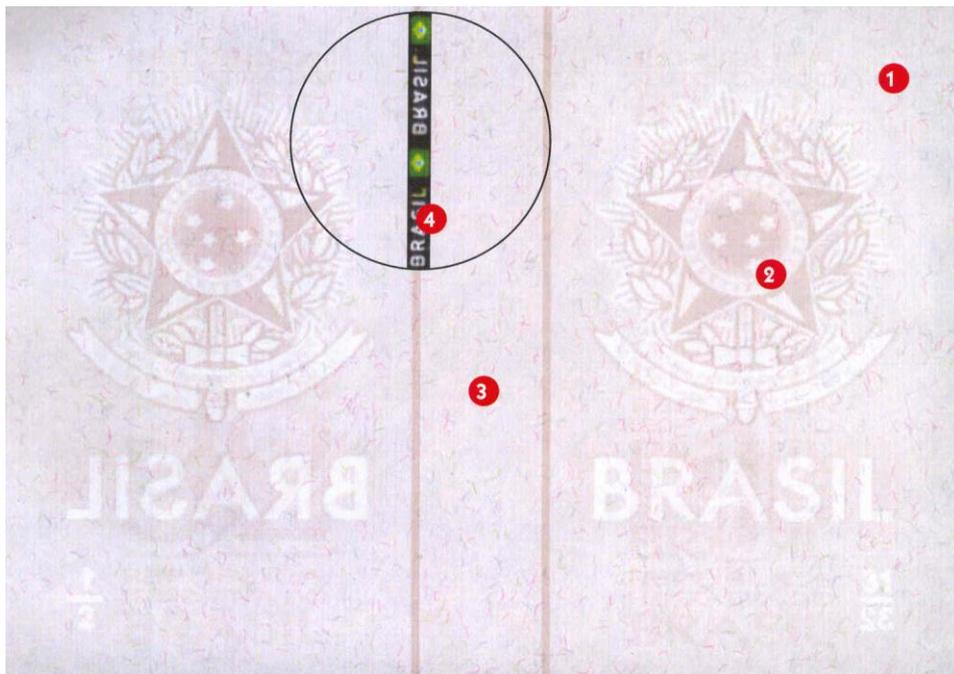
 Símbolo Internacional do Passaporte Eletrônico

 CASA DA MOEDA DO BRASIL



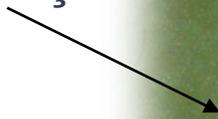
**MARCA D'ÁGUA  
 PIXEL sob efeito  
 de raios UV**

## Suporte – folhas internas



1. Papel de segurança marca d'água "Armas da República", 100% algodão, 94g/m<sup>2</sup>, reativo a produtos químicos.
2. Marca d'água com ARMAS DA REPÚBLICA, numeração das páginas e palavra BRASIL .
3. Fibras sintéticas visíveis nas cores vermelho, azul, verde e verde claro, onde somente a última apresenta fluorescência aos raios ultravioleta. Fibras sintéticas invisíveis fluorescentes aos raios ultravioleta nas cores vermelho e azul.
4. Fio de segurança inserido na massa do papel, composto pelos seguintes elementos gráficos: Bandeira nacional brasileira estilizada e em suas cores originais, intercalando posição ao longo do fio com a palavra BRASIL que se apresenta alternadamente espelhada.

**FIO DE SEGURANÇA**



**MARCA D'ÁGUA  
MULTITONAL**



**ELETROTIPO**



# Impressão da contra-capas

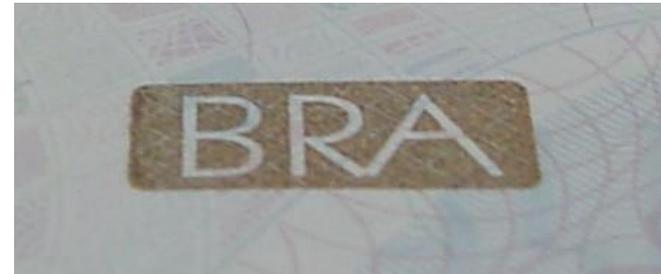


## TINTA OTICAMENTE VARIÁVEL - OVI

**MAGENTA**



**GREEN**

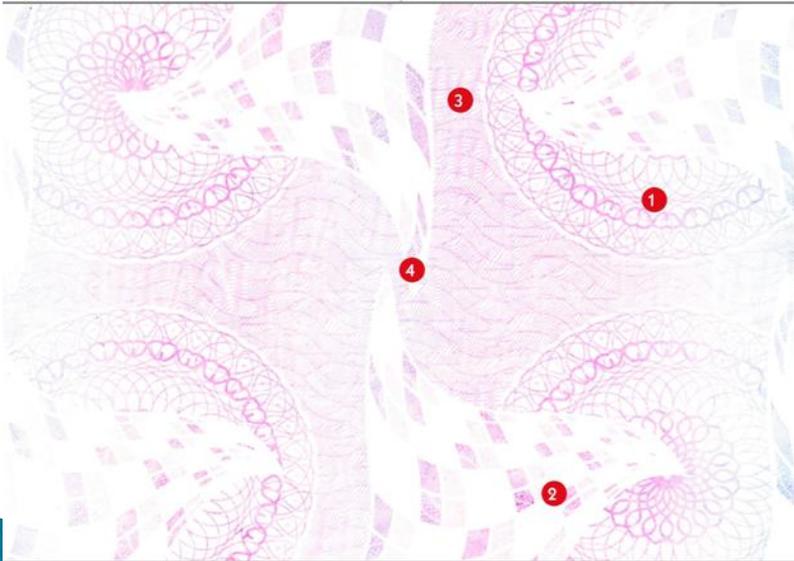


# Imagem Latente



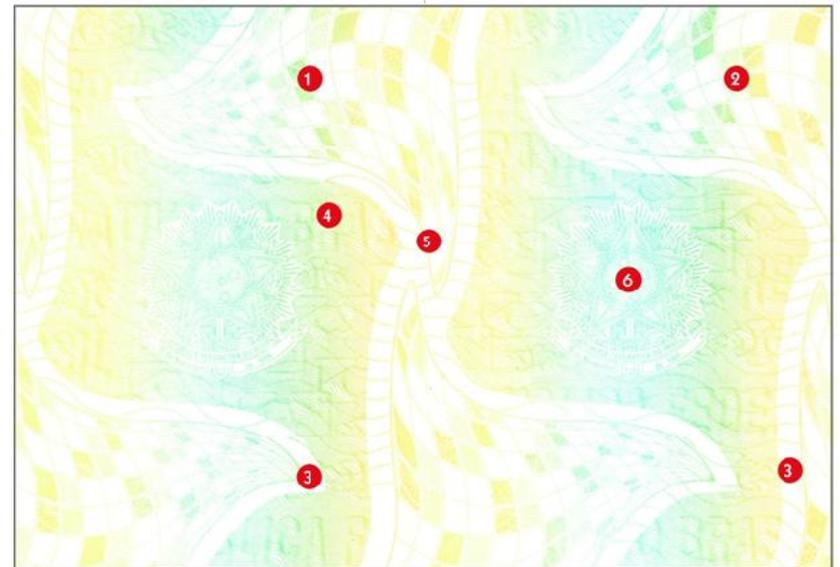
## Fundo Numismático 1

1. Padrão geométrico de rosáceas e guilhoches;
2. Microcaracteres Positivos e Negativos;
3. Fundo numismático;
4. Íris posicionado verticalmente nas cores rosa/lilás.



## Fundo Numismático 2

1. Padrão geométrico;
2. Microcaracteres Positivos e Negativos;
3. Microcaracteres de numeração de página;
4. Fundo numismático;
5. Íris posicionado verticalmente nas cores azul/laranja;
6. Armas da República .

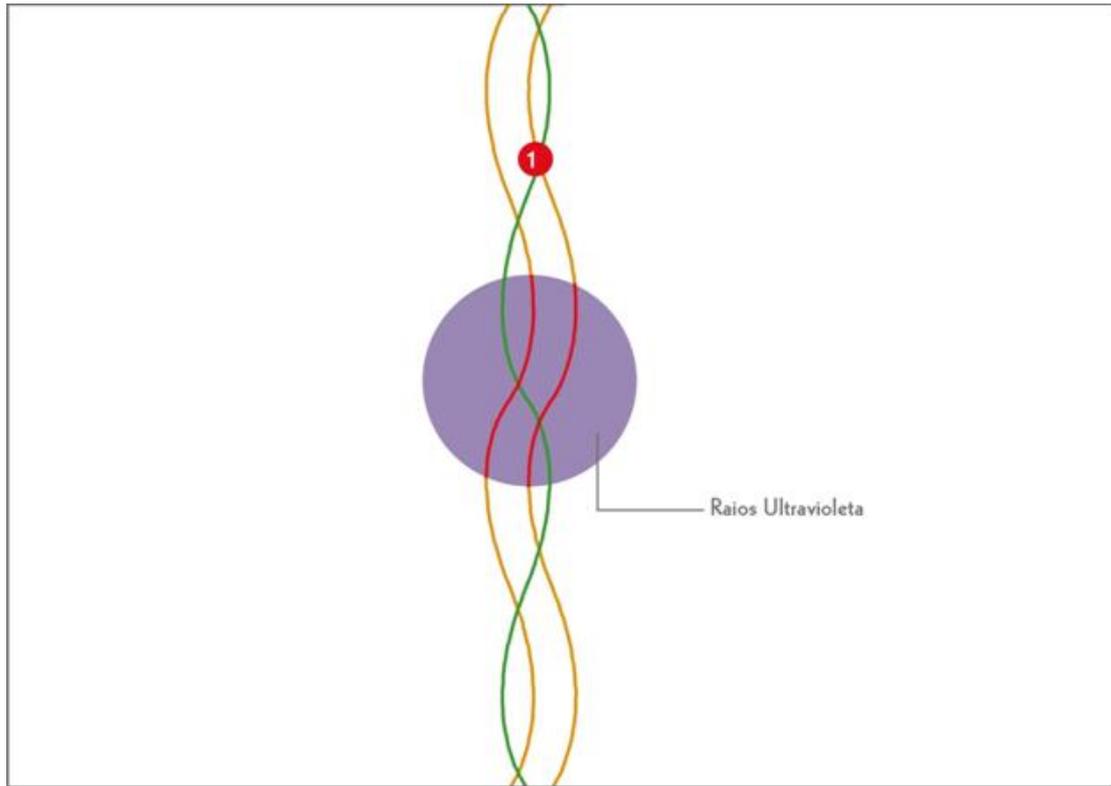


# Impressão das folhas internas

1. Ofsete: Fundo de segurança duplo e aplicação de íris em ambas as chapas;
2. Ofsete: Textos, numeração de páginas e rosácea na cor do passaporte;
3. Ofsete: Fundo de segurança invisível com fluorescência vermelha sob a ação dos raios ultravioleta e a numeração da página.







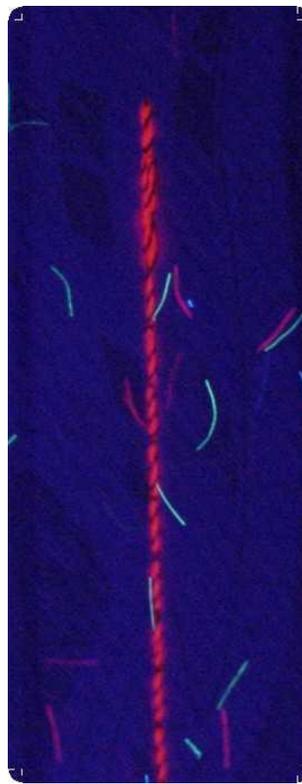
## Costura

1. Costura com arremate. A linha de costura é composta por três fios, sendo um fio na cor verde e dois fios na cor amarelo com luminescência vermelha sob ação de raios ultravioleta.

**NORMAL**



**SOB OS RAIOS UV**

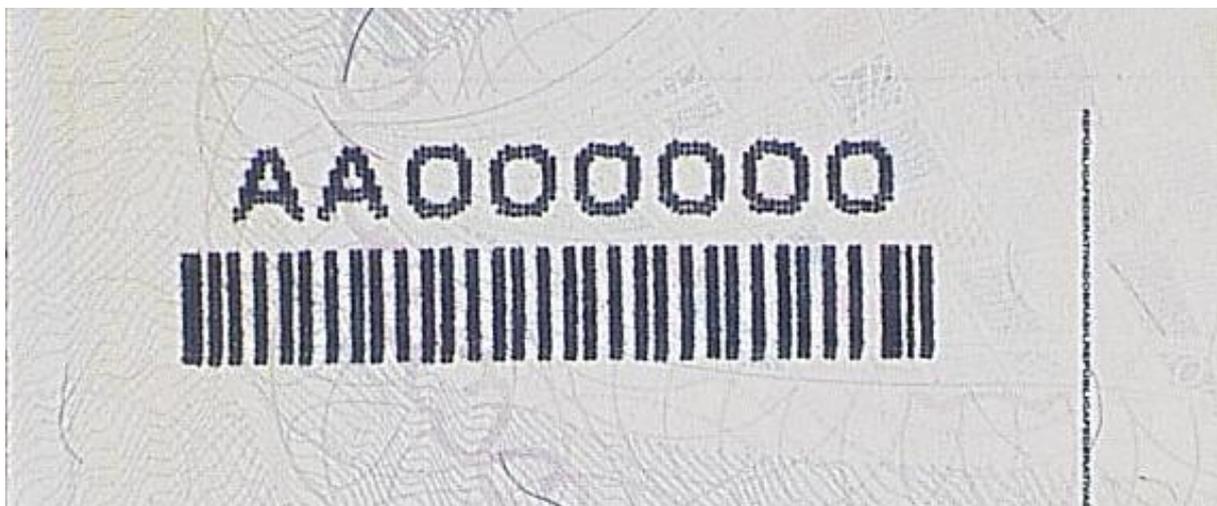


# Perfuração/Codificação

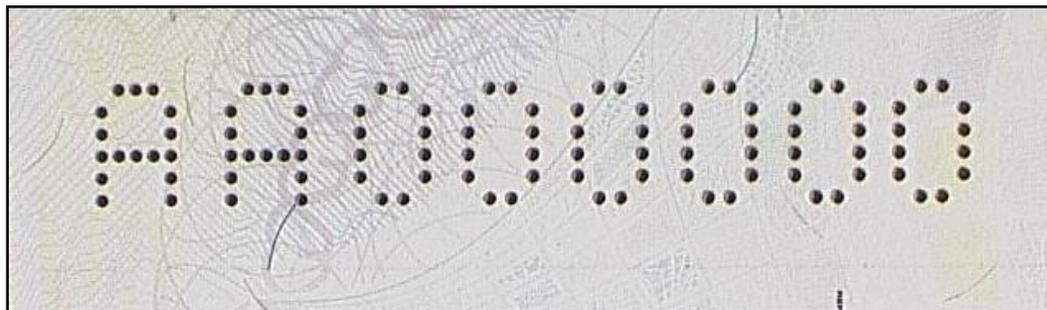
Perfuração alfanumérica a Laser, contendo duas letras e seis algarismos.



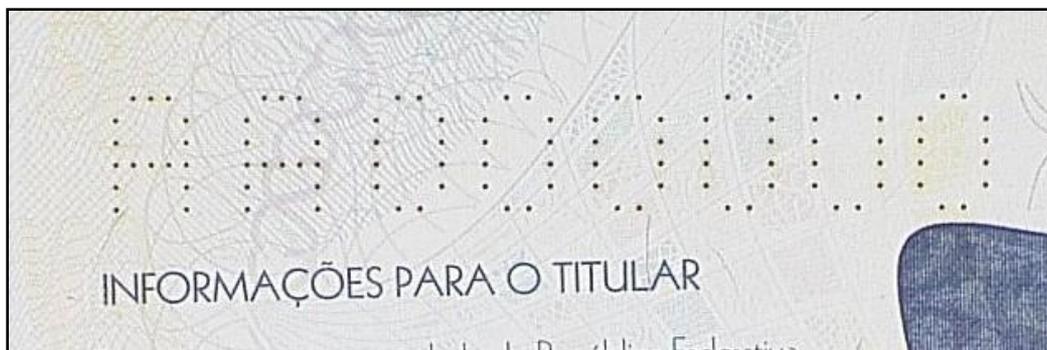
## IMPRESSÃO DA NUMERAÇÃO E CÓDIGO DE BARRAS



## NUMERAÇÃO POR PERFURAÇÃO CÔNICA A LASER



**PÁGINA 3**



**SEGUNDA CONTRA-CAPA**

# Personalização dos Passaportes brasileiros





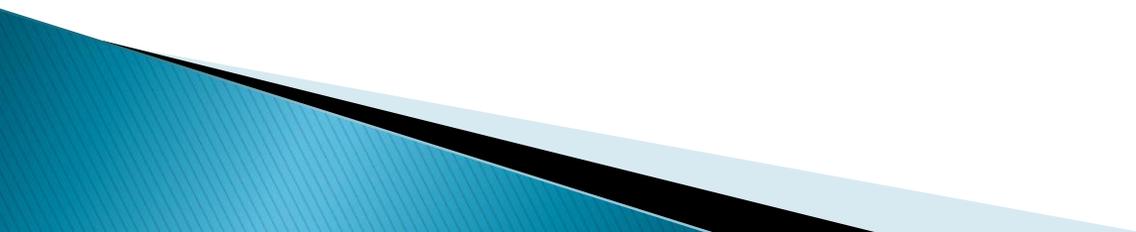
# Passaportes Brasileiros - MRE

Laminado de Segurança auto-adesivo no Passaporte de Emergência

- Costurado na caderneta durante o processo de fabricação.



# Laminado de segurança





- Armas da República;
- Mapa do Brasil
- Legendas “BRASIL” e “BRA”;
- Texto “BRASIL” com deformações
- sobre o mapa do Brasil;
- Microletras com a frase “REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL”, posicionadas entre as linhas do texto “BRASIL”, visualizadas somente com instrumento óptico igual ou superior a 8x
- Nanotexto com a palavra “BRASIL” posicionado dentro do círculo das Armas da República, visualizados somente com instrumento óptico igual ou superior a 20x.

# Laminado de Segurança

- Armas da República
- Mapa do Brasil
- Legendas “BRASIL” e “BRA”
- Texto “BRASIL” com deformações sobre o mapa do Brasil.



BRASIL



BRASIL BR  
BRASIL BR  
BRASIL BR  
BRASIL BR  
BRASIL BR  
BRASIL BR  
BRASIL BR  
BRASIL BR

BRA  
BRA

# BRASIL

SIL BRASIL BRASIL BRASIL BRASIL BRASIL BRASIL BRASIL BR  
RASIL BRASIL BRASIL BRASIL BRASIL BRASIL BRASIL BR  
SIL BRASIL BRASIL BRASIL BRASIL BRASIL BRASIL BR  
RASIL BRASIL BRASIL BR BRASIL BRASIL BRASIL BR  
SIL BRASIL BRASIL BR BRASIL BRASIL BRASIL BR  
RASIL BRASIL BRASIL BR BRASIL BRASIL BRASIL BR  
SIL BRASIL BRASIL BR BRASIL BRASIL BRASIL BR  
RASIL BRASIL BRASIL BR BRASIL BRASIL BRASIL BR



BRASIL

## Laminado de Segurança

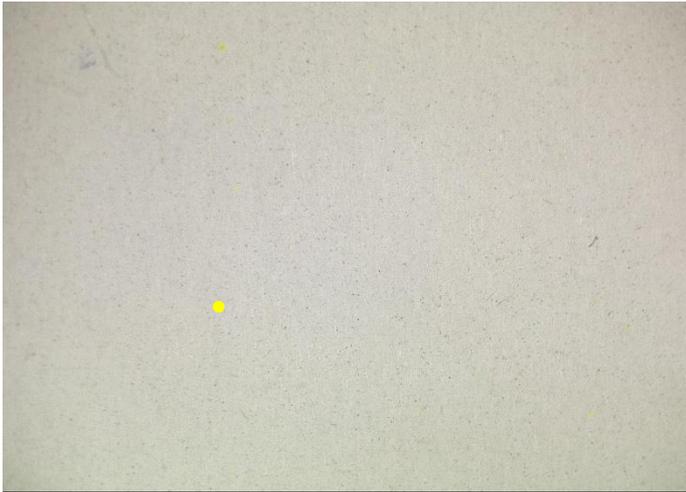
- Microletras com o texto “REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL”, posicionadas entre as linhas do texto “BRASIL”, visualizadas somente com instrumento óptico igual ou superior a 8x.



# Etiqueta de segurança Multifuncional - MRE



# SUBSTRATO



➤ Papel de segurança não alvejado, 100% polpa de madeira, 65g/m<sup>2</sup>, próprio para impressão a Laser, reativo a produtos químicos, com 0,08mm de espessura, auto-adesivo.

➤ Reações químicas do papel:

✓ Ácido sulfúrico 5% - coloração azul;

✓ Hidróxido de sódio 12% - coloração marrom;

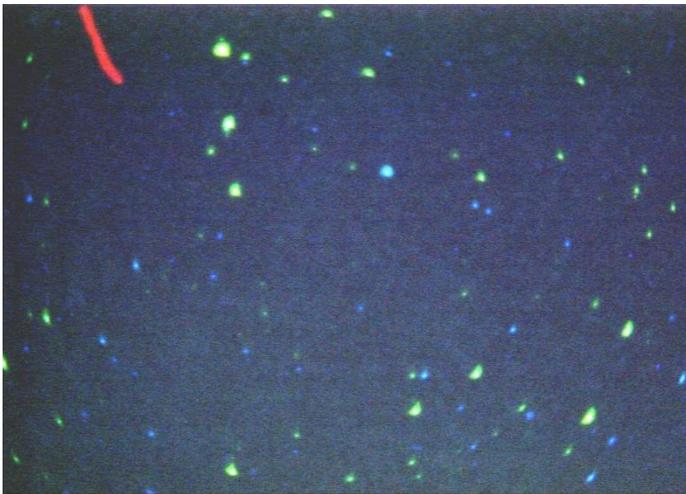
✓ Alcool etílico concentrado – pintas pretas;

✓ Hipoclorito de sódio 12% - coloração marrom.

➤ Partículas visíveis na cor amarelo apresentando luminescência amarelo esverdeada sob a ação de raios ultravioleta.

➤ Partículas invisíveis com luminescência azul sob a ação de raios Ultravioleta.

➤ Fibras de garantia invisíveis com luminescência vermelha sob a ação de raios Ultravioleta.



# ETIQUETA DE SEGURANÇA MULTIFUNCIONAL



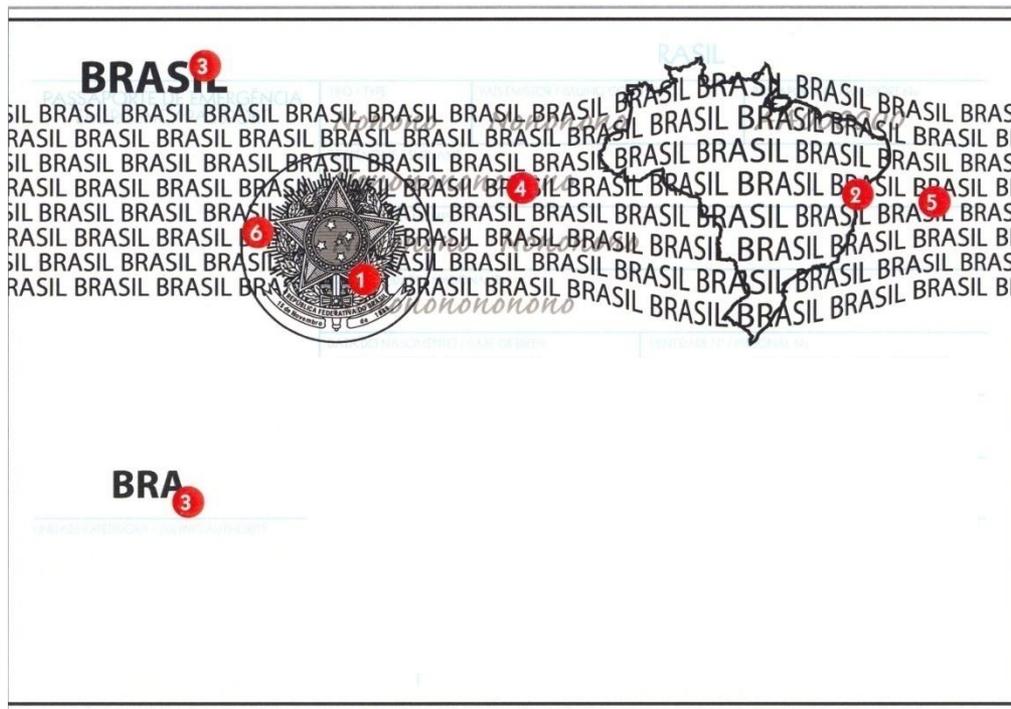
Etiqueta auto-adesiva impressa em ofsete.

Tarja superior em impressão calcográfica com imagem latente das letras “BRA”. Tinta ópticamente variável – Magenta/Green com as letras “BRA” em negativo.

Faqueamento para torná-la frágil e evitar o seu aproveitamento.

# ETIQUETA DE SEGURANÇA MULTIFUNCIONAL

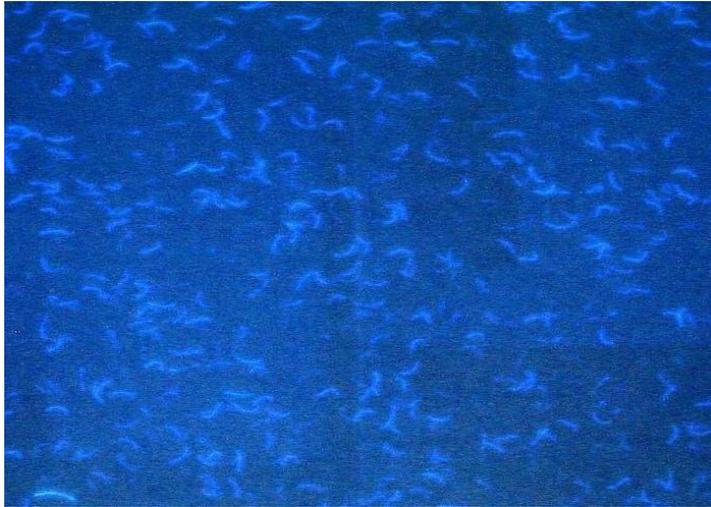
## Laminado de Segurança



1. Armas da República
2. Mapa do Brasil
3. Legendas “BRASIL” e “BRA”
4. Texto “BRASIL” com deformações sobre o mapa do Brasil
5. Microletras com o texto “REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL”, posicionadas entre as linhas do texto “BRASIL”, visualizadas somente com instrumento óptico igual ou superior a 8x
6. Nanotexto com a palavra “BRASIL” posicionado dentro do círculo das Armas da República, visualizado somente com instrumento óptico igual ou superior a 20x;

# Folha multiuso - MRE

# SUPORTE



- Papel de segurança não alvejado, 98% polpa de madeira e 2% de algodão, 94g/m<sup>2</sup>, próprio para impressão a Laser
- Fibras de segurança
- Fibras invisíveis branqueadas opticamente, detectáveis sob luz ultravioleta.
- Marca d'água (Dandy Roll).
- Marca d'água a ser observada por translucidez sob fonte luminosa, com o texto CASA + DA + MOEDA + DO + BRASIL.

# FOLHA MULTIUSO



**Frente**

**Verso**

Documento formato A5 com impressão em ofsete, com efeito irisado nas cores: verde claro/laranja e rosa/lilás, além de impressão em tinta invisível com fluorescência vermelha sob ação dos raios ultravioleta.

Tarja superior em impressão calcográfica, com imagem latente das letras "BRA". Tinta opticamente variável – Magenta/Green com as letras "BRA" em negativo.

Numeração de controle impressa a Laser.

**MUITO OBRIGADO  
PELA ATENÇÃO...**

**[www.casadamoeda.gov.br](http://www.casadamoeda.gov.br)**

**[ditec@cmb.gov.br](mailto:ditec@cmb.gov.br)**

**55.21.2414-22319**

**55.21.2414-2329**

