



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP
CENTRO DE EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA

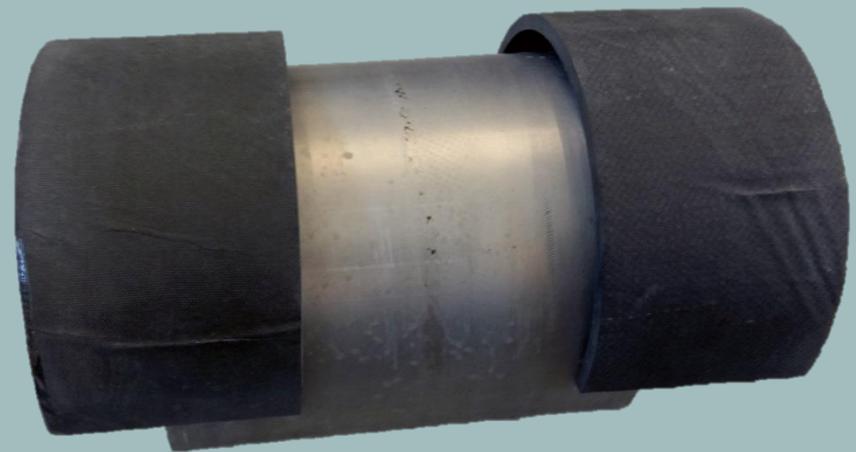
COMPÓSITOS – INTRODUÇÃO
UFCD 4612

PLANEAMENTO E REGISTO FOTOGRÁFICO DE PEÇAS EM COMPÓSITOS - CARENAGENS -

FORMADORA: CRISTINA PARREIRA

AVALIAÇÃO: 18 VALORES

FORMANDOS: NUNO VÁRZEA
RUI VENDA





PLANEAMENTO

ETAPAS	TAREFAS	TEMPO
Preparação do Molde	<ul style="list-style-type: none">Lixar com scotch (manual)Limpar com MEKAplicar desmoldante (30 minutos)	20 minutos
Corte de Tecidos	<ul style="list-style-type: none">Medição, marcação e corte dos tecidos	30 minutos
Lay-up (20 camadas)	<ul style="list-style-type: none">Laminação das camadas de tecidos	2 horas
Ensacamento	<ul style="list-style-type: none">Colocação de filme desmoldante, manta drenante, filme de ensacamento, bambam e bico de vácuo	20 minutos
Cura	<ul style="list-style-type: none">Em Autoclave a 125° C	2 horas
Acabamento	<ul style="list-style-type: none">Lixar com saguin (lixa scotch)	30 minutos



COMPOSIÇÃO DA 1ª PEÇA

CAMADA	MATERIAL	ORIENTAÇÃO DAS FIBRAS
1ª	Fibra de Carbono Unidireccional	+45°
Da 2ª à 19ª	Fibra de Carbono Unidireccional	0° e 90°
20ª	Fibra de Carbono Unidireccional	- 45°

COMPOSIÇÃO DA 2ª PEÇA

CAMADA	MATERIAL	ORIENTAÇÃO DAS FIBRAS
1ª	Fibra de Carbono Bidireccional	+45°
Da 2ª à 19ª	Fibra de Carbono Bidireccional	0° e 90°
20ª	Fibra de Carbono Bidireccional	- 45°



17/2/10
BIDIRECCIONAL
0° e 90°
PLANEAMENTO PEÇA DE COMPOSITOS (CARRETA BETA)

ETAPAS	TAREFAS	TEMPO
PREPARAÇÃO FOLHA	- LIMA C/SOTA (MANUAL) - LIMA C/ARE - ARIZAR BIFURCANTE (SOPRADO)	20 MINUTOS
CORTE DE TECIDOS		30 MIN
LAY-UP (10 min)		2 HORAS
ESPALHAMENTO		20 MIN
CURA		2 HORAS
ACABAMENTO		30

UNIDIRECCIONAL

BIDIRECCIONAL

1ª CAMADA +45° } 0°/90°
2ª CAMADA -45° }
20°

1ª CAMADA +45° } 0°/90°
2ª CAMADA -45° }

70° 45°
0°
-45°

GRUPO 4 (NUNO VARZEA, ROQUEJENDA)
COMPOSITOS

IMAGEM 1 - Planeamento (Manuscrito)
Avaliado pela Formadora



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP
CENTRO DE EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA

REGISTO FOTOGRÁFICO

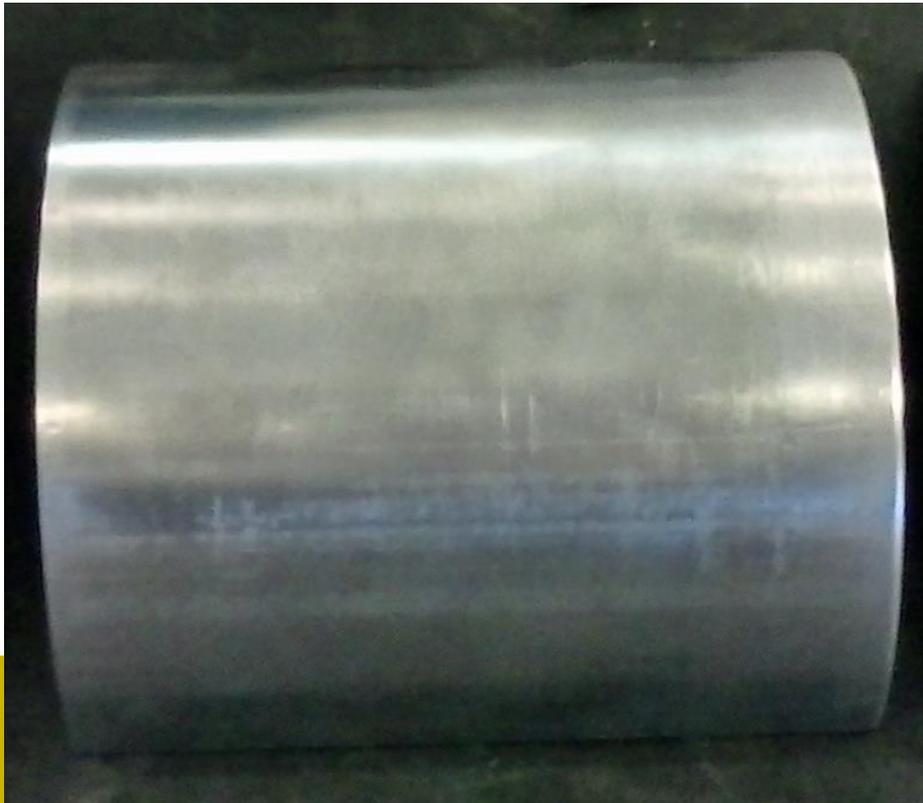


FOTO 1 - Molde em Alumínio



FOTO 2 - Preparação do Molde

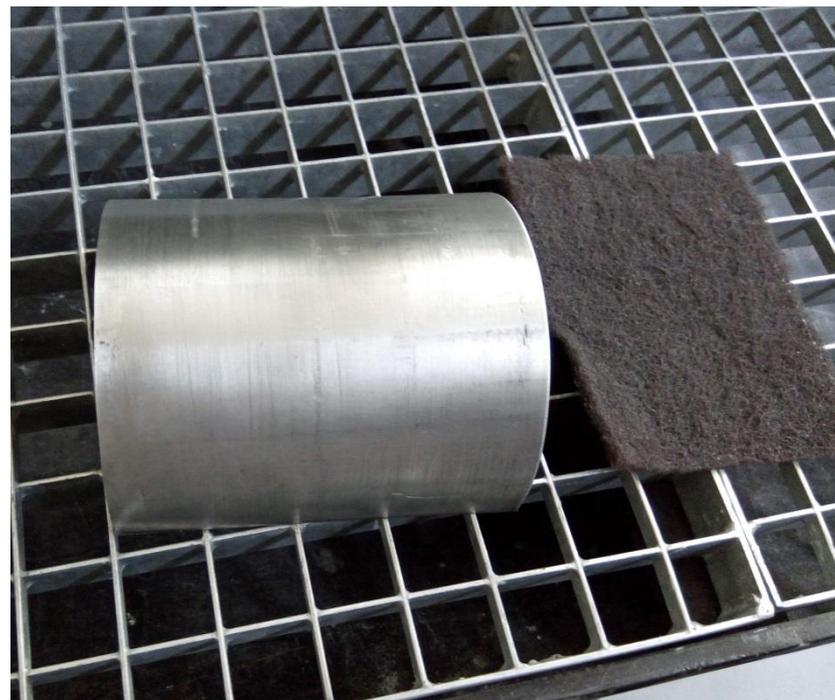
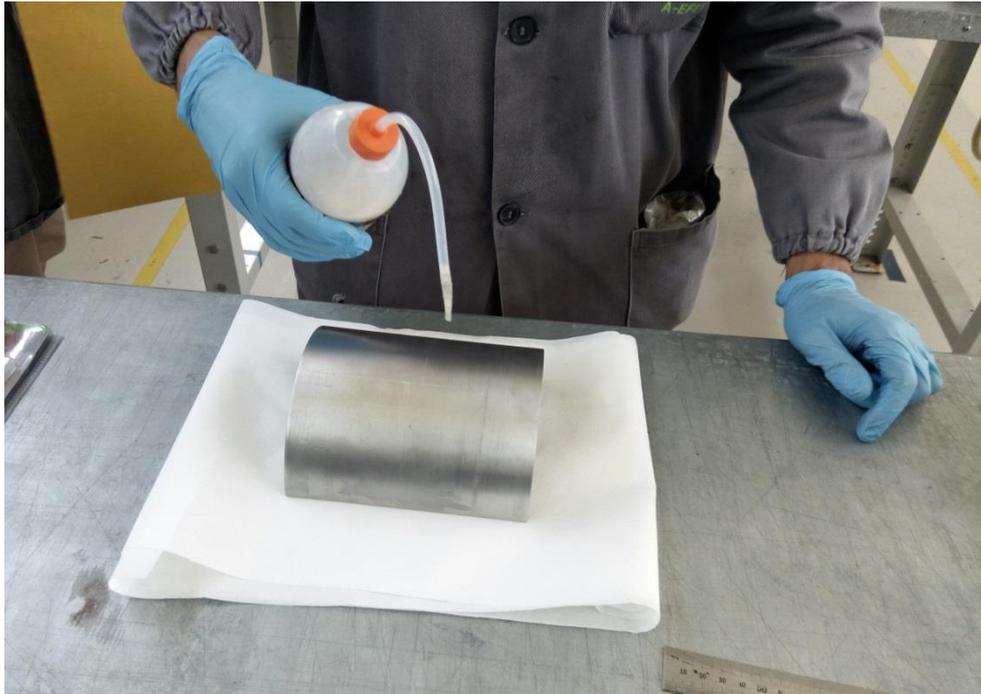


FOTO 3 - Molde Lixado com Scotch



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP
CENTRO DE EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA



FOTOS 4 e 5 - Limpeza do Molde com MEK



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP
CENTRO DE EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA



FOTO 6 - Molde após Preparação (Lixada e Limpa)



FOTO 7 - Molde após Aplicação de Desmoldante



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP
CENTRO DE EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA



FOTO 8 - Bancada de Trabalho

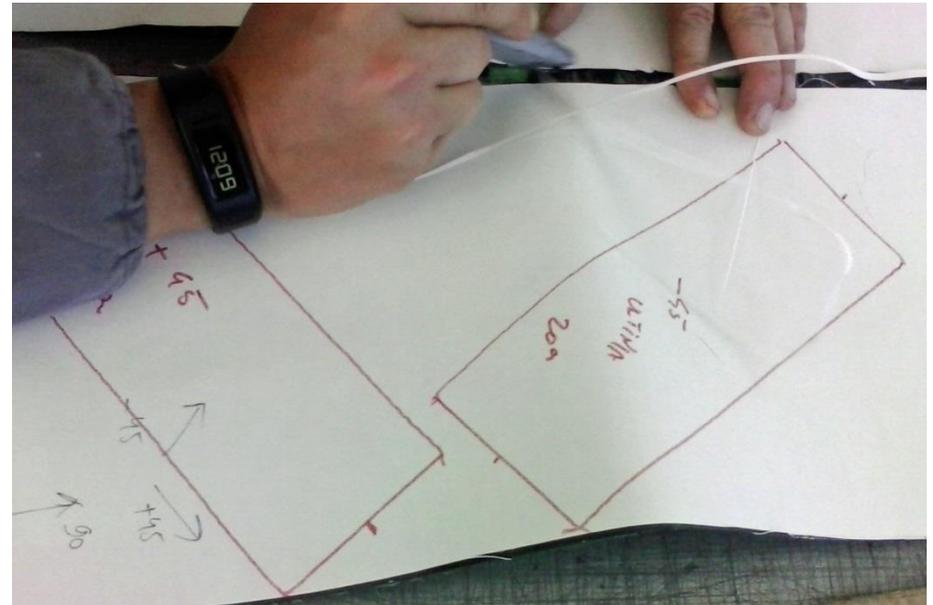


FOTO 9 - Planeamento do Trabalho



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP
CENTRO DE EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA

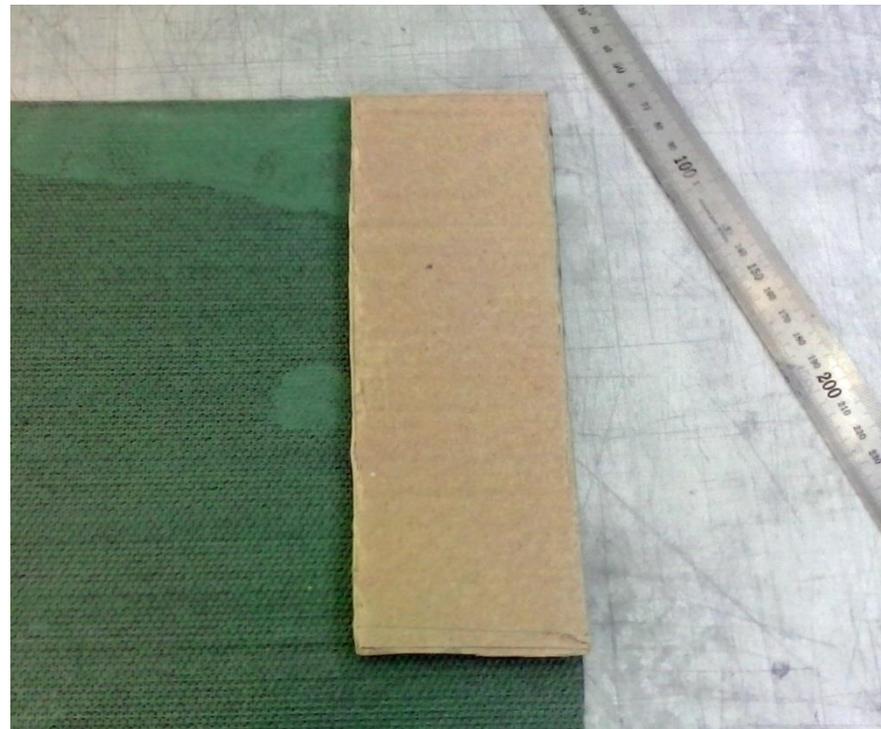


FOTO 10 - Produção de Gabarito

FOTO 11 - Gabarito de Corte de Tecidos



GOVERNO DE
PORTUGAL

MINISTÉRIO DA SOLIDARIEDADE,
EMPREGO E SEGURANÇA SOCIAL

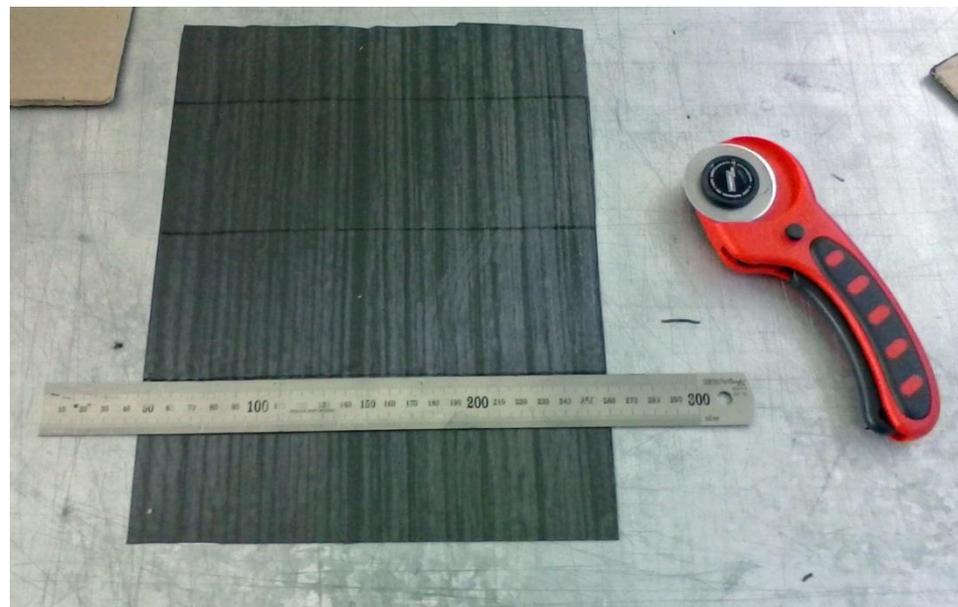




INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP
CENTRO DE EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA



FOTOS 12 e 13 - Medição e Marcação dos Tecidos com Auxilio do Gabarito



FOTOS 14 e 15 - Corte dos Tecidos





INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP
CENTRO DE EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA



FOTO 16 - Corte dos tecidos



FOTO 17 - Tiras de Tecido de Fibra de Carbono Bidireccional e Fibra de Vidro



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP
CENTRO DE EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA



FOTOS 18 e 19 - Laminação dos Tecidos



GOVERNO DE
PORTUGAL

MINISTÉRIO DA SOLIDARIEDADE,
EMPREGO E SEGURANÇA SOCIAL



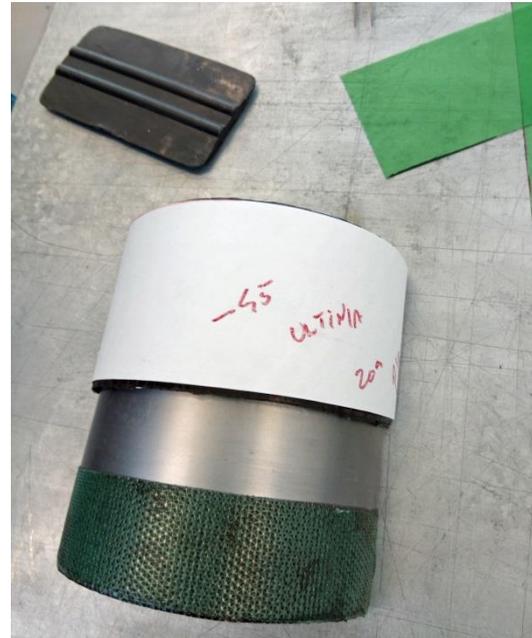
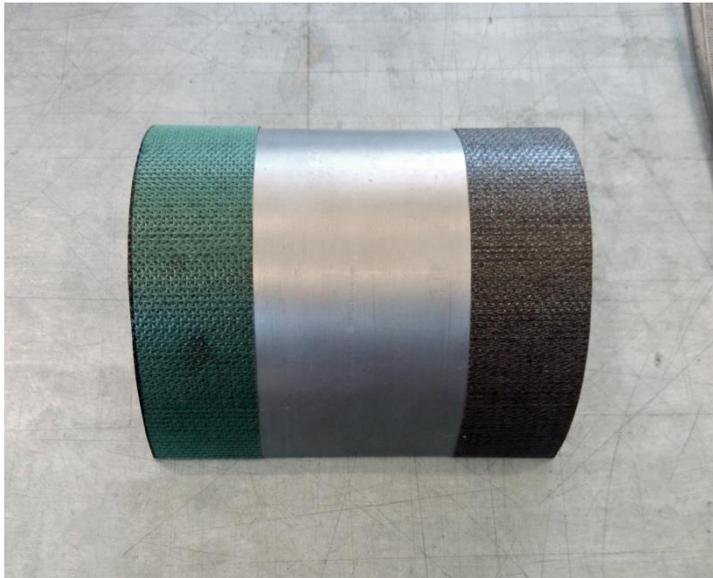
PORTUGAL
2020



FUNDOS EUROPEUS DE
DESENVOLVIMENTO REGIONAL



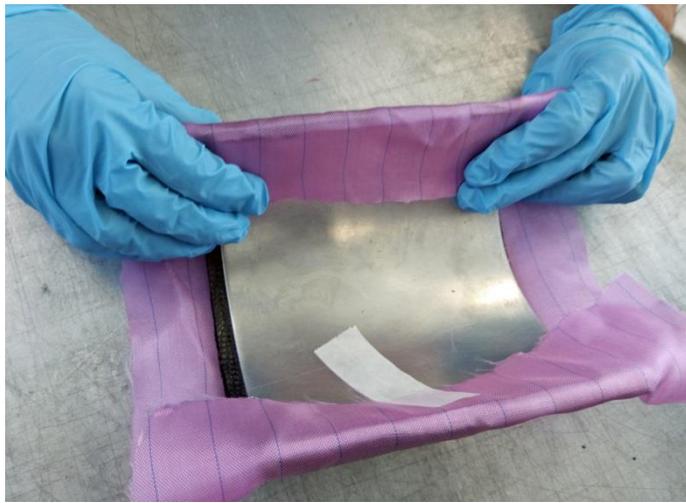
REPÚBLICA PORTUGUESA



FOTOS 20, 21 e 22 - Tecidos de Fibra de Vidro e de Fibra de Carbono Unidireccional e Bidireccional Laminados



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP
CENTRO DE EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA



FOTOS 23, 24 e 25 - Colocação de Filme Desmoldante



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP
CENTRO DE EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA



FOTOS 26, 27 e 28 - Colocação de Manta Drenante e Canalizador



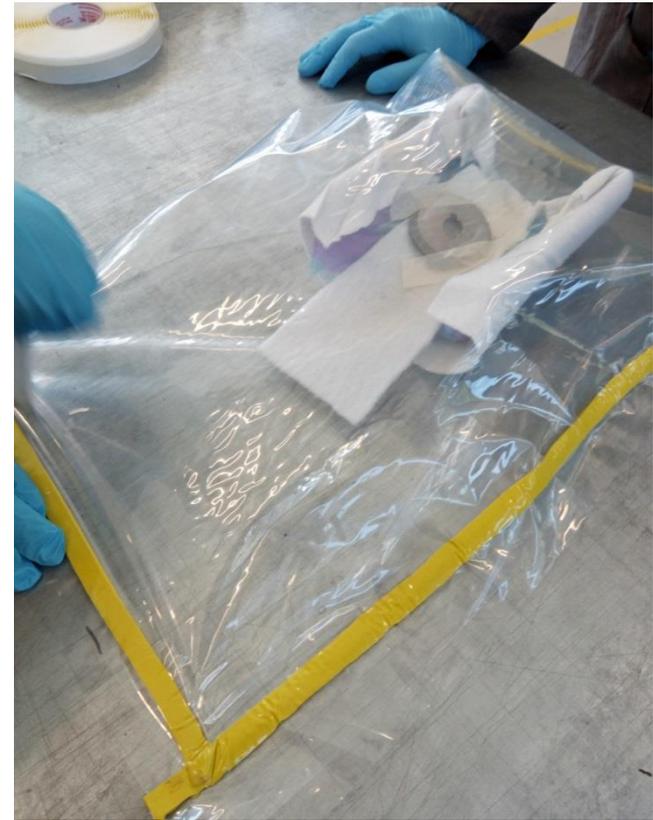
INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP
CENTRO DE EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA



FOTOS 29 e 30 - Preparação do Ensacamento (Colocação de Bambam)



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP
CENTRO DE EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA



FOTOS 31 e 32 - Ensacamento da Peça



GOVERNO DE
PORTUGAL

MINISTÉRIO DA SOLIDARIEDADE,
EMPREGO E SEGURANÇA SOCIAL





INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP
CENTRO DE EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA



FOTOS 33 e 34 - Colocação do Bico de Vácuo



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP
CENTRO DE EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA



FOTOS 35 e 36 - Colocação da Mangueira de Vácuo



GOVERNO DE
PORTUGAL

MINISTÉRIO DA SOLIDARIEDADE,
EMPREGO E SEGURANÇA SOCIAL

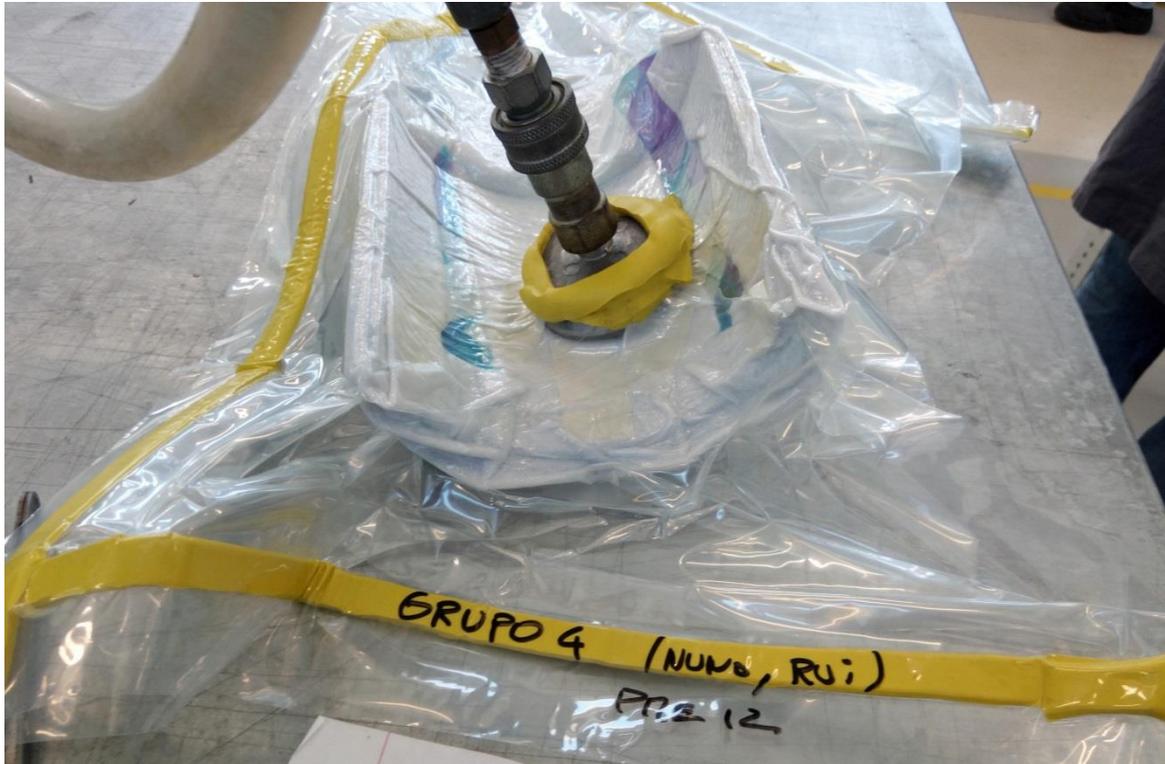


PORTUGAL
2020





INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP
CENTRO DE EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA



FOTOS 37 - Peça Ensacada em Vácuo



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP
CENTRO DE EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA



FOTOS 38 e 39 - Colocação das Peças Ensacadas no Autoclave



GOVERNO DE
PORTUGAL

MINISTÉRIO DA SOLIDARIEDADE,
EMPREGO E SEGURANÇA SOCIAL



PORTUGAL
2020



FUNDOS EUROPEUS DE
DESENVOLVIMENTO REGIONAL



REPÚBLICA
PORTUGUESA



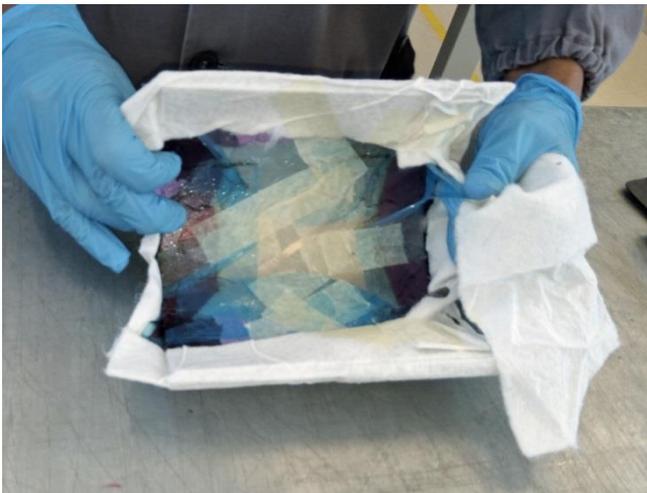
FOTO 40 - Peças Ensacadas no Autoclave



FOTO 41 - Programa do Autoclave (Cura em Curso)



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP
CENTRO DE EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA



FOTOS 42, 43 e 44 - Desensacamento da Peça



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP
CENTRO DE EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA

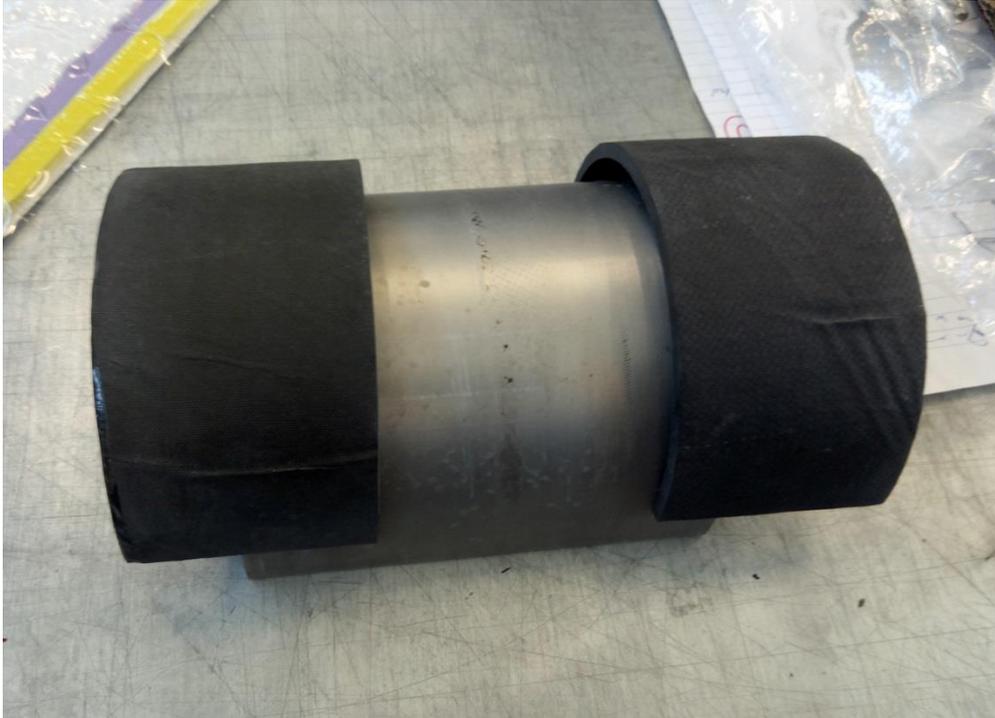


FOTO 45 - Desmoldamento das Peças

FOTO 46 - Acabamento das Peças com Saguim



GOVERNO DE
PORTUGAL

MINISTÉRIO DA SOLIDARIEDADE,
EMPREGO E SEGURANÇA SOCIAL



PORTUGAL
2020



INSTITUTO DO EMPREGO E
FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP



INSTITUTO DO EMPREGO E
FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP
CENTRO DE EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA



FOTOS 47, 48 e 49 - Peça em Fibra de Carbono Unidireccional e Fibra de Vidro (Resultado Final)



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP
CENTRO DE EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA



FOTOS 50, 51 e 52 - Peça em Fibra de Carbono Bidireccional e Fibra de Vidro (Resultado Final)

FIM