Validação da Autenticidade de Documentos Impressos

António Ramos

Orientador: André Zúquete

Coorientador: Luís Amorim (supervisor empresarial)



Introdução

Importância da informação;

Categorias de informação: militar, saúde, política, economia ou nuclear.

Organizações são responsáveis por entregar/receber/reencaminhar informações;

Classificando-se em Privadas ou Públicas;

Valor da informação;

Partilha de informação:

Eletrónica (email);

Impressão;

Digitalização.

Objetivos

• Encontrar soluções para documentos classificados que permitem a validação da integridade e da autenticidade dos mesmos.



Contexto

Código de barras;

Identificação de letras em posições específicas de um PDF;

Código de Barras

- Possibilidade de esconder informação num estado visual, onde a leitura pode acontecer através de um smartphone, leitor, ou um ide capaz de detetar um código de barras num documento ou imagem;
- Através da inserção de um identificador único de um documento e da marca de água para uma base de dados, é possível controlar acesso à informação mais sensível;
- Inúmeras opções de escolha e variedade;

Lista código de barras

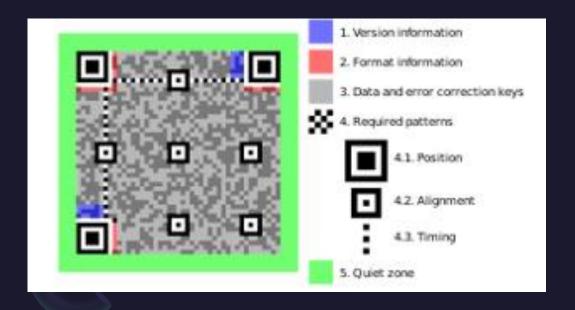
Nome	Imagem	Fixo/Variável	Uso
PostCode Australia	երրրկիլի վիրի իր հերանում և 12229111A B A 9	Fixo	Correios Austrália
CodaBar	3 1117 01320 6375	Fixo	Librarias
Code 25	0123456789	Variável	Librarias
Code 39	CODE39	Fixo	Vários
Code 128	CODE128	Variável	Várias
EAN 8	<19638 5074 >	Variável	Retalho
Code 49		Variável	Vários

Possíveis Códigos de Barras

Nome	Imagem	Tamanho máximo de dados	Tipos de dados	Vantagens	Desvantagens
Code 39	CODE39	43	Letras e números	Ocupa menos espaço	Não permite caracteres especiais(ç,á,)
Code 128	CODE128	48	Letras, números e caracteres especiais	É mais eficiente a codificar texto Tem <i>checksum</i>	Precisa de espaço reservado no início, fim e check symbols.
Code 93	CODE93	30	Letras, números e caracteres especiais	Open Source	Não tem checksum

QR Code

- Surgimento;
- Estrutura;



Processo de Criação da Metainformação

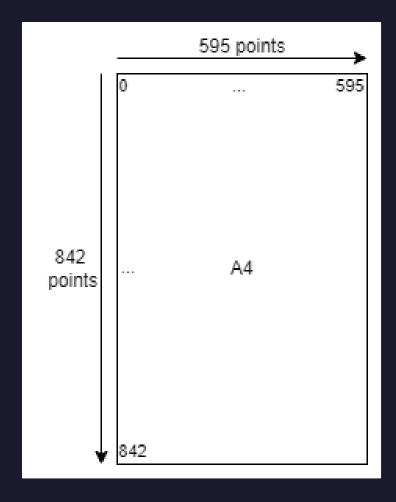
Em que consiste?

- Utilizar um conjunto de letras resultantes da interseção de segmentos de retas aleatórios criados invisivelmente na primeira página do documento;
- Porque é que este método é interessante?
 - Permite guardar um conjunto de letras de várias posições do documento, e garante que o mesmo ficheiro tenha marcas diferentes;
 - Permite proteger o documento contra alterações e diminuição das probabilidades de obtenção do funcionamento da criação da marca;
- Como é que funciona a escolha dos valores aleatórios?
 - É escolhido com base num conjunto de intervalo, quanto maior o intervalo, mais possibilidades de escolha se tem. Ou seja, a probabilidade de escolher um valor de *n* é *1/n*.

Obtenção das letras e respetivas posições num documento PDF

- Um documento PDF de dimensão A4, tem as dimensões 595x842 points, podendo variar em ficheiros digitalizados;
- As letras ocupam espaço no documento, ou seja, nunca ocupam um point, o que leva à criação de um intervalo, dividindo-se em começo e fim da letra (x, y);





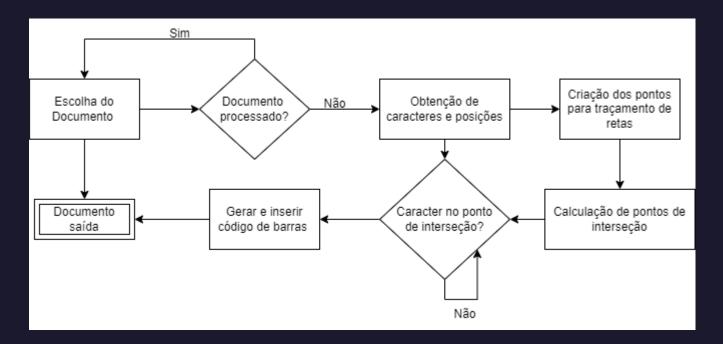
Algoritmo de Marcação e Análise de Documentos Impressos

Processamento de Documentos;

Verificação de Documentos Impressos;

Processamento de Documentos

- Consiste em criar uma marca para criação de um sistema de verificação da integridade de um documento;
- Fluxograma do processamento de documentos;
- Extensão marca de água: "nome_ficheiro_watermark_dd_mm_yy_hh_m_ss";





19 de abril de 2022

Pág. 2

GABINETE DO REPRESENTANTE DA REPÚBLICA PARA A REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

Decreto do Representante da República para a Região Autónoma dos Açores n.º 1/2022

de 19 de abril

Sumário: Exonera, sob proposta do Presidente do Governo Regional dos Açores, vários membros do Governo Regional da Região Autónoma dos Açores.

Ao abrigo do n.º 4 do artigo 231.º da Constituição da República Portuguesa, do n.º 2 do artigo 81.º e da alínea b) do n.º 1 do artigo 107.º do Estatuto Político-Administrativo da Região Autónoma dos Açores, sob proposta do Presidente do Governo Regional dos Açores, José Manuel Cabral Dias Bolieiro, e nos termos do n.º 1 do artigo 9.º da Lei n.º 30/2008, de 10 de julho, exonero os seguintes membros do XIII Governo Regional:

Secretário Regional das Finanças, Planeamento e Administração Pública — Joaquim José Santos de Bastos e Silva.

Secretária Regional da Educação — Sofia Heleno Santos Roque Ribeiro.

Secretária Regional da Cultura, Ciência e Transição Digital — Susete Paula de Oliveira Peixoto

Secretário Regional dos Transportes, Turismo e Energia — Mário Jorge Mota Borges. Secretário Regional da Juventude, Qualificação Profissional e Emprego — Duarte Nuno d'Ávila

Secretária Regional das Obras Públicas e Comunicações — Ana Maria Passos de Carvalho.

Assinado em Angra do Heroísmo em 18 de abril de 2022.

Publique-se.

O Representante da República para a Região Autónoma dos Açores, Pedro Manuel dos Reis Alves Catarino.

115235236

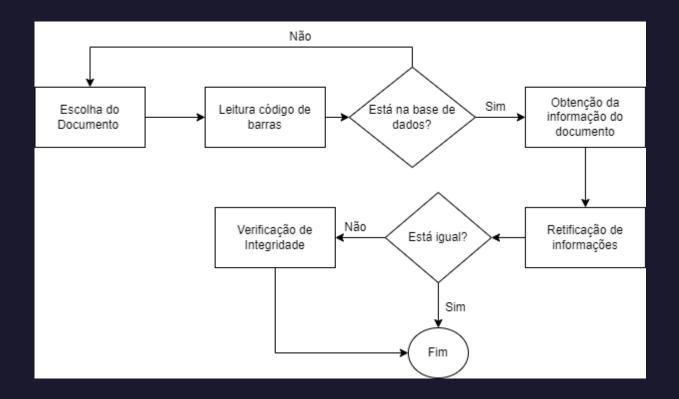
www.dre.pt

6 p l

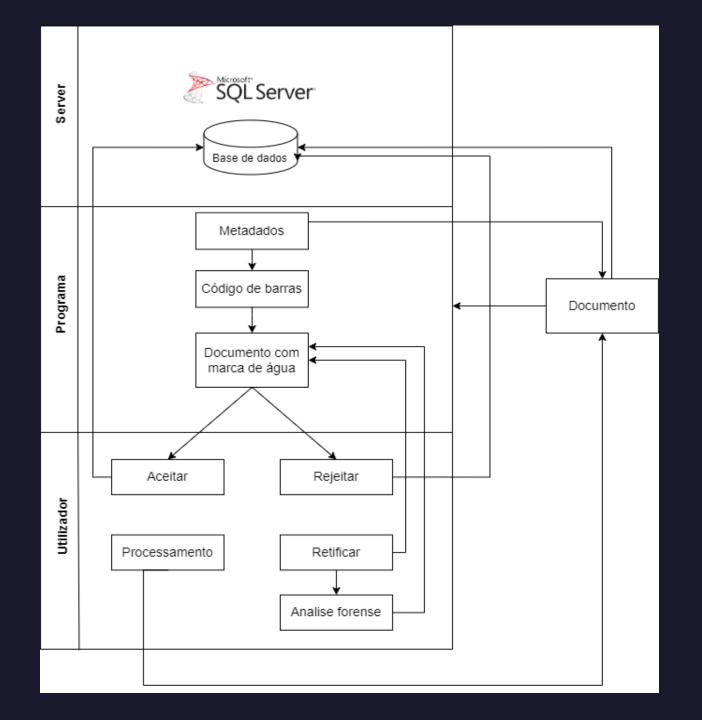
		_
Ponto 1	x de 15 e no y	34
Ponto 2	x de 48 e no y	21
Ponto 3	x de 60 e no y	27
Ponto 4	x de 33 e no y	15
Ponto 5	x de 45 e no y	20
Ponto 6	x de 56 e no y	26
Ponto 7	x de 30 e no y	14
Ponto 8	x de 13 e no y	37
Ponto 9	x de 24 e no y	43

Verificação de Documentos Impressos

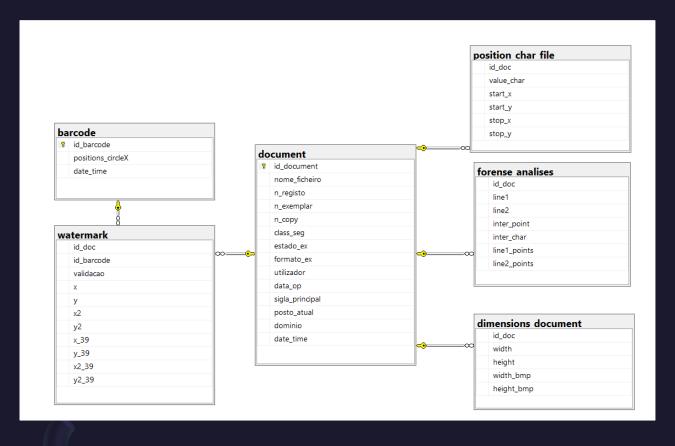
- Consiste em verificar a marca de água de um documento;
- Fluxograma do algoritmo verificação de documentos impressos;



Arquitetura

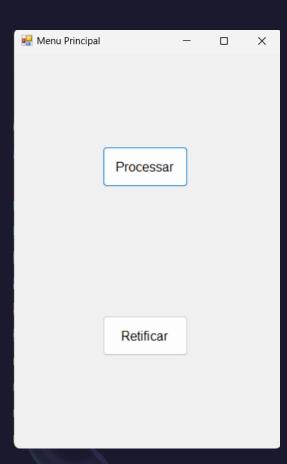


Base de Dados



- Watermark: contém informações da marca de água do ficheiro, caso este seja aceite ou rejeitado, e posições dos códigos de barras;
- Document: informações do documento (metadados);
- Barcode: informações da criação dos código de barras, tal como, o dia/hora a que foi criado;
- Position_char_file: caracteres e posições no ficheiro;
- Forense_analises: caracteres e posições que contém a marca de água para um documento;
- Dimensions_document: guarda as dimensões do ficheiro original em formato PDF e bitmap;

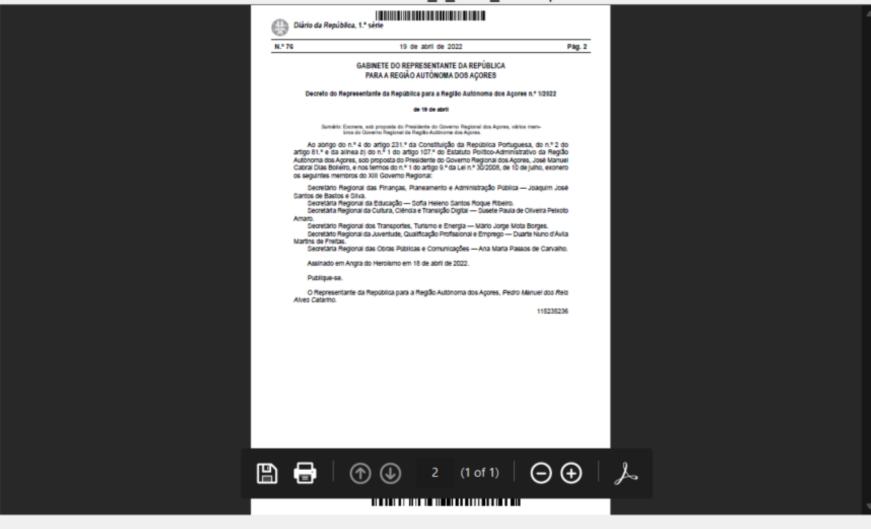
Interface Gráfica (GUI)







Documento: NACIONAL_1_2022_01000.pdf



Processar

Aceitar

Rejeitar





Diário da República, 1.ª série

N.º 76 19 de abril de 2022

Pág. 2

GABINETE DO REPRESENTANTE DA REPÚBLICA PARA A REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

Decreto do Representante da República para a Região Autónoma dos Açores n.º 1/2022

de 19 de abril

Sumário: Exonera, sob proposta do Presidente do Governo Regional dos Açores, vários membros do Governo Regional da Região Autónoma dos Açores.

Ao abrigo do n.º 4 do artigo 231.º da Constituição da República Portuguesa, do n.º 2 do artigo 81.º e da alínea b) do n.º 1 do artigo 107.º do Estatuto Político-Administrativo da Região Autónoma dos Açores, sob proposta do Presidente do Governo Regional dos Açores, José Manuel Cabral Dias Bolieiro, e nos termos do n.º 1 do artigo 9.º da Lei n.º 30/2008, de 10 de julho, exonero os seguintes membros do XIII Governo Regional:

Secretário Regional das Finanças, Planeamento e Administração Pública — Joaquim José Santos de Bastos e Silva.

Documento: NACIONAL_1_2022_01000

Utilizador: João Francisco

Sigla: Decreto do Representante da República para os Açores

Posto Atual: Registo Central

Verificação de Integridade



N.º 76 19 de abril de 2022

Pág. 2

GABINETE DO REPRESENTANTE DA REPÚBLICA PARA A REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

Decreto do Representante da República para a Região Autónoma dos Açores n.º 1/2022

de 19 de 19

Sumário proposado a Presidente do Governo Regional do Presidente do Governo Regional do Açores.

Ao aprigo do n. 44 to artigo 231.º da Constituição da República Portugues, do n.º 2 do artigo 81.º e da alínea b) do n.º 1 do artigo 107.º do Estatuto Político-Administrativo da República Autonoma dos Açores, sob proposta do Presidente do Governo Regional dos Açores, José Manuel Cabral Dias Estatuto político-Administrativo da República Políti

Secretário Regional das Finanças, Planeamento e Administração Pública — Joaquim José Santos de Bastos e Silva.

Secretária Regional da Educação — Sofia Heleno Santos Roque Ribeiro.

Secretária Regional da Cultura, Ciência e Transição Digital — Susete Paula de Oliveira e ixoto Amaro.

Secretário Regional dos Transportes, Trismo e Energia + Trácio Jorge Mota Borges.

Secretário Regional da Juventude, Qualiticação Profissional Emprego — Duarte Nuno (

Secretária Regional das Poras Públicas e Comunicações — Ana Maria Passos de Car

Assinado em Angra do Heroísmo em 18 de abril de 2022

Ao aprigo do n. 4 po artigo 81.º e da alínea b) do Autónoma dos Açores, sob p Cabral Dias Edicio, e nos te es seguintes membros do X

Testes

Documentos Digitais com Rotações Mudança de Escala no Documento Modificações no documento





N.º 76

19 de abril de 2022

Pág. 2

GABINETE DO REPRESENTANTE DA REPÚBLICA PARA A REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

Decreto do Representante da República para a Região Autónoma dos Açores n.º 1/2022

de 19 de abril

Sumário: Exonera, sob proposta do Presidente do Governo Regional dos Açores, vários membros do Governo Regional da Região Autónoma dos Açores.

Ao abrigo do n.º 4 do artigo 231.º da Constituição da República Portuguesa, do n.º 2 do artigo 81.º e da alinea b) do n.º 1 do artigo 107.º do Estatuto Político-Administrativo da Região Autónoma dos Açores, sob proposta do Presidente do Governo Regional dos Açores, José Manuel Cabral Dias Bolieiro, e nos termos do n.º 1 do artigo 9.º da Lei n.º 30/2008, de 10 de julho, exonero os seguintes membros do XIII Governo Regional:

Secretário Regional das Finanças, Planeamento e Administração Pública — Joaquim José Santos de Bastos e Silva.

Secretária Regional da Educação — Sofia Heleno Santos Roque Ribeiro.

Secretária Regional da Cultura, Ciência e Transição Digital — Susete Paula de Oliveira Peixoto

Secretário Regional dos Transportes, Turismo e Energia — Mário Jorge Mota Borges. Secretário Regional da Juventude, Qualificação Profissional e Emprego — Duarte Nuno d'Ávila

Martins de Freitas.

Secretária Regional das Obras Públicas e Comunicações — Ana Maria Passos de Carvalho.

. 19

Assinado em Angra do Heroísmo em 18 de abril de 2022.

Publique-se.

O Representante da República para a Região Autónoma dos Açores, Pedro Manuel dos Reis Alves Catarino.

115235236

www.dre.pt





Diário da República, 1.ª série



N.º 76

19 de abril de 2022

Pág. 2

GABINETE DO REPRESENTANTE DA REPÚBLICA PARA A REGIÃO AUTÓNOMA DOS ACORES

Decreto do Representante da República para a Região Autónoma dos Açores n.º 1/2022

de 19 de abril

Sumário: Exonera, sob proposta do Presidente do Governo Regional dos Açores, vários membros do Governo Regional da Região Autónoma dos Açores.

Ao abrigo do n.º 4 do artigo 231.º da Constituição da República Portuguesa, do n.º 2 do artigo 81.º e da alínea b) do n.º 1 do artigo 107.º do Estatuto Político-Administrativo da Região Autónoma dos Açores, sob proposta do Presidente do Governo Regional dos Açores, José Manuel Cabral Dias Bolieiro, e nos termos do n.º 1 do artigo 9.º da Lei n.º 30/2008, de 10 de julho, exonero os seguintes membros do XIII Governo Regional:

Secretário Regional das Finanças, Planeamento e Administração Pública — Joaquim José Santos de Bastos e Silva.

Secretária Regional da Educação — Sofia Heleno Santos Roque Ribeiro.

Secretária Regional da Cultura, Ciência e Transição Digital — Susete Paula de Oliveira Peixoto

Secretário Regional dos Transportes, Turismo e Energia - Mário Jorge Mota Borges.

Secretário Regional da Juventude, Qualificação Profissional e Emprego — Duarte Nuno d'Ávila Martins de Freitas.

Secretária Regional das Obras Públicas e Comunicações — Ana Maria Passos de Carvalho.

Assinado em Angra do Heroísmo em 18 de abril de 2022.

Publique-se.

O Representante da República para a Região Autónoma dos Açores, Pedro Manuel dos Reis Alves Catarino.

115235236



N.º 76

19 de abril- 2022

Pág. 2

GABINETE DO REPRESENTANTE DA REPÚBLICA PARA A REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

Decreto do Representante da República para a Região Autónoma dos Açores n.º 1/2022

de ta de april

Sumário response, sob propone do Presidente do Governo Regional dos sobres, vários menen bros do Governo Regional da região Autónoma dos Açores.

Ao, abrian do n.º 4 do artigo 231.º da Constituição da República Portuguesa do n.º 2 do artigo 15.º e 34 alínea b) do n.º 1 do artigo 107.º do Estatuto Político-Administrativo da República Proprioriza dos Açores, sob poposta do Presidente do Estatuto Político-Administrativo da República Proprioriza dos Açores, sob poposta do Presidente do Estatuto Político-Administrativo da República Propriorio República Dias Bollajo, e nos termos do n.º 1 do artigo 45º da Lei n.º 30/2508, de 10 de julho, exonero os seguintes membros do XIII Governo Regional:

Secretário Regional das Finandas, Planeamento e Administração Pública — Joaquim José Santos de Bastos e Silva.

Secretária Regional da Educação — Sofia Heleno Santos Roque Ribeiro.

Secretária Regional da Cultura, Ĉiência e Transição Digital — Susete Paula de Oliveira Peixoto Amaro.

Secretário Regiona dos Transportes, nurismo e Energia + Mário Jorge Mota Borges.

Secretário Regional da Juventude, Qualificação Profissional e Emprego — Duard Nuno d'Ávila Martins de Freitas

Secretária Regional das de la Públicas e Comunicações — Ana Maria de Sos de Carvalho.

Assinado em Angra de reroísmo em 18 de abril 2022.

Publique-se.

O Representante da República para a Região Autônoma dos Açores, Podro Martiel dos Reis Alves Catarino.

115235236

www.dre.pt





Diário da República, 1.ª série

sário .



N.º 76

19 de abril 🙀 2002

Pág. 2

GABINETE DO REPRESENTANTE DA REPÚBLICA PARA A REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

Decreto do Representante da República para a Região Autónoma dos Açores n.º 1/2022

Sumário: Lenera, sob propoge do Presidente do Governo Regional dos presidentes, vários mem prosocios do Governo Regional da região Autónoma dos Açores,

Ao abrigo do n.º L do artigo 231.º da Constituição da República Portuguesa, do n.º 2 do artigo 27.º e e e alimento do n.º 1 do artigo 107.º do Estatuto Político-Administrativo da Republica Político-Administrativo da República Polític

Secretário Regional das Finantes, Planeamento e Administração Pública — Joaquim José Santos de Bastos e Silva.

Secretária Regional da Educação — Sofia Heleno Santos Roque Ribeiro.

Secretária Regional da Cultura, Clência e Transição Digital — Susete Paula de Oliveira Peixoto Amaro.

Secretário Regi<mark>onal</mark> dos Transportes, intrismo e Energia 🕂 Mário Jorge Mota Bo<mark>rge</mark>s.

Secretário Regional la Juventude, Qualificação Profissional e Emprego — Duarte Nuno d'Ávila Martins de Freitas.

Secretária Regional das Tayas Públicas e Comunicações — Ana Maria 1995 de Carvalho.

Assinado em Angra do Taro sono em 18 de abril 12 2022.

Publique-se.

O Representante da República para a Região Autónoma dos Açores, Rigiro Maniel dos Reis Alves Catarino.

115235236







N.º 76 19 de abril 4 2022 Pág. 2

GABINETE DO REPRESENTANTE DA REPÚBLICA PARA A REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

Decreto do Representante da República para a Região Autónoma dos Açores n.º 1/2022

de tande april

Sumário. Regional dos regionale

Ao abriga do n.º 4 do artigo 231.º da Constituição da República Portugues do n.º 2 do artico M. ° e Ha alinea b) do n.º 1 do artigo 107.º do Estatuto Político-Administrativo da Rebião Autoriorina de Acores, sob proposta do Presidente do Esperno Rebipo al dos Açores, José Marquel Capital Dias Bolleiro, e nos tempos do n.º 1 do artigo 8.º da Lei n.º 30/2008, de 10 de julho, exonero os seguintes membros do XIII Governo Regional:

Secretário Regional das Finanças, Planeamento e Administração Hública — Joaquim José Santos de Bastos e Silva.

Secretária Regional da Educação — Sofia Heleno Santos Roque Ribeiro.

Secretária Regional da Cultura, Ĉiência e Transição Digital — Susete Paula de Oliveira Peixoto Amaro.

Secretário Regiona dos Transportes, nurismo e Energia - Mário Jorge Mota Borges.

Secretário Regional da Juventude, Qualificação Profissional e Emprego — Duarte Nuno d'Ávila Martins de Freitas.

Secretária Regional das un ras Públicas e Comunicações — Ana Maria rassos de Carvalho.

Assinado em Angra de Feroístico em 18 de abril de 2022.

Publique-se.

O Representante da República para a Região Autónoma dos Açores, Para Maduel dos Reis

115235236

www.dre.pt





Diário da República, 1.º série

N.º 76 19 de abril 2002

GABINETE DO REPRESENTANTE DA REPÚBLICA PARA A REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

Decreto do Representante da República para a Região Autónoma dos Açores n.º 1/2022

Sumáno Regional dos proposos do Presidente do Governo Regional dos partes, varios manentes do Governo Regional dos partes do Governo Regional do Region

Ao abriga do n. Hodo artigo 231.º da Constituição da República Portuguesa, do n.º 2 pp artigo ATT e sacialinea 0 do n.º 1 do artigo 107.º do Astalulo Político-Administrativo da Robião Para do Agores, sobregos do residente do Especial do Astalulo Político Administrativo da Robião Para Días Boligro, e nos tempos do mes do artigo 85º da Lei n.º 300 2008, de 10 de julho, exigiero os seguintes membros do XIII Governo Regional:

Secretário Regional das Finanças, Planeamento e Administração Pública — Joaquim José Santos de Bastos e Silva.

Secretária Regional da Educação — Sofia Heleno Santos Roque Ribeiro. Secretária Regional da Cultura, Clência e Transição Digital — Susete Paula de Oliveira Peixoto

Secretário Regi<mark>nga,</mark> dos Transportes<mark>, reg</mark>ismo e Energia — Mário Jorge Mota B<mark>org</mark>es. Secretário Regional da Juventude, Qualificação Profissional e Emprego — Duarte Nuno d'Ávila Martins de Freitas.

Secretária Regional das Woras Públicas e Comunicações — Ana Maria 1995 os de Carvalho.

Assinado em Angra de Teroísmo em 18 de abril 6 2022.

Publique-se.

O Representante de República para a Região Autónoma dos Açores, April 100 Marie dos Reis

115235236

Pág. 2



Nacional Segurança 20/04/23

A segurança é uma preocupação constante em qualquer empresa, independentemente do ramo de atuação. Para garantir a segurança dos colaboradores e proteger os ativos da empresa, é necessário adotar tagadores de prevenção e controle de tisales. Entre as ações mais comuns, destacam-se a instalação de tagadores de tagadores de terma de tagadores de

Além disso, la importante que a empresa conte com profissionais especializados em segurança, que possagnidentificar e militar os riscos existentes. Esses profissionais devem estar sempre atualizados em relação às normas e regulamentações de segurança, bem como em relação às novas ternologias disponíveis para aprimeirar a segurança da empresa fessa forma, é possível garantir um ambiente de trabalho mais seguro e tranquilo para todos os colaboradores.

Nacional Segurança 20/04/23

A segurança é uma preocupação constante em qualquer empresa, independentemente do ramo de atuação. Para garantir a segurança dos colaboradores e proteger os ativos da empresa, é necessário adotar applidas de prevenção e controle de ristage. Entre as ações mais comuns, destacam-se a instalação de capperas de segurança, o controle de acesso ao prédio e o treinamento dos funcionários para sintago es tage emergência.

Além disso, in necessario que a empresa sonte com profission is especializados sun segurança, que poseim identificar e militar os riscos existentes. Esses profissionais devem estar sempre aqualizados em relação às normas e regulamentações de segurança, bem como em religião às novas tecnologias disponíveis para aprimedar a segurarça da empresa. Hessa , é possível garantir um ambiente de trabalho mais seguro e tranquilo para todos os colaboradores.



Nacional Segurança 20/04/23

A segurança é uma preocupação constante em qualquer empresa, independentemente do ramo de atuação. Para garantir a segurança dos colaboradores e proteger os ativos da empresa, é necessário adotar applitans de prevenção e controle de tistas. Entre as ações mais comuns, destacam-se a instalação de camperas de testas produces de controle de acesso ao prédio e o treinamento dos funcionários para tima to esta emergência.

Além disso, à importante que a empresa conte com profission ajs especializados am segurança, que possagnidentificar e mista os riscos existentes. Esses profissionais devem estar sempre aqualizados em relação às normas e regulamentações de segurança, bem como em relação às novas ternologias disponíveis para aprimerar a segurança da empresa. Esses forma, é possível garantir um ambiente de trabalho mais seguro e tranquilo para todos os colaboradores.

Nacional Segurança 20/04/23

A segurança é uma preocupação constante em qualquer empresa, independentemente do ramo de atuação. Para garantir a segurança dos colaboradores e proteger os ativos da empresa, é necessário adotar tabatidas de prevenção e controle de tistas. Entre as ações mais comuns, destacam-se a instalação de campras de tabatir apropriado e o treinamento dos funcionários para entre de emergência.

Além disso-la necessário que a empresa conte com profissionia se especializados la segurança, taje poseign identificar e militar os riscos existentes. Esses profiseignais devem estar sempre qualizados em relação às normas e regulamentações de segurança, bem como em religios às novas tecnologias disponíveis para aprimo en religios disponíticos disponíticos disponíticos disponíticos disponíticos disponíticos disponíticos disponíticos dispo



Nacional Segurança 20/04/23

A segurança é uma preocupação constante em qualquer empresa, independentemente do ramo de atuação. Para garantir a segurança dos colaboradores e proteger os ativos da empresa, é necessário adotar atagidas de prevenção e controle de tistos. Entre as ações mais comuns, destacam-se a instalação de campras de turança, o controle de acesso ao prédio e o treinamento dos funcionários para tiena como entre de empresa de empresa de controle de acesso ao prédio e o treinamento dos funcionários para tiena como entre de empresa de emp

Além disso, à importante que a empresa conte com profissionais especializados am segurança, que possagnidentificar e mitigar os riscos existentes. Esses profissionais devem estar sempre aqualizados em relação às normas e regulamentações de segurança, bem como em relação às novas ternologias disponíveis para aprimerar a segurança da empresa. Esses forma, é possível garantir um ambiente de trabalho mais seguro e tranquilo para todos os colaboradores.





A segurança é uma preocupação constante em qualquer empresa, independentemente do ramo de atuação. Para garantir a segurança dos colaboradores e proteger os ativos da empresa, é necessário adotampedidas de prevenção e controle de scos. Entre as ações mais comuns, destacam-se a instalação de sampras de segurança, o controle de acesso ao prédio e o treinamento dos funcionários para situações, de emergência.

Além disso, é necessário que a empresa conte com profissionais especializados em segurança que possam identificar e mingar os riscos existentes. Esses profissionais devem estar sempre atualizados em relação as normas e regulamentações de segurança, bem como em relação às novas tecnologias disponíveis para aprimorar a segurança da empresa.

Conclusões

- Intuito da dissertação;
 - Validar documentos impressos
- Método inicial;
 - Marca de água textual;
 - QR Code
- Solução final;
- Testes;
- Conclusão: atingiu-se o objetivo inicial de criar um método que a garanta a autenticidade e integridade de documentos impressos, permitindo a proteção de documentos classificados

Trabalho Futuro

Correção automática de códigos de barras deformados em ficheiros digitalizados; Número ideal de palavras a guardar para garantir a proteção de um documento impresso;

Método de visualização das averiguação da integridade de um documento em 3D;

Mecanismo que saliente as letras e zonas alteradas no documento automaticamente;

