


Área gestora	Edição
Diretoria de Saúde e Segurança do Trabalho	1.0
Assunto	Data de aprovação
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI E DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - DPI	09/09/2024

GRUPO: H	TIPO:	EPI PARA PROTEÇÃO CONTRA CHAMAS	
	EQUIPAMENTO:	Vestimenta retardante a chama - Categoria IV	

1 CONDIÇÕES GERAIS

Vestimentas de proteção contra os efeitos térmicos do arco elétrico e do fogo repentino com tecido inerentemente resistente às chamas, que ofereça ATPV (ARC THERMAL PERFORMANCE VALUE) de no mínimo, 40 cal/cm², classe IV.

2 APLICAÇÃO – OBRIGATORIEDADE DE UTILIZAÇÃO

O uso das vestimentas de proteção contra os efeitos térmicos, tanto pelos empregados próprios, quanto por prestadores de serviço, temporários ou não, **É OBRIGATÓRIO** para serviços de manutenção, operação, construção, inspeção em zona risco ou controlada, entre outros, nas instalações elétricas, no Sistema Elétrico de Potência – SEP ou nas proximidades, conforme Norma Regulamentadora N. 10, onde está determinado que “*nos trabalhos em instalações elétricas, quando as medidas de proteção coletiva forem tecnicamente inviáveis ou insuficientes para controlar os riscos, devem ser adotados equipamentos de proteção individual específicos e adequados às atividades desenvolvidas, em atendimento ao disposto na NR-06*” e o subitem 10.2.9.2 da mesma NR “*as vestimentas de trabalho devem ser adequadas às atividades, devendo contemplar a condutibilidade, inflamabilidade e influências eletromagnéticas*”.

É utilizada apenas para locais que exijam a utilização de Vestimentas de proteção contra os efeitos térmicos do arco elétrico e do fogo repentino classe IV.

Todo contrato de prestação de serviços para construção, instalação, operação, manutenção ou inspeção, que contemplem atividades que interajam com o SEP, ou sejam realizadas

Elaboração:	Aprovação:	FSST-042
André Hernandez Faccio Diego Felipe Sales Ferreira Julio Cesar Rosendo da Silva Lidelso Alves da Fonseca Torricelli da Silva Gomes	Hainan S. Campos Ferreira (GCST)	Página 1/18

Área gestora	Edição
Diretoria de Saúde e Segurança do Trabalho	1.0
Assunto	Data de aprovação
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI E DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - DPI	09/09/2024

em suas proximidades com perigo em eletricidade, deverá conter cláusula específica sobre fornecimento e utilização de vestimentas contra agentes térmicos.

O ATPV da vestimenta deve ser sempre igual ou superior ao valor de Energia Incidente calculada para o equipamento e para a atividade a ser executada em uma determinada distância de trabalho.

3 LOCAIS E CONDIÇÕES DE USO

3.1 LINHAS DE TRANSMISSÃO

É utilizada apenas para atividades que exijam a utilização de Vestimentas de proteção contra os efeitos térmicos do arco elétrico e do fogo repentino classe IV.

3.2 SUBESTAÇÕES

As atividades que envolvam coleta de óleo ou substância similar, deverão ser utilizadas vestimentas em conjunto com macacão descartável com tratamento retardante de chamas.

Vestimentas classe IV são **obrigatórias** em intervenções onde o ATPV calculado seja superior ao grau de proteção oferecido pelas vestimenta classe II.

Se o local da instalação não possuir os cálculos e sinalização de energia incidente de arco elétrico, a vestimenta também deverá ser utilizada/ou em manobras e intervenções realizadas nas proximidades de zona controlada e de risco como aquelas executadas em cubículos, extração de disjuntores, manobras locais em painéis, chaves seccionadoras e atividades similares, conforme constatação realizada na Análise de Risco.

A vestimenta NÃO deve ser utilizada quando o ATPV da vestimenta de trabalho disponível for menor que a energia incidente calculada para aquela tarefa/distância de trabalho/instalação/equipamento objeto de intervenção, devendo ser substituída por outra que atenda o ATPV necessário, ou estabelecido outro método de trabalho mais seguro.

Elaboração:	Aprovação:	FSST-042
André Hernandez Faccio Diego Felipe Sales Ferreira Julio Cesar Rosendo da Silva Lidelso Alves da Fonseca Torricelli da Silva Gomes	Hainan S. Campos Ferreira (GCST)	Página 2/18

Área gestora Diretoria de Saúde e Segurança do Trabalho	Edição 1.0
Assunto ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI E DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - DPI	Data de aprovação 09/09/2024

3.3 USINAS HIDROELÉTRICAS

Vestimentas classe IV são obrigatórias em intervenções onde o ATPV calculado seja superior ao grau de proteção oferecido pelas vestimenta classe II.

Se o local da instalação não possuir os cálculos e sinalização de energia incidente de arco elétrico, a vestimenta também deverá ser utilizada/ou em manobras e intervenções realizadas nas proximidades de zona controlada e de risco como aquelas executadas em cubículos, extração de disjuntores, manobras locais em painéis, chaves seccionadoras e atividades similares, conforme constatação realizada na Análise de Risco.

A vestimenta NÃO deve ser utilizada quando o ATPV da vestimenta de trabalho disponível for menor que a energia incidente calculada para aquela tarefa/distância de trabalho/instalação/equipamento objeto de intervenção, devendo ser substituída por outra que atenda o ATPV necessário, ou estabelecido outro método de trabalho mais seguro.

4 CONDIÇÕES PROIBITIVAS DE USO

As vestimentas contra agente térmico não deverão ser utilizadas nas seguintes situações:

- 4.1 Data de validade do EPI, quando estabelecida pelo fabricante, for atingida;
- 4.2 Vida útil do EPI, quando estabelecida pelo fabricante, for atingida;
- 4.3 Quando apresentar danos ou descontinuidades no tecido, como rasgos, furos, costuras rompidas, áreas com desgaste excessivo (puídas), etc.;
- 4.4 Quando estiver contaminada por graxa, óleo ou outras substâncias que possam comprometer a sua capacidade protetiva contra os efeitos do calor incidente, ou que torne a vestimenta mais combustível que o estabelecido em ensaios realizados pelo fabricante;
- 4.5 Quando o ATPV da vestimenta de trabalho disponível for menor que a energia incidente calculada para aquela tarefa/distância de trabalho/ instalação/ equipamento objeto de intervenção;

Elaboração:	Aprovação:	FSST-042
<i>André Hernandez Faccio Diego Felipe Sales Ferreira Julio Cesar Rosendo da Silva Lidelso Alves da Fonseca Torricelli da Silva Gomes</i>	<i>Hainan S. Campos Ferreira (GCST)</i>	Página 3/18

Área gestora	Edição
Diretoria de Saúde e Segurança do Trabalho	1.0
Assunto	Data de aprovação
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI E DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - DPI	09/09/2024

4.6 A vestimenta encontrar-se molhada ou úmida.

5 PROTEÇÃO AO RISCOS

- Proteção contra arco elétrico e fogo repentino.

6 REFERÊNCIAS

- ABNT-NBR 5426 - Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos;
- NBR 15292: Artigos confeccionados – Vestimenta de segurança de alta visibilidade;
- ISO 11612 - Vestimentas de proteção - Vestimentas para proteção contra calor e chama - Requisitos mínimos de desempenho;
- IEC 61482-1-1 - Trabalhos em tensão - Vestimenta de proteção contra os riscos térmicos de um arco elétrico. Parte 1: Métodos de ensaio;
- IEC 61482-2 - Trabalhos em tensão - Vestimenta de proteção contra os riscos térmicos de um arco elétrico. Parte 2: Requisitos;
- NFPA 1971 - *Standard on Protective Ensembles for Structural Fire Fighting and Proximity Fire Fighting*;
- NFPA 2112 - *Standard on Flame-Resistant Clothing for Protection of Industrial Personnel Against Short-Duration Thermal Exposures from Fire*;
- ASTM F1506 - *Standard Performance Specification for Flame Resistant and Electric Arc Rated Protective Clothing Worn by Workers Exposed to Flames and Electric Arcs*;
- ASTM F 1959 - *Standard Test Method for Determining the Arc Thermal Performance Value of Materials for Clothing*;
- AS:NZS 4399 - *Sun protective clothing - Evaluation and Classification* - Avaliação de tecidos com proteção ao ultravioleta;
- EN 1149-5 - *Electrostatic properties - Part 5: Material performance and design requirements* - Requerimentos de dissipação eletrostática;
- ABNT-NBR ISO 105 - Materiais têxteis – Ensaios de solidez à cor;

Elaboração:	Aprovação:	FSST-042
André Hernandez Faccio Diego Felipe Sales Ferreira Julio Cesar Rosendo da Silva Lidelso Alves da Fonseca Torricelli da Silva Gomes	Hainan S. Campos Ferreira (GCST)	Página 4/18

Área gestora	Edição
Diretoria de Saúde e Segurança do Trabalho	1.0
Assunto	Data de aprovação
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI E DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - DPI	09/09/2024

- ISO 2859-1 - *Sampling procedures for inspection by attributes - Part1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection;*
- IEC 61482-2 – Trabalhos sob tensão — Vestimenta de proteção contra os riscos térmicos de um arco elétrico. Parte 2: Requisitos;
- NFPA 2112 – *Standard on Flame-Resistant Clothing for Protection of Industrial Personnel Against Short-Duration Thermal Exposures from Fire;*
- ASTM F1506 – *Standard Performance Specification for Flame Resistant and Electric Arc Rated Protective Clothing Worn by Workers Exposed to Flames and Electric Arcs;*
- AS/NZS 4399 – *Sun protective clothing – Evaluation and Classification* – Avaliação de tecidos com proteção ao ultravioleta;
- EN 1149-5 – *Electrostatic properties - Part 5: Material performance and design requirements* – Requerimentos de dissipação eletrostática;
- ABNT-NBR ISO 105 - Materiais têxteis – Ensaio de solidez à cor;
- ISO 2859-1 - *Sampling procedures for inspection by attributes - Part1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection.*

7 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- A. A confecção das vestimentas deve ser feito por 2 camadas de tecido composto de fibras 100% inerentemente resistentes às chamas com no mínimo 30% de aramidas e no mínimo 2% de antiestático, que não são submetidas a qualquer processo de tratamento químico para obter tal característica de resistência térmica, além de atestar que a durabilidade da proteção não é condicionada a qualquer número de lavagens, doméstica ou industrial, garantindo a proteção ignífuga original durante toda a vida útil. O tecido deve ser composto por fibras 100% inerentes.
- B. Atingir *Arc Thermal Performance Value* – ATPV (valor de desempenho térmico do arco elétrico), em conformidade com IEC 61482-1-1 (método A). A ELETROBRAS aceitará ATPV a partir de 40 cal/cm² para as vestimentas.

Elaboração:	Aprovação:	FSST-042
André Hernandez Faccio Diego Felipe Sales Ferreira Julio Cesar Rosendo da Silva Lidelso Alves da Fonseca Torricelli da Silva Gomes	Hainan S. Campos Ferreira (GCST)	Página 5/18

Área gestora	Edição
Diretoria de Saúde e Segurança do Trabalho	1.0
Assunto	Data de aprovação
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI E DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - DPI	09/09/2024

7.1 REQUISITOS NORMATIVOS

Caso seja solicitado, os relatórios contendo os laudos dos ensaios de “tipo” fornecidos pela contratada deve conter, no mínimo, as informações abaixo listadas. Documentação estrangeira deve ser acompanhada da tradução juramentada para o português emitida por tradutor oficial nos termos do Código Civil Brasileiro:

- nome ou marca comercial do fabricante;
- número do pedido de compra;
- indicação de normas técnicas e instrumentos de medição;
- tamanho do lote, número e identificação das unidades amostradas e ensaiadas;
- datas de início e término dos ensaios;
- identificação do laboratório onde os ensaios foram executados;
- condições dos ambientes do local dos ensaios;
- nomes e assinaturas do inspetor da empresa contratada e do responsável pelo ensaio.

Elaboração:	Aprovação:	FSST-042
<i>André Hernandez Faccio Diego Felipe Sales Ferreira Julio Cesar Rosendo da Silva Lidelso Alves da Fonseca Torricelli da Silva Gomes</i>	<i>Hainan S. Campos Ferreira (GCST)</i>	Página 6/18

Área gestora	Edição
Diretoria de Saúde e Segurança do Trabalho	1.0
Assunto	Data de aprovação
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI E DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - DPI	09/09/2024

Características	Norma	Especificação	Tolerância
Certificação do tecido	ISO 11612	---	Passa
Resistência à tração (após 5 lavagens) – No tecido base	ISO 13934-1 ^[1] ^[2]	Urdume: 900 N Trama: 600 N	Mínimo
Resistência à tração (alternativa) – No tecido base	ASTM D5034 ^[3] ^[4]	Urdume: 700N Trama: 500 N	Mínimo
Resistência ao rasgo – No tecido base	ISO 13937-2 ^[1] ^[2]	Urdume: 30 N Trama: 30 N	Mínimo
Resistência ao rasgo (alternativa) – No tecido base	ASTM D1424 ^[3] ^[4]	Urdume: 50 N Trama: 40 N	Mínimo
ATPV	IEC 61482-1-1 Método A ^[1]	40 cal/cm ²	Mínimo
ATPV (alternativa)	ASTM F1959 ^[4]	40 cal/cm ²	Mínimo
Resistência da vestimenta ao Arco Elétrico	IEC 61482-1-1 Método B ^[1]	IEC 61482-2	Passa
Flamabilidade limitada (de acordo com ISO 11612)	ISO 15025 ^[1] ^[2]	Requisitos ISO 11612 6.3.2.1	Mínimo
Estabilidade dimensional (após 5 lavagens ISO 6330 – 6N) – no tecido base	ISO 5077 ^[1] ^[2]	Δ± 2%	Máximo
Composição	---	Aramidas ≥ 30 %	Mínimo
Gramatura	ISO 3801	230 g/m ²	+ 5% Max
Gramatura (alternativa)	ASTM D3776	230 g/m ²	+ 5% Max
Armação	---	Sarja	---
Ensaio de fogo de por manequim térmico	ISO 13506 ^[1]	≤ 50%	Máximo
Ensaio de fogo de por manequim térmico (alternativo)	ASTM F1930 ^[3]	≤ 50%	Máximo
Dissipação de carga estática (Charge decay)	EN 1149-3	EN 1149-5	Passa
Proteção UV (UPF)	AS:NZS 4399	UPF 50+	Mínimo
Inerência do tecido	NFPA 2112	Definição: Item 3.15.5	---
Solidez de cor à luz 40h	ISO 105 B02	Alteração ≥ 3	Mínimo
Solidez de cor ao suor ácido	ISO 105 E04	Alteração ≥ 4	Mínimo
Solidez de cor ao suor alcalino	ISO 105 E04	Alteração ≥ 4	Mínimo
Solidez de cor à fricção seco	ISO 105 X12	Alteração ≥ 4	Mínimo
Solidez de cor à fricção úmido	ISO 105 X12	Alteração ≥ 4	Mínimo
Solidez de cor à prensagem seco	ISO 105 X11	Alteração ≥ 4	Mínimo
Solidez de cor à prensagem úmido	ISO 105 X11	Alteração ≥ 4	Mínimo
Solidez de cor à lavagem a seco	ISO 105 D01	Alteração ≥ 4	Mínimo
Solidez de cor à lavagem C1M	ISO 105 D06	Alteração ≥ 4	Mínimo
^[1] Referenciada na ISO 11612			
^[2] Referenciada na IEC 61482-2			
^[3] Referenciada na NFPA 2112			
^[4] Referenciada na ASTM F1506			

Elaboração:	Aprovação:	FSST-042
<i>André Hernandez Faccio</i> <i>Diego Felipe Sales Ferreira</i> <i>Julio Cesar Rosendo da Silva</i> <i>Lidelso Alves da Fonseca</i> <i>Torricelli da Silva Gomes</i>	<i>Hainan S. Campos Ferreira</i> <i>(GCST)</i>	Página 7/18

Área gestora	Edição
Diretoria de Saúde e Segurança do Trabalho	1.0
Assunto	Data de aprovação
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI E DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - DPI	09/09/2024

7.2 REQUISITOS MÍNIMOS DAS VESTIMENTAS

7.2.1 Aviamentos

- 7.2.1.1. Todos os aviamentos das vestimentas deverão ter propriedades inerentemente ignífuga, ou seja, antichama. Todos os aviamentos e acessórios das vestimentas deverão estar de acordo com a NFPA 2112 ou ISO 11612;
- 7.2.1.2. Todas as costuras para as operações de fechar, fixar, pespontar, casear e pregar botões, devem ser feitas com linha inerentemente antichama, na cor do tecido. As operações de *overlock* e *interlock* devem ser feitas com linha antichama;
- 7.2.1.3. Todas as costuras devem estar de acordo com as normas NFPA 2112 ou ISO 11612.

7.2.2 Costuras

- 7.2.2.1. As costuras e *overlock* devem ter de 3,5 a 4,0 pontos por centímetro.
- 7.2.2.2. As costuras para a camisa devem ser executadas conforme a seguir:
- em máquina de *interlock*, bitola mínima de 7 mm;
 - em máquina reta, 1 agulha, ponto fixo, para fixação e pesponto da gola, punhos, carcela, ombro, cava, vista, faixa, bainhas e barra;
 - em máquina reta, 2 agulhas, para fixação e pesponto do bolso;
 - aplicação de *overlock* nas bordas desafiantes do tecido;
 - caseado reto de 16 mm.
- 7.2.2.3. As costuras para a calça devem ser executadas conforme a seguir:
- fechamento das ilhargas e gancho traseiro em fechadeira, 2 agulhas paralelas ou *interlock*, bitola mínima de 10 mm, rebatido com ponto corrente 2 agulhas paralelas;
 - fechamento do entre pernas em *interlock*, bitola mínima de 10 mm;

Elaboração:	Aprovação:	FSST-042
André Hernandez Faccio Diego Felipe Sales Ferreira Julio Cesar Rosendo da Silva Lidelso Alves da Fonseca Torricelli da Silva Gomes	Hainan S. Campos Ferreira (GCST)	Página 8/18

Área gestora	Edição
Diretoria de Saúde e Segurança do Trabalho	1.0
Assunto	Data de aprovação
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI E DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - DPI	09/09/2024

- máquina reta, 1 agulha ou em pespontadeira de 2 agulhas, para fixação do bolso;
- caseado reto de 20 mm e *overlock* nas partes desfiadas do tecido;
- A barra da calça deve ter o acabamento chuleado.

Nota:

- 1- As dimensões das calças e camisas (masculino e feminino) estão descritos nas respectivas tabelas;
- 2- A classe de proteção deverá estar identificada na parte externa da calça e da camisa.

7.2.3 Calça retardante a chama

- Calça de segurança confeccionada em tecido Nomex® Essential Arc (Protera®);
- Composição 65% modacrílica, 33% aramida, 2% fibra de carbono;
- ATPV 41 cal/cm²;
- Vestimenta composta em duas camadas de tecido;
- Característica antichama do tecido por toda a vida útil da vestimenta;
- Gramatura nominal de 6,5 oz/yd² (220 g/m²);
- Cós meio elástico de 4,0cm, com fechamento por um botão;
- 07 passantes;
- Braguilha com fechamento pro zíper;
- Barra reta de 2,0 cm;
- Etiqueta microbordada "nomex" aplicada externamente na lateral direita da vestimenta;
- Logotipo Silk na vertical aplicado na perna direita – ELETROBRAS;
- Silk aplicado no lado traseiro direito – ATPV+RISCO+CA;
- Cor cinza claro (09024);

Elaboração:	Aprovação:	FSST-042
André Hernandez Faccio Diego Felipe Sales Ferreira Julio Cesar Rosendo da Silva Lidelso Alves da Fonseca Torricelli da Silva Gomes	Hainan S. Campos Ferreira (GCST)	Página 9/18

Área gestora	Edição
Diretoria de Saúde e Segurança do Trabalho	1.0
Assunto	Data de aprovação
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI E DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - DPI	09/09/2024

- Tamanhos do PP ao XXG.

CALÇAS MASCULINAS													
	Numeração	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56
	Tolerância	PP		P		M		G		GG		XG	
Cintura	De -1 a 1	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56
Cintura com ½ elástico	De -1 a 1	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60
Quadril	De -1 a 1	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66
Entrepernas com barra (sem barra acrescentar 2,0 cm)	De -1 a 1	79,5	79,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	82
Ilharca sem cós com barra (sem barra acrescentar 2,0 cm)	De -1 a 1	101,5	102	104,5	105	105,5	106	106,5	107	108	108	108	108

CALÇAS FEMININAS												
	Numeração	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56
	Tolerância											
Cintura	De -1 a 1	34	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56
Quadril	De -1 a 2	46	48	50	50	52	54	56	60,0	62	64	66
Cintura meio elastico(relaxado)	De -2 a 2	28,5	32,5	34,5	36,5	38,5	40,5	42,5	44,5	46,5	48	49
Cintura meio elastico(esticado)	De -2 a 2	38	40	44	46	48		50	52	54	56	58
Entre as pernas	De -1 a 1	85	86	96,5	87	87,5	88	88,5	89	89,5	90	90
Comp. Gancho dianteiro (sem cós)	De -1 a 1	18	19	19,5	20	20,5	21	21,5	22	22,5	23	23,5
Comp. Gancho traseiro (sem cós)	De -1 a 1	28	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Coxa (2 cm abaixo da junção do gancho)	De -1 a 1	28,5	31,5	33	34,5	36	37,5	39,0	40,5	42	44	46
Barra	De -1 a 1	21	22	22,5	23	23,5	24	24,5	25	25,5	26	26,5
Comp. Lateral (sem cós)	De -1 a 2	104	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115

7.2.4 Camisa retardante a chama

- Camisa de segurança confeccionada em tecido Nomex® Essential Arc (Protera®);
- Composição 65% modacrílica, 33% aramida, 2% fibra de carbono;
- ATPV 41 cal/cm²;
- Vestimenta composta em duas camadas de tecido;
- Característica antichama do tecido por toda a vida útil da vestimenta;
- Gramatura nominal de 6,5 oz/yd² (220 g/m²);
- Gola esporte,
- Vista coberta com fechamento por zíper;

Elaboração:	Aprovação:	FSST-042
<i>André Hernandez Faccio Diego Felipe Sales Ferreira Julio Cesar Rosendo da Silva Lidelso Alves da Fonseca Torricelli da Silva Gomes</i>	<i>Hainan S. Campos Ferreira (GCST)</i>	Página 10/18

Área gestora	Edição
Diretoria de Saúde e Segurança do Trabalho	1.0
Assunto	Data de aprovação
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI E DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - DPI	09/09/2024

- Pala frontal e traseira na cor yellow high vision;
- Recortes de 6,0 cm abaixo da pala frontal e traseira na cor lemon;
- Mangas longas com punhos sociais medindo 6,5 cm, com carcelas T2 com abertura tipo morcego, com 02 pregas, com fechamento por velcro de 2,5cm;
- Barra reta de 2,0 cm;
- Etiqueta microbordada "nomex" aplicada externamente na lateral direita da vestimenta;
- Logotipo Silk aplicado acima do peito esquerdo – ELETROBRAS;
- Logotipo Silk aplicado nas costas – ELETROBRAS;
- Silk aplicado no peito direito – ATPV+RISCO+CA;
- Cor cinza claro (09024) com yellow high vision e lemon;
- Tamanhos do PP ao XXG.

CAMISAS MASCULINAS E FEMININAS							
	Numeração	1	2	3	5	6	7
	Tolerância	PP	P	M	GG	EG	EGG
Tórax	De -1 a +1	50	54	58	66	70	74
Espalda	De -1 a +1	43	45	47	51	53	55
Contorno de cava	De -1 a +1	51	53	55	59	61	63
Manga Longa com punho	De +- 2%	59,5	60,5	61,5	63,5	63,5	64
Comprimento - com barra feita frente	De -1 a +1	73	74	75	79	79	80
Comprimento - com barra feita costas	De -1 a +1	81	82	83	85	85	86

7.2.5 Macacão retardante a chama

- Macacão de segurança confeccionada em tecido Nomex® Essential Arc (Protera®);
- Composição 65% modacrílica, 33% aramida, 2% fibra de carbono;

Elaboração:	Aprovação:	FSST-042
André Hernandez Faccio Diego Felipe Sales Ferreira Julio Cesar Rosendo da Silva Lidelso Alves da Fonseca Torricelli da Silva Gomes	Hainan S. Campos Ferreira (GCST)	Página 11/18

Área gestora	Edição
Diretoria de Saúde e Segurança do Trabalho	1.0
Assunto	Data de aprovação
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI E DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - DPI	09/09/2024

- ATPV 41 cal/cm²;
- Vestimenta composta em duas camadas de tecido;
- Característica antichama do tecido por toda a vida útil da vestimenta;
- Gramatura nominal de 6,5 oz/yd² (220 g/m²);
- Gola esporte,
- Vista coberta com fechamento por zíper com dois cursores;
- Pala frontal e traseira na cor yellow high vision;
- Recortes de 6,0 cm abaixo da pala frontal e traseira na cor lemon;
- Mangas longas com punhos sociais medindo 6,5 cm, com carcelas T2 com abertura tipo morcego, com 02 pregas, com fechamento por velcro de 2,5cm;
- Cós dianteiro com 5,0 cm de altura;
- Cós traseiro com elástico de 4,0 cm;
- Barra reta de 2,0 cm;
- Etiqueta microbordada "nomex" aplicada externamente na lateral direita da vestimenta;
- Logotipo Silk aplicado acima do peito esquerdo – ELETROBRAS;
- Logotipo Silk aplicado nas costas – ELETROBRAS;
- Silk aplicado no peito direito – ATPV+RISCO+CA;
- Cor cinza claro (09024) com yellow high vision e lemon;
- Tamanhos do PP ao XXG.

7.2.6 Desenhos e logomarca

7.2.6.1 O uso da marca Eletrobras deverá atender as diretrizes mínimas do Manual da Marca Eletrobras, conforme layout aprovado.

Elaboração:	Aprovação:	FSST-042
André Hernandez Faccio Diego Felipe Sales Ferreira Julio Cesar Rosendo da Silva Lidelso Alves da Fonseca Torricelli da Silva Gomes	Hainan S. Campos Ferreira (GCST)	Página 12/18

Área gestora	Edição
Diretoria de Saúde e Segurança do Trabalho	1.0
Assunto	Data de aprovação
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI E DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - DPI	09/09/2024

8 ORIENTAÇÕES DE USO, GUARDA E CONSERVAÇÃO

8.1 ANTES DE VESTIR

- 8.1.1. A entrega das vestimentas é de responsabilidade dos almoxarifados e para empregados capacitados e autorizados quanto a exposição ao risco de eletricidade;
- 8.1.2. A entrega da vestimenta deve ser registrada;
- 8.1.3. Cada usuário deve examinar as condições nas quais a vestimenta se encontra antes e depois de cada uso, sendo responsável por garantir que a vestimenta está apropriada para uso e que garantirá a proteção necessária ante potenciais perigos;
- 8.1.4. Deve-se verificar cuidadosamente se a vestimenta não está danificada antes e depois de usá-la, sendo recomendada a inspeção em relação a tecidos, costuras, refletivos e fechamentos;
- 8.1.5. Se forem encontrados rasgos, furos, rompimento de costuras, contaminações com materiais inflamáveis ou fechamentos sem o correto funcionamento, o usuário não deve usá-la;
- 8.1.6. Em um ambiente de risco elétrico e antes do uso, a vestimenta de proteção não deve ser utilizada antes de ser inteiramente inspecionada.

8.2 MODO DE VESTIR

- 8.2.1. A vestimenta é preferencialmente vestida sem outras roupas por baixo, mas é tolerável o uso de outras peças por baixo desde que elas sejam compostas apenas por 100 % algodão;
- 8.2.2. As peças de roupas internas de algodão não devem ficar a mostra, ou seja, devem ser completamente cobertas pela vestimenta;
- 8.2.3. É terminantemente proibido o uso das vestimentas em conjunto com indumentárias de tecido sintético, como por exemplo, roupas esportivas;
- 8.2.4. As vestimentas devem ser vestidas de forma completa (calça e camisa), sendo a borda da camisa presa dentro da calça (ensacada) durante todo tempo de uso;

Elaboração:	Aprovação:	FSST-042
André Hernandez Faccio Diego Felipe Sales Ferreira Julio Cesar Rosendo da Silva Lidelso Alves da Fonseca Torricelli da Silva Gomes	Hainan S. Campos Ferreira (GCST)	Página 13/18

Área gestora	Edição
Diretoria de Saúde e Segurança do Trabalho	1.0
Assunto	Data de aprovação
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI E DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - DPI	09/09/2024

8.2.5. O colarinho deve estar fechado e os braços completamente cobertos.

8.3 TRANSPORTE, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA

- 8.3.1. Armazenar em local seco e ventilado e evitar a exposição direta à luz (Raios UV) e contaminantes perigosos;
- 8.3.2. Durante o transporte a vestimenta deve ficar protegida de poeira, produtos químicos, abrasão, materiais pesados ou cortantes, exposição direta à luz (Raios UV), e não colocar nenhum tipo de carga ou peso sobre as vestimentas;
- 8.3.3. O usuário da vestimenta deverá seguir as orientações do fabricante quanto a conservação, higienização e lavagem;
- 8.3.4. Os contaminantes inflamáveis reduzem a proteção térmica de qualquer vestimenta resistente a chamas. Estes contaminantes devem ser 100% removidos antes do uso;
- 8.3.5. É muito importante lavar a vestimenta constantemente para garantir a ausência de graxas, óleos ou outros contaminantes inflamáveis;
- 8.3.6. Para a lavagem, não se deve utilizar água sanitária ou detergente que contenha água sanitária, uma vez que o seu uso pode impactar na resistência do tecido e alterar a cor dos componentes, além de diminuir a vida útil da vestimenta.

8.4 CONserto E REPARO

- 8.4.1. É terminantemente proibido fazer qualquer modificação tais como colar ou costurar adereços, elásticos, pinturas, zíper etc, exceto fazer as bainhas das calças;
- 8.4.2. Consertos ou alterações na vestimenta somente podem ser realizadas se os componentes utilizados apresentarem as mesmas características que os originais, como resistência a chamas e exposição ao arco elétrico, garantindo a mesma qualidade e desempenho da vestimenta;

Elaboração:	Aprovação:	FSST-042
<i>André Hernandez Faccio Diego Felipe Sales Ferreira Julio Cesar Rosendo da Silva Lidelso Alves da Fonseca Torricelli da Silva Gomes</i>	<i>Hainan S. Campos Ferreira (GCST)</i>	Página 14/18

Área gestora	Edição
Diretoria de Saúde e Segurança do Trabalho	1.0
Assunto	Data de aprovação
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI E DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - DPI	09/09/2024

8.4.3. Os consertos só podem ser realizados por profissionais habilitados ou fabricante de EPI, os quais analisarão a eficácia da alteração não alterando a características do produto.

8.5 VIDA ÚTIL E DESCARTE

8.5.1. A vida útil da vestimenta de proteção não pode ser estimada porque depende do ambiente onde é utilizada, da frequência, da forma de higienização e armazenamento em condições específicas;

8.5.2. Vestimentas desgastada em excesso, rasgadas ou inutilizadas devem ser descartadas no almoxarifado, observando a legislação local, ou lugar próprio determinado pela instalação.

9 ENSAIOS

A contratada deverá apresentar ou encaminhar, para análise, relatório do ensaio de desempenho ao arco elétrico e do Fator de Atenuação de Calor- HAF realizado por laboratório independente e de renome internacional, devidamente traduzido para o português, de acordo com o método de ensaio previsto na IEC 61482-1-1 (Método A) ou ASTM F1959.

A data da realização desses ensaios não deverá ser superior a 5 (cinco) anos.

10 GARANTIA

Os materiais deverão possuir garantia mínima de 12 (doze) meses, contados da data de entrega e aceite do almoxarifado da empresa ELETROBRAS.

Elaboração:	Aprovação:	FSST-042
<i>André Hernandez Faccio Diego Felipe Sales Ferreira Julio Cesar Rosendo da Silva Lidelso Alves da Fonseca Torricelli da Silva Gomes</i>	<i>Hainan S. Campos Ferreira (GCST)</i>	Página 15/18

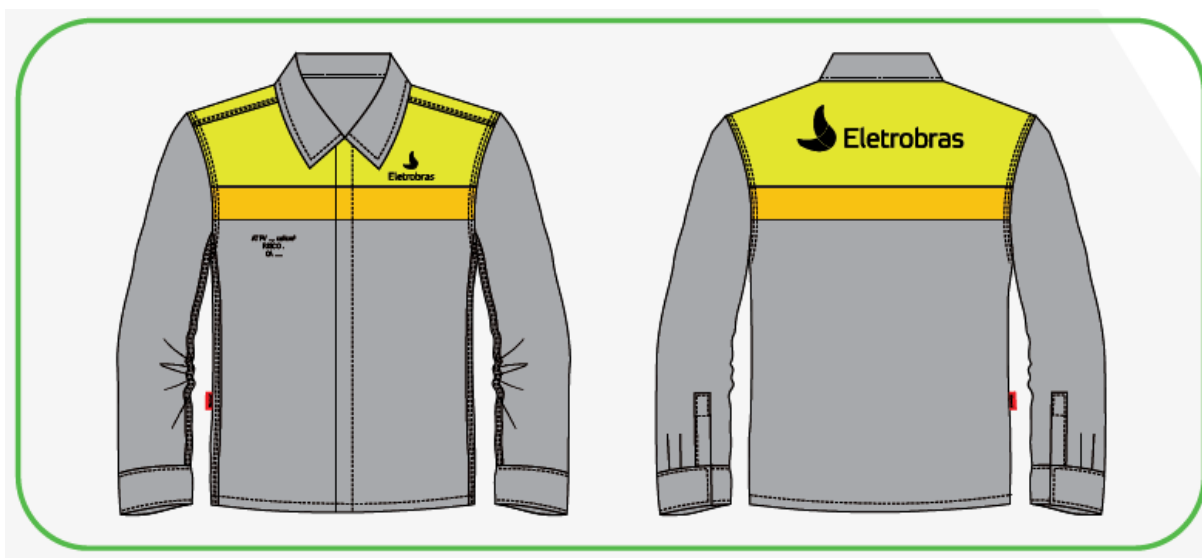
Área gestora	Edição
Diretoria de Saúde e Segurança do Trabalho	1.0
Assunto	Data de aprovação
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI E DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - DPI	09/09/2024

11 ACONDICIONAMENTO

As vestimentas devem ser acondicionadas individualmente em sacos plásticos com numeração visível, amarrados para armazenamento coletivo, de forma adequada ao transporte, às operações normais de carga e descarga e ao armazenamento abrigado. As embalagens finais devem ser identificadas externamente com as seguintes informações mínimas, marcadas de forma legível e indelével:

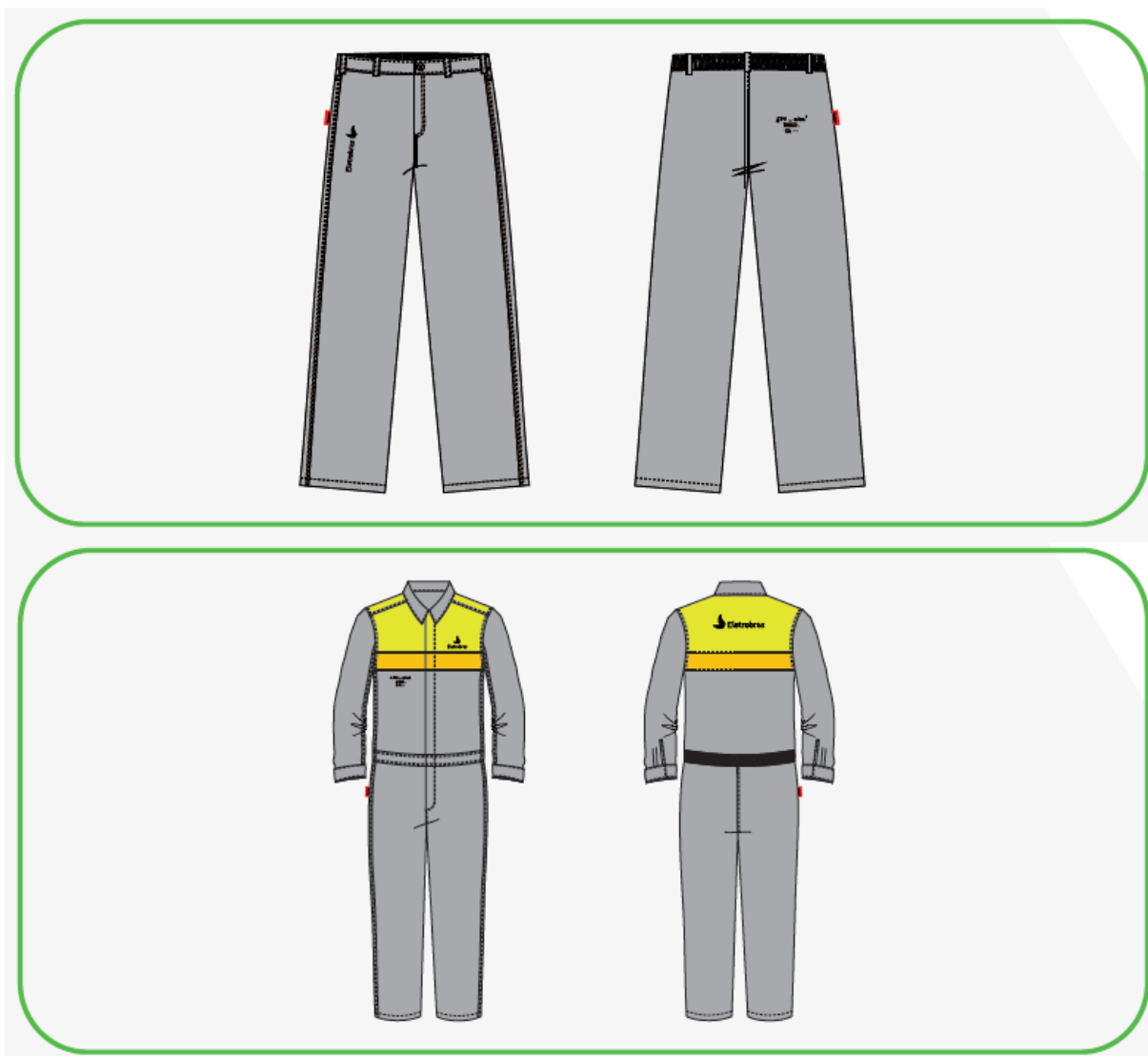
- nome e marca comercial do fabricante e CNPJ;
- identificação completa do conteúdo e respectivos tamanhos;
- números da Nota Fiscal e do Pedido de Compra;
- massa bruta do volume, em kg;
- data de fabricação (mês e ano) e lote;
- prazo de validade do produto em estoque.

12 EXEMPLOS VISUAIS



Elaboração:	Aprovação:	FSST-042
<i>André Hernandez Faccio Diego Felipe Sales Ferreira Julio Cesar Rosendo da Silva Lidelso Alves da Fonseca Torricelli da Silva Gomes</i>	<i>Hainan S. Campos Ferreira (GCST)</i>	Página 16/18

Área gestora	Edição
Diretoria de Saúde e Segurança do Trabalho	1.0
Assunto	Data de aprovação
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI E DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - DPI	09/09/2024



As imagens nesta Especificação Técnica são meramente ilustrativas.

Elaboração:	Aprovação:	FSST-042
<i>André Hernandez Faccio Diego Felipe Sales Ferreira Julio Cesar Rosendo da Silva Lidelso Alves da Fonseca Torricelli da Silva Gomes</i>	<i>Hainan S. Campos Ferreira (GCST)</i>	Página 17/18

Área gestora	Edição
Diretoria de Saúde e Segurança do Trabalho	1.0
Assunto	Data de aprovação
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI E DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - DPI	09/09/2024

13 HISTÓRICO DE EDIÇÕES

Edição	Descrição da Edição	Data
1ª edição	FSST-042 emissão inicial	09/09/2024

Elaboração:	Aprovação:	FSST-042
<i>André Hernandez Faccio Diego Felipe Sales Ferreira Julio Cesar Rosendo da Silva Lidelso Alves da Fonseca Torricelli da Silva Gomes</i>	<i>Hainan S. Campos Ferreira (GCST)</i>	Página 18/18