



Produto: Capuz Balaclava Certificado NFPA 1971:2018 **Data:** 01/01/2018 **Nº.** **NFPA2**

Descrição:

Capuz tipo balaclava para uso em combate a incêndio estrutural. Fabricado com malha 20% meta aramida 80% viscose fr com peso mínimo de 200 g/m2 em cada camada. Modelo com camada dupla na cabeça e nas palas. Costura dupla na região central da cabeça tipo Flatlock para melhor conforto no uso do capacete. Abertura grande com elástico para uso com ou sem mascara. Modelo ergonômico com palas laterais

CERTIFICADO APROVAÇÃO NFPA 1971:2018		CA: 39278		Imagem Produto
Composição Camadas				
Camada Externa	20% meta aramida / 80% viscose fr			
Camada Interna	20% meta aramida / 80% viscose fr			
Observação				
<p>Jobe Luv é a primeira empresa no Brasil a ter uma roupa e balaclavas com certificação NFPA 1971 para uso dos bombeiros. A empresa está no mercado desde 1973 tornando-se especialista em roupa de proteção para calor.</p> <p>As roupas certificadas NFPA 1971:2018 foram confeccionadas para atender a todos os parâmetros da norma internacional de forma que atenda a todos os pre requisitos de confecção e proteção da grande maioria de bombeiro no mercado brasileiro. Todos os certificados são realizados com o laboratório UL nos Estados Unidos e devido ao processo de certificação a fábrica tem 4 auditorias surpresas anuais e todos os produtos devem ser recertificados uma vez por ano.</p>				
Normas	Norma	Requisitos de Teste	Performance	
	NFPA 1971:2018	TPP	22,0	
				

Variações: Tamaho → Unico. / Cores: Branco Natural

Utilização: Incêndio Estrutural

Higienização:

Conforme especificado no manual de uso junto de cada vestimenta.

Código:

J 3442 NFP.A2

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate Number 20181217-MH60445
Report Reference MH60445-20181217
Issue Date 2018-December-17

Issued to: Jobe Luv Industria e Comercio
Av. 1 -IM, 201
Rio Claro, Sao Paulo, 13.505-810
Brazil

This certificate confirms that representative samples of Structural Fire Fighting Hoods
3442.NFP.A1
3442.NFP.A2

Note: These hoods have not been evaluated to the limited particulate blocking protection option of NFPA 1971-2018 Edition.

Have been investigated by UL in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.

Standard(s) for Safety: NFPA 1971, Standard on Protective Ensembles for Structural Fire Fighting and Proximity Fire Fighting, 2018 Edition


Additional Information: See the UL Online Certifications Directory at <https://iq.ulprospector.com> for additional information.

This *Certificate of Compliance* does not provide authorization to apply the UL Mark.

Only those products bearing the UL Mark should be considered as being UL Certified and covered under UL's Follow-Up Services.

Look for the UL Certification Mark on the product.

This is to certify that representative samples of the product as specified on this certificate were tested according to the current UL requirements.



Bruce Mahrenholz, Director North American Certification Program

UL LLC

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact a local UL Customer Service Representative at <http://ul.com/aboutul/locations/>





Relatório de Ensaio Nº 87.869

Folha

1 de 7

A. Laboratório Responsável: LABORATÓRIO DE VESTIMENTAS DE PROTEÇÃO DO SERVIÇO TÉCNICO DE ALTAS POTÊNCIAS

B. Ordem de Serviço nº: 2023458

C. Descrição do Corpo de Prova:

1) *Balaclava de segurança confeccionada com duas camadas de malha composta por 20% de meta-aramida e 80% viscose*

D. Cliente: Jobe Luv Indústria e Comércio Ltda

CNPJ: 44.669.141/0001-77

Endereço: Avenida 1-IM nº 201, Parque Industrial Margarete

CEP: 13505-810

Cidade/Estado: Rio Claro/SP

E. Interessado: Jobe Luv Indústria e Comércio Ltda

CNPJ: 44.669.141/0001-77

Endereço: Avenida 1-IM nº 201, Parque Industrial Margarete

CEP: 13505-810

Cidade/Estado: Rio Claro/SP

F. Objetivo: *Verificação da resistência ao arco elétrico de vestimentas*

G. Norma e/ou Procedimento: *De acordo com a solicitação do interessado*

H. Informações Gerais:

- O corpo de prova foi recebido em: 22/05/2023
- Ensaio realizado no período de: 10/08/2023
- Data de conclusão: 04/09/2023
- Responsável pelo Ensaio: Thais Ohara de Carvalho
- Supervisor do Serviço Técnico ou Signatário Autorizado: Luis Eduardo Caires
- Forma de apresentação: Arquivo Eletrônico (formato ADOBE® .pdf) assinado digitalmente e autenticado pelo sistema de autenticação de documentos do Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo – "Assinador IEE-USP". As informações de autenticação e assinaturas estão na última página deste documento, denominada "PÁGINA DE AUTENTICAÇÃO".
- Forma de envio: O Link e o código de acesso ao documento são enviados por e-mail.
- O IEE USP não emite vias impressas dos certificados de calibração e dos relatórios de ensaio em respeito à política de sustentabilidade da Universidade de São Paulo.
- O IEE/USP adota medidas razoáveis para garantir que todo o trabalho realizado atenda aos padrões industriais conforme definido no Manual da Qualidade IEE/USP (IEE-MQ-001), e que todos os relatórios sejam razoavelmente livres de erros, imprecisões ou omissões. O IEE/USP NÃO OFERECE ABSOLUTAMENTE NENHUMA GARANTIA OU REPRESENTAÇÃO, EXPRESSA OU IMPLICADA, COM RELAÇÃO À POSSIBILIDADE DE COMERCIALIZAÇÃO OU APTIDÃO PARA QUALQUER FINALIDADE ESPECÍFICA DE QUALQUER INFORMAÇÃO CONTIDA NESTE RELATÓRIO OU OS RESPECTIVOS TRABALHOS OU SERVIÇOS REALIZADOS PELO IEE/USP. O IEE/USP não aceita nenhuma responsabilidade por quaisquer danos, seja diretamente, em consequência ou de outra forma resultantes do uso deste relatório.

• A reprodução deste documento não pode ser parcial e depende da aprovação por escrito do laboratório;
• O conteúdo e as conclusões aqui apresentadas são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem, necessariamente, as opiniões da Universidade de São Paulo.
• Os resultados apresentados neste documento referem-se exclusivamente ao corpo de prova submetido ao ensaio nas condições especificadas, não sendo extensivos a quaisquer lotes;
• O IEE-USP manterá o original deste documento arquivado por um período de dez anos, no mínimo.

DADOS FORNECIDOS PELO INTERESSADO

Energia a ser aplicada igual a 13 cal/cm²

Nota: os itens deste campo são de exclusiva responsabilidade do interessado.

VISÃO GERAL DO ARRANJO DO ENSAIO

A Figura 1 indica a posição de cada sensor de monitoramento (E1 ao E6) e de cada cabeça.

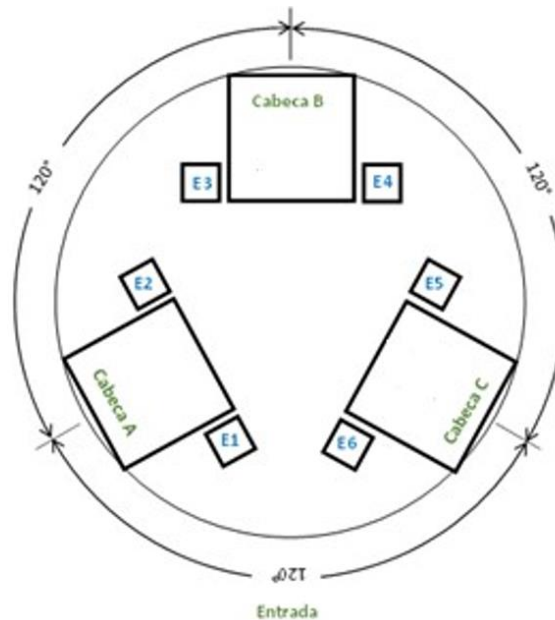


Figura 1 - Disposição dos sensores de monitoramento e de cada cabeça.

Os resultados obtidos para todos os arcos realizados estão exibidos a seguir.

IDENTIFICAÇÃO: ARCO2

Distância Arco-Cabeça (mm):	305
Número de ciclos:	18,5
Duração do arco (ms):	308,3
Corrente r.m.s (kA) (incerteza 0,09 kA)*:	8,00
Corrente de pico (kA):	12,70
Energia do arco (cal/cm ²)**:	14

* incerteza referente a um nível de confiança de aprox. 95%, com fator de abrangência $k = 2$, em conformidade com IEE-IT-0218

** valor arredondado conforme o item 13.1.3.1 da ASTM F 1959-14

Corrente de arco

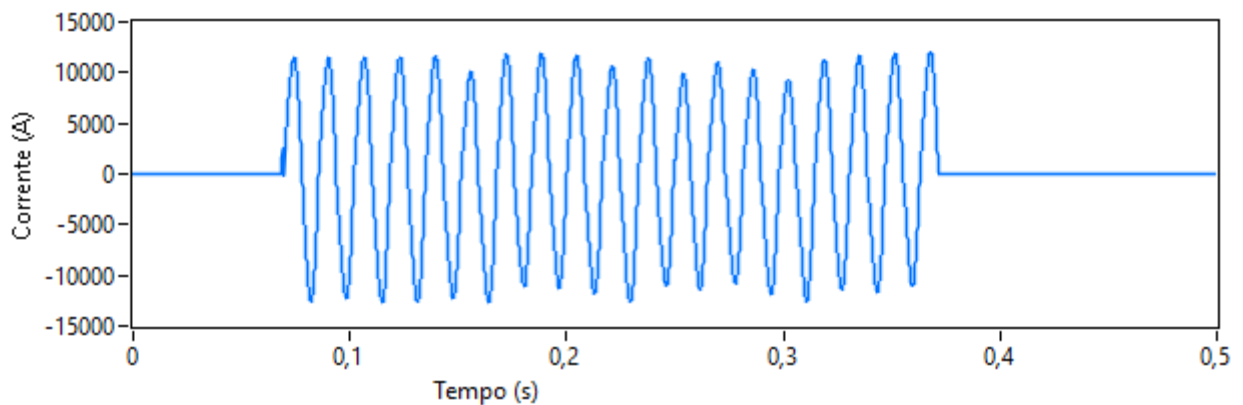


Figura 2 - Forma de onda da corrente de arco

Tensão de arco

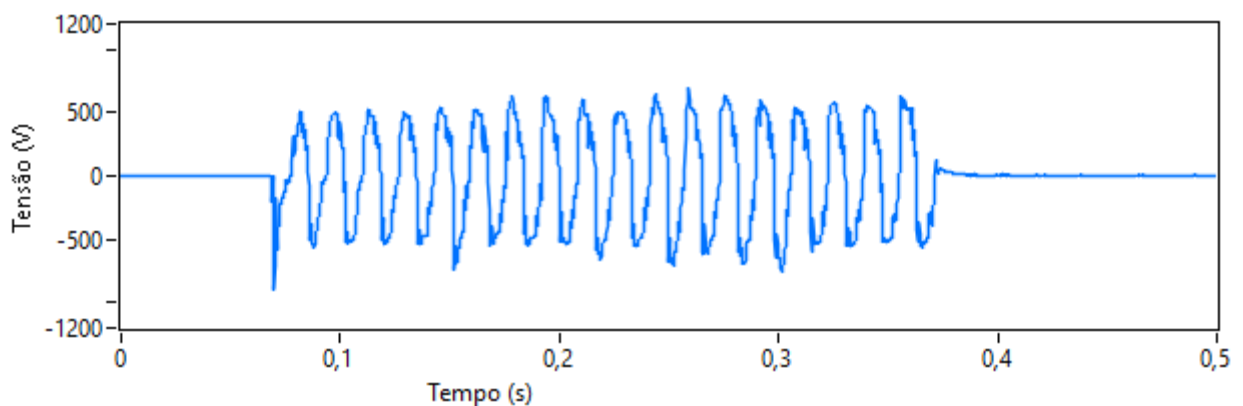


Figura 3 - Forma de onda da tensão de arco

IDENTIFICAÇÃO: ARCO2

Energias medidas nos sensores

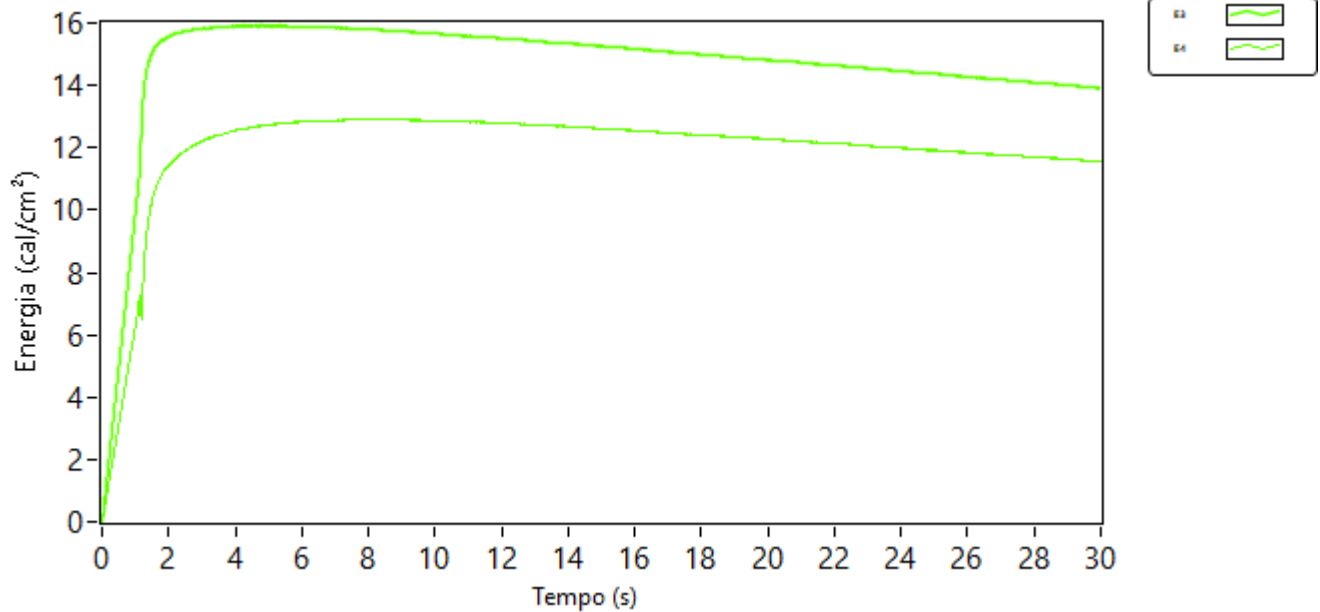


Figura 4 - Forma de onda das energias nos sensores de monitoramento.

Média das energias incidentes

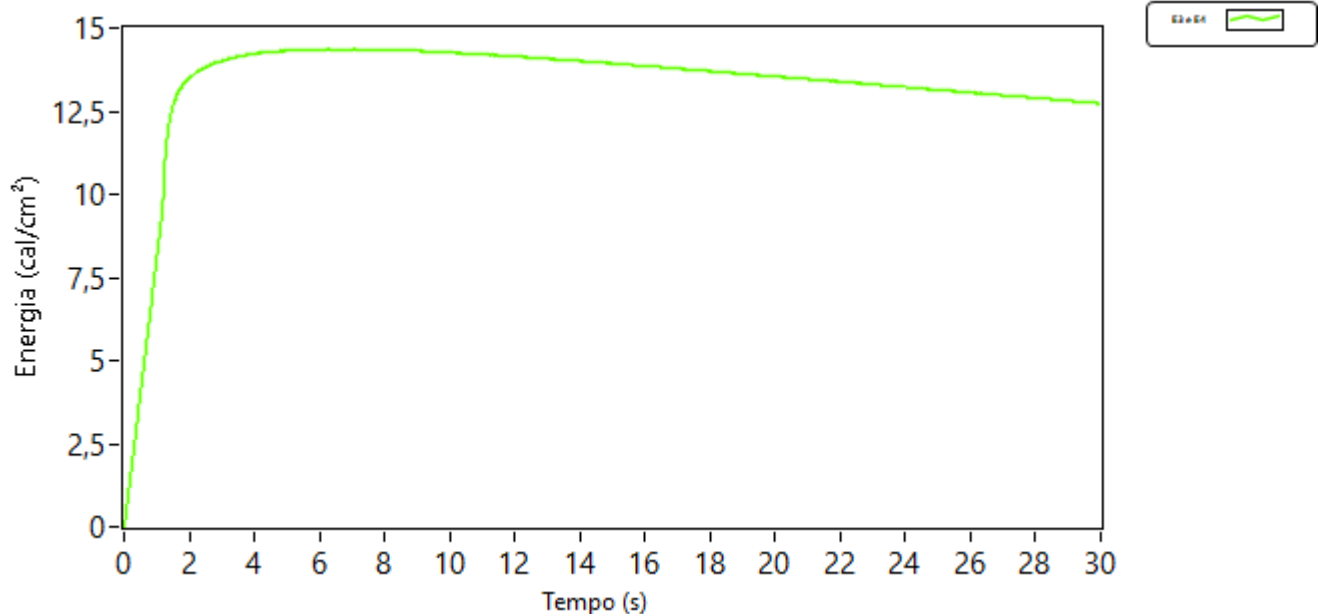


Figura 5- Forma de onda das médias das energias incidentes nos sensores de monitoramento.

RESULTADOS OBTIDOS

Cor do corpo de prova conforme fotografias em anexo.

De acordo com as definições das normas ASTM F2621-12, ASTM F1959-14^{E1} e ASTM F1506-17b^{E1} foram verificados, durante e logo após cada aplicação, se houve:

- ablação: resposta física evidenciada por abertura significativa ou formação de uma ou mais rupturas extensas em uma camada de um tecido composto por várias camadas;
- ruptura (Rupt.) ou rompimento - é a resposta do material comprovada pela formação de uma ou mais aberturas (de 1,6 cm² ou 2,5 cm) no material que pode permitir a chama passar pelo material;
- derretimento (Derret.)- resposta do material evidenciado pelo amolecimento e deformação da fibra de polímero;
- gotejamento (Gotej.) - resposta do material evidenciada pelo escoamento da fibra polimérica;
- carbonização em ambos os lados (Carbo.) - formação de resíduo carbonizado como resultado de pirólise ou combustão incompleta;
- fragilização do material (Fragil.) - formação de um resíduo frágil como o resultado de pirólise ou combustão incompleta;
- encolhimento (Encol.) - resposta do material evidenciada pela redução das dimensões do corpo de prova;
- ignição - início de um processo de combustão;
- tempo pós-chama (T. Chama) - tempo em que uma chama é visível depois da exposição ao arco elétrico;
- indicadores amarelados (I. amarel.) - indicadores ficaram amarelados conforme fotos em anexo;
- indicadores fragilizados (I. fragil.) - indicadores ficaram fragilizados conforme fotos em anexo;
- indicadores carbonizados (I. carbo.) - indicadores ficaram carbonizados conforme fotos em anexo.

A energia do arco elétrico foi ajustada para o valor retirado do relatório fornecido pelo interessado.

Corpo de prova	Nº do ensaio (ARCO)	Maneq.	Ciclos (60 Hz)	^(1,2) E _i (cal/cm ²)	⁽³⁾ AR (cal/cm ²)	⁽⁴⁾ Rup. (S/N)	T. chama (s)	Obs.
5: Balaclava	2	B	18,5	14	13	N		Ablação: 1; I. amarel.

Notas:

- (1) E_i - média das energias incidentes
- (2) Valor arredondado conforme o item 13.1.3.1 da ASTM F 1959-14
- (3) AR - Arc Rating (Resistência ao arco elétrico) valor atribuído aos materiais ou sistemas de materiais que descreve seu desempenho na exposição a uma descarga de arco elétrico (por exemplo, ATPV, EBT ou ELIM)
- (4) Rup. – significa ruptura (rompimento) do material após a aplicação do arco e antes da sua manipulação

FOTOS DO ENSAIO

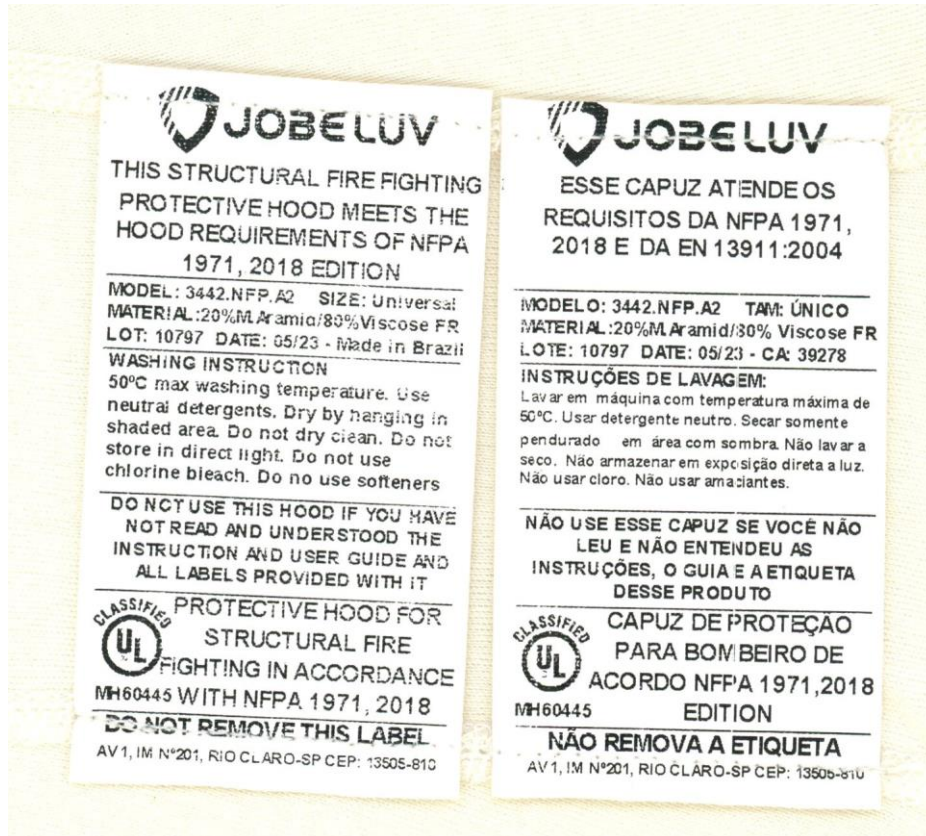


Figura 6 - Fotos das etiquetas costuradas aos corpos de provas.



Figura 7 – Foto do corpo de prova (balaclava) antes da aplicação do arco 2.



a)



b)

Figura 8 – Fotos do corpo de prova 5 após a aplicação do arco.
a) imediatamente após a aplicação do arco b) após sua manipulação

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

- Transdutor de corrente (unidade de potência ou power unit); identificação IEE-USP: MT1127.
- Transformador de potencial indutivo; identificação IEE-USP: MT2317.
- Transformador de corrente; identificação IEE-USP: MT2467.
- Módulo de entrada tensão; identificação IEE-USP: MT2394.
- Módulo de entrada termopar; identificação IEE-USP: MT2525
- Módulo de entrada termopar; identificação IEE-USP: MT2526
- Módulo de entrada termopar; identificação IEE-USP: MT2527
- Trena; identificação IEE-USP: MT2563;
- Calibre de Ângulos; identificação IEE-USP: MT2379;
- Paquímetro; identificação IEE-USP: MT1289;
- Cronômetro digital; identificação IEE-USP: MT1292.

RESUMO

Esse relatório corresponde ao corpo de prova conforme ensaiado e não abrange eventuais acessórios que não estejam presentes no mesmo durante o ensaio reportado. Desse modo, não é possível constatar a influência desses elementos no desempenho do corpo de prova, se esses a eles forem incorporados em alguma aplicação posterior.

O ensaio foi realizado conforme solicitação do interessado e foi embasado na norma ASTM F2621-12. O valor do AR declarado pelo interessado foi 13 cal/cm². Não foi enviado relatório de lavagem.

Não houve ruptura no corpo de prova após a aplicação do arco. Houve ablação da primeira camada. O indicador (balaclava), utilizado sob o corpo de prova, mudou de coloração. Vide fotografias.

* * * * *

PÁGINA DE AUTENTICAÇÃO

O IEE-USP garante a integridade e a autenticidade deste documento nos termos do Artigo 10, § 1º, da MP nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001. A Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira, designada mais comumente pela sigla ICP-Brasil, é um sistema nacional brasileiro de certificação digital.

Confira o documento original através de seu smartphone:



Confira através da internet:

Passo 1 - Acesse o site:

<https://assinarweb.com.br/iee-usp/verificar>

Passo 2 - Digite o login: 0260102

Passo 3 - Digite a senha: 25bdGgNs






Thaís Ohara de Carvalho
05/09/2023 às 10:57

8065d07da4a77621450aa84fee5656d9 - Assinado Eletronicamente





Luis Eduardo Caires
06/09/2023 às 08:45

bea5955b308361a1b07bc55042e25e54 - Assinado Digitalmente