

DESENVOLVIMENTO DE UMA LUVA COM O CORPO ISOLANTE E O TAMPO EXOTÉRMICO PARA REDUÇÃO DOS REFUGOS DE FUNDIÇÃO POR RECHUPE NO VIRABREQIM 2,4 LITROS.

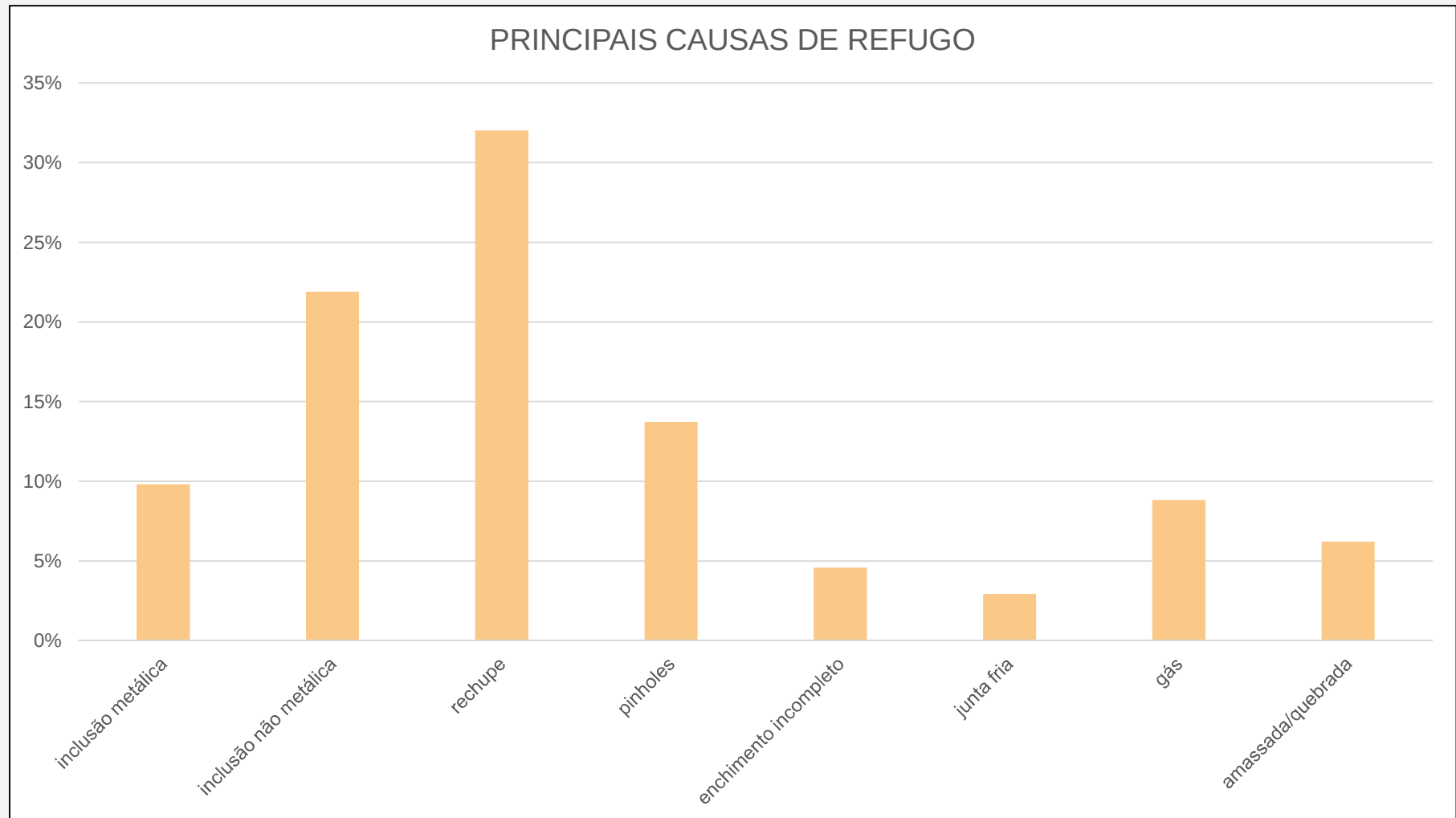
AUTOR: FLAVIO JOSÉ PANETO

ORIENTAÇÃO: PROFº Drº ROBERTO DE OLIVEIRA MAGNAGO

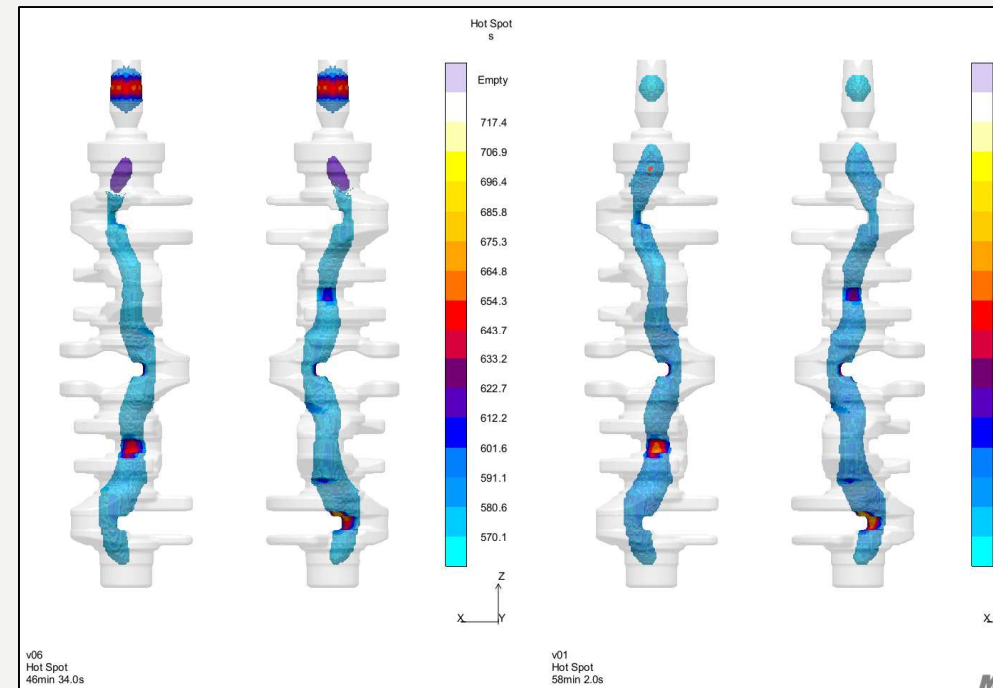
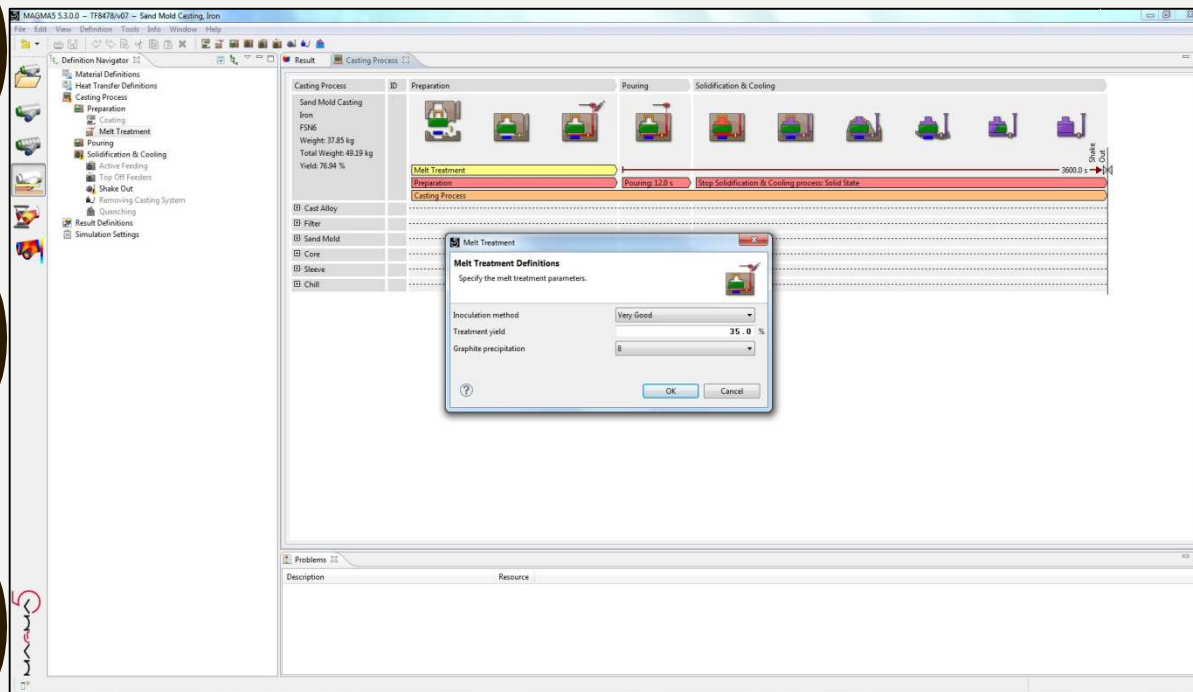
COORDENAÇÃO: PROFº Drº GILBERTO CARVALHO COELHO

MATERIAIS E MÉTODOS UTILIZADOS

- AFERIÇÃO DOS DADOS DO PROCESSO



- AJUSTE DOS PARÂMETROS DE SIMULAÇÃO
- FUNDIÇÃO DE AMOSTRAS;
- DEFINIÇÃO DOS DADOS DE ENTRADA;



- SIMULAÇÃO DO SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO
- UTILIZAÇÃO DAS LUVAS ATUAIS;
- UTILIZAÇÃO DAS LUVAS PROPOSTAS;

- CONFECÇÃO DAS LUVAS

- OBSERVAÇÃO AOS PRINCÍPIOS DE FUNCIONAMENTO;
- ADAPTAÇÃO AO PROCESSO DE PRODUÇÃO;

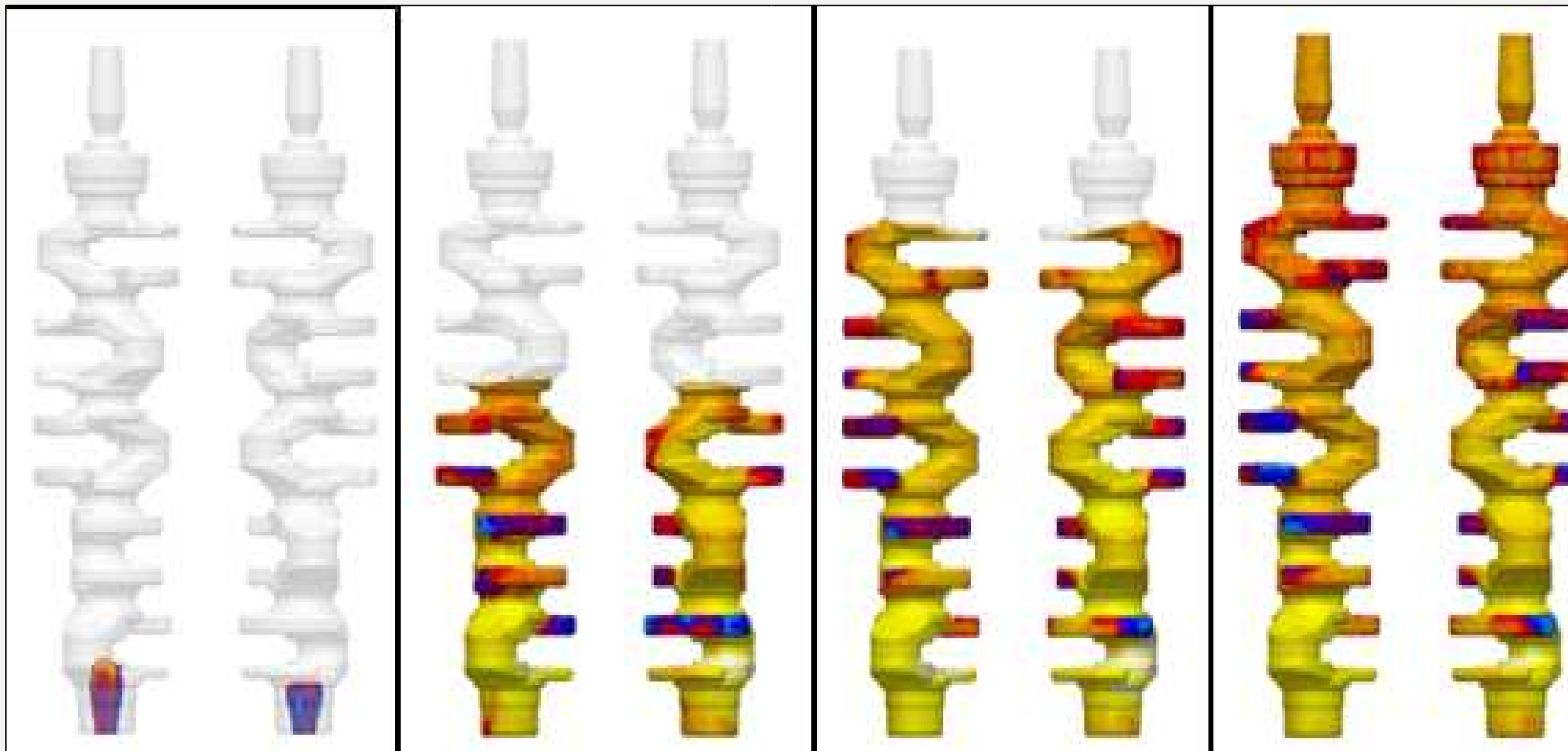


- **FUNDIÇÃO DAS AMOSTRAS UTILIZANDO AS NOVAS LUVAS**
- AVALIAÇÃO DAS LUVAS PRODUZIDAS;
- MONTAGEM DOS MOLDES UTILIZANDO AS LUVAS PROPOSTAS;

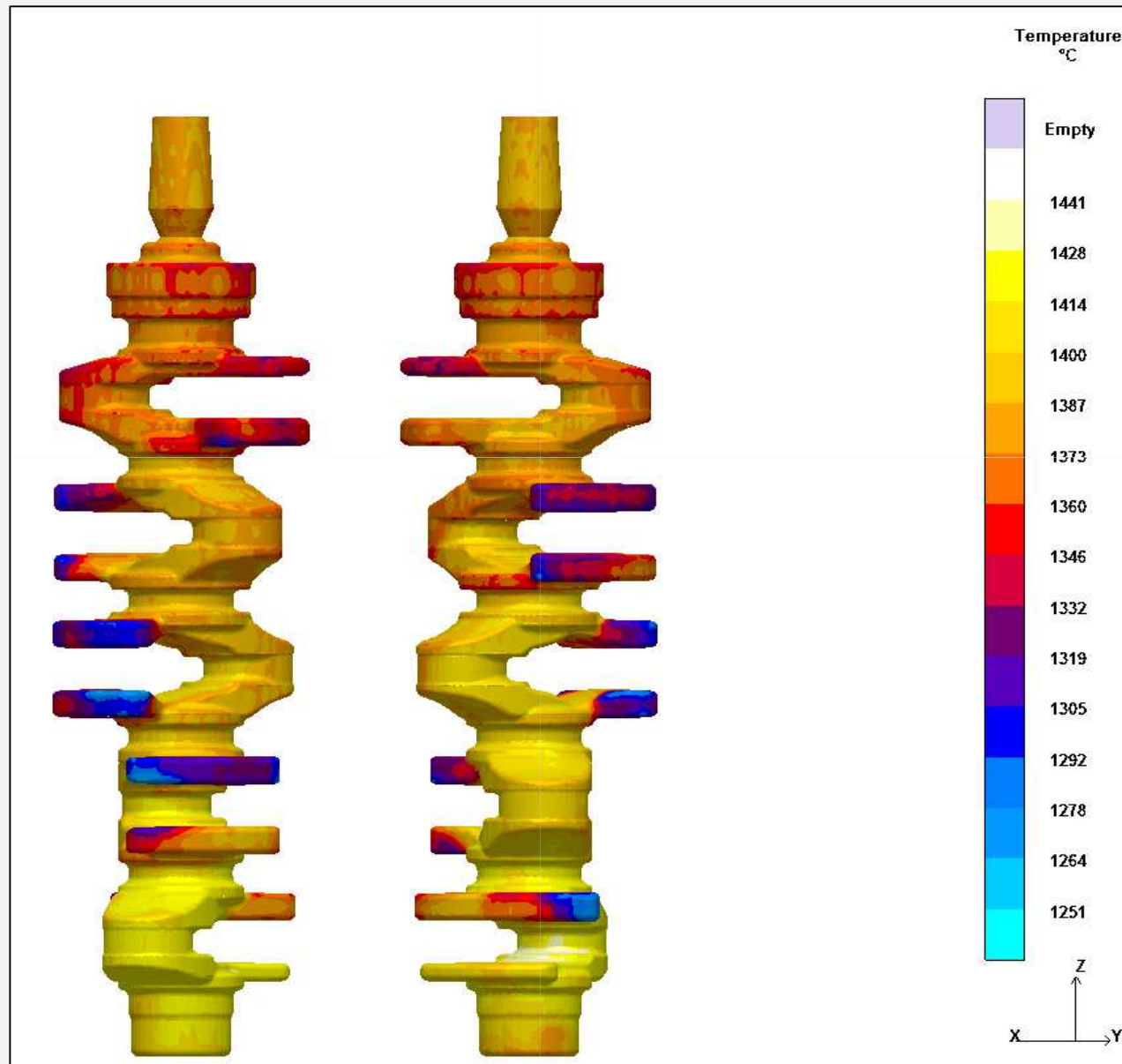


RESULTADOS E DISCUSSÕES

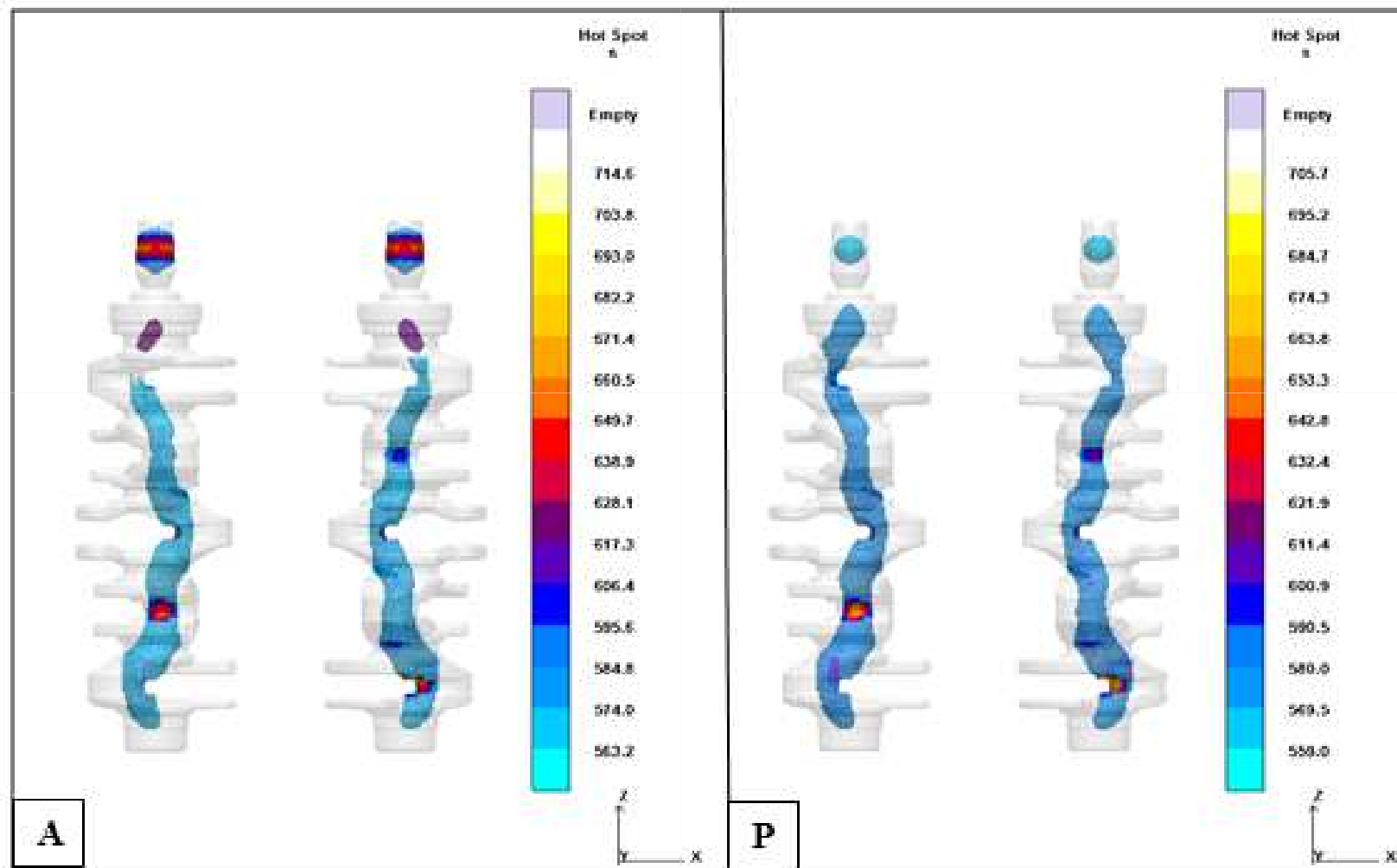
- SIMULAÇÃO COM AS NOVAS LUVAS



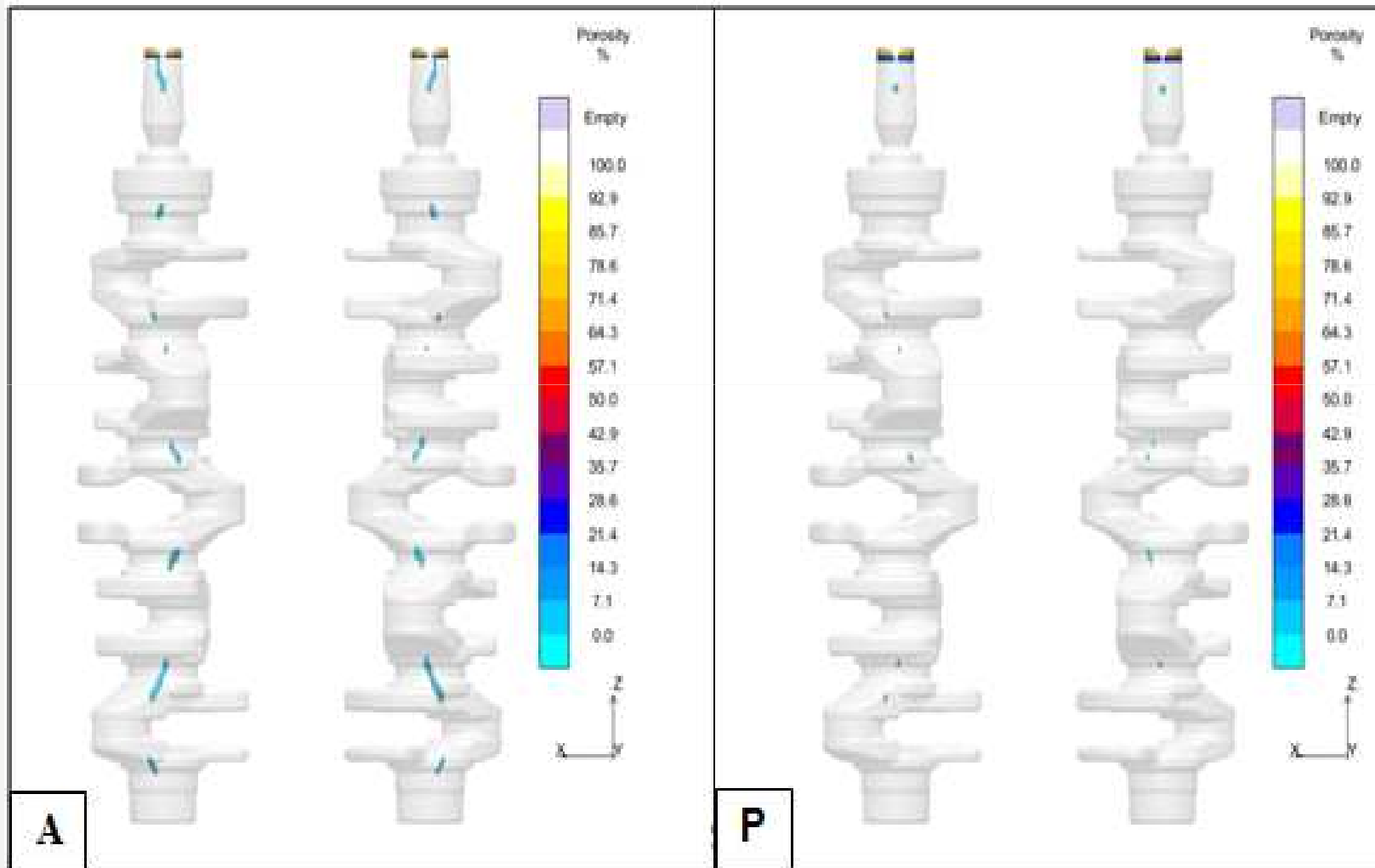
- SIMULAÇÃO COM AS NOVAS LUVAS - TEMPERATURA



- SIMULAÇÃO COM AS NOVAS LUVAS – PONTO QUENTE



- SIMULAÇÃO COM AS NOVAS LUVAS - POROSIDADE



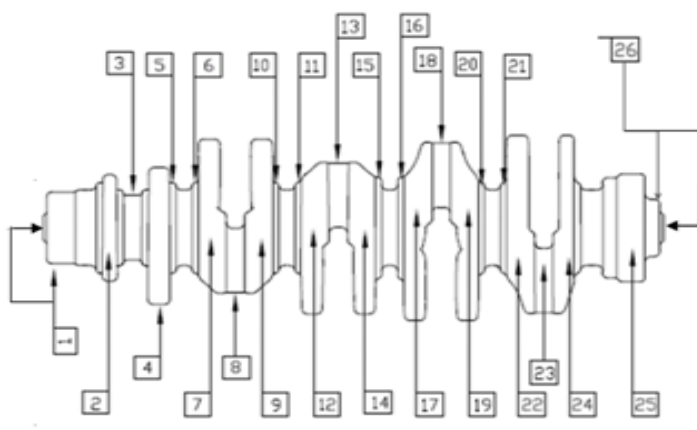
- ANÁLISE DAS NOVAS LUVAS PRODUZIDAS

- INTEGRIDADE;
- ESTABILIDADE DIMENSIONAL;
- EXOTERMIA;



- CARACTERIZAÇÃO DAS AMOSTRAS PRODUZIDAS

- ULTRA SOM;

		RELATÓRIO DE ENSAIO DE SANIDADE (RES)				RES N°:	TF N°
		(Soundness Inspection Report)				812/14	(Our ref.)
		☐ EXTERNA (External)	☒ INTERNA (Internal)	BRM-IM-0159/08		FOLHA 1 DE 2	8478
						(Sheet)	(of)
DESENHO / ALTERAÇÃO (Drawing / Eng. Change)	DATA DE FUNDIÇÃO (Casting Date)	GRUPO (Group)	MODELO N° (Model Nr.)	ENSAIO ☒ <u>Ultra Som</u> (Test) (Ultrasonic test)	☐ Inspeção Visual (Visual Inspection)		
07K.105.101F/01	17/07/14	SH-2	7 e 8	☐ Líquido Penetrante (Liquid Penetrant)	☐ Partícula Magnética (Magnaflux)		
QUANTIDADE (Quantity)	EQUIPAMENTO (Equipment)	TRANSDUTOR (Transducer)	CORRENTE (Tipo/Amperagem) (Current)	TECNICA (Method)	MOTIVO DO ENSAIO (Reason of Testing)		
04	GE USM 35	Normal- 2Mhz		Contato Direto	Amostra		
PARTÍCULA (COR / VIA / COD. FAR) (Particle)			PENETRANTE (TIPO / COD. FAR) (Penetrant)		REVELADOR (COD. FAR) (Reveal)		
				Realizado ensaio de <u>Ultra Som</u> nas regiões indicadas na foto pelos números de 1 a 26.			
				RESULTADO: Não apresentou descontinuidades.			

- CARACTERIZAÇÃO DAS AMOSTRAS PRODUZIDAS

- LÍQUIDO PENETRANTE;

		RELATÓRIO DE ENSAIO DE SANIDADE (RES)			RES N°:	TF N°
		(Soundness Inspection Report)			879/14	(Our ref.)
DeCQ	☐ EXTERNA (External) ☒ INTERNA (Internal)		BRM-IM-0159/03		FOLHA 1 DE 1	8478
DESENHO / ALTERAÇÃO (Drawing / Eng. Change)		DATA DE FUNDIÇÃO (Casting Date)	GRUPO (Group)	MODELO N° (Model Nr.)	ENSAIO ☐ <u>Ultra Som</u> (Ultrasonic test)	☐ Inspeção Visual (Visual Inspection)
07k .105.101F/01		17/07/14	SHELL	7 e 8	☒ <u>Líquido Penetrante</u> (Liquid Penetrant)	☐ Partícula Magnética (Magnaflux)
QUANTIDADE (Quantity)	EQUIPAMENTO (Equipment)	TRANSDUTOR (Transducer)	CORRENTE (Tipo/Amperagem) (Current)	TECNICA (Method)	MOTIVO DO ENSAIO (Reason of Testing)	
02	Serra Dacco			Visual	Amostra	
PARTICULA (COR / VIA / COD. FAR) (Particle)			PENETRANTE (TIPO / COD. FAR) (Penetrant)		REVELADOR (COD. FAR) (Reveal)	
			B1 VP 34 – Metal Chek		D 70 Metal Chek	
RESULTADO DO ENSAIO (Testing Result)						
FOTO REPRESENTATIVA			Resultado:			
			Não foi detectado descontinuidades.			

- CARACTERIZAÇÃO DAS AMOSTRAS PRODUZIDAS

- PROPRIEDADES MECÂNICAS;

2) Propriedades Mecânicas Mechanical Properties				
	Dureza Brinell Hardness	Resistência à tração (N/mm ²) Tensile Strength (N/mm ²)	Limite de escoamento (N/mm ²) Yield Strength (N/mm ²)	Alongamento (%) Elongation (%)
Especificação do Cliente Customer's specification	215 a 270	650 mínimo	380 mínimo	3 % mínimo
Valores Encontrados Actual				
HB da Peça	252 (superfície) 242 (núcleo)	763	429	5,8
HB do Plano de controle1	269 (núcleo)	---	---	---
HB do Plano de controle2	269 (núcleo)	---	---	---
HB do Plano de controle3	252 (superfície) 255 (núcleo)	---	---	---
HB do Plano de controle4	269 (núcleo)	---	---	---

CONCLUSÃO

- FORAM OBSERVADOS PARÂMETROS QUE APONTAM A UM BOM FUNCIONAMENTO DA LUVA DE CORPO ISOLANTE E TAMPO EXOTÉRMICO, QUE APRESENTOU BOAS CARACTERÍSTICAS PARA A ALIMENTAÇÃO PRIMÁRIA, QUE MUITO DEPENDE DO VOLUME CALCULADO E BOAS CARACTERÍSTICAS PARA O COMBATE À FORMAÇÃO DO RECHUPE SECUNDÁRIO, QUE DEPENDEM ALÉM DE BONS CÁLCULOS E DIMENSIONAMENTO, DAS CONDIÇÕES TÉRMICAS DESENVOLVIDAS PELO SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO.

PROPOSTA PARA TRABALHOS FUTUROS

- AVALIAÇÃO DA POSSIBILIDADE DE REDUÇÃO DO VOLUME DO MASSALOTE E METAL UTILIZADO, POSSIBILITANDO A REDUÇÃO DE CUSTOS DE PRODUÇÃO;
- AVALIAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DA LUVA COMBINADA CONSIDERANDO VOLUMES MAIORES DE METAL.
- AVALIAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DA LUVA COMBINADA CONSIDERANDO OUTROS PROCESSOS DE FUNDIÇÃO.