

**PMR 2550**

*Documentação Gráfica*

**Prof. Dr. Nicola Getschko**

# 1. OBJETIVO

Transmitir, de modo completo e preciso, ideias e informações relativas à peças, subconjuntos equipamentos projetados.

## **2. COMO?**

LINGUAGEM GRÁFICA

**DESENHO TÉCNICO**

NORMAS TÉCNICAS

# 2.1 O QUE MAIS?

**CRIATIVIDADE**

**VISÃO ESPACIAL**

**HABILIDADES COGNITIVAS**

**The Relationship Between Drawing Skill and Artistic Creativity:  
Do Age and Artistic Involvement Make a Difference?**

[David W. Chan](#) & [Yongjun Zhao](#) Published online: 26 Feb 2010

<https://doi.org/10.1080/10400410903579528>

# 3. QUAL DOCUMENTAÇÃO?

## DESENHOS AUXILIARES

-ESBOÇOS

-PERSPECTIVAS

-FOTOGRAFIAS

-AUXILIAM NO ENTENDIMENTO

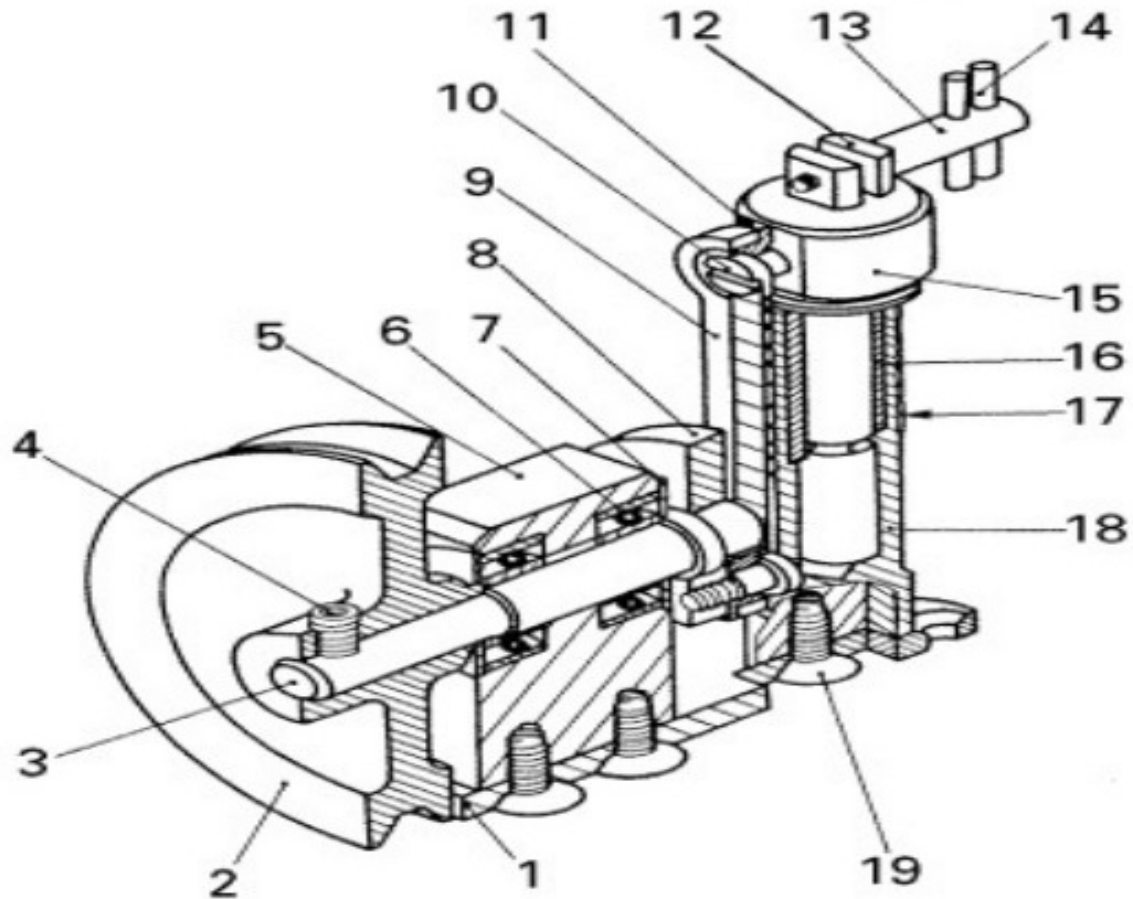
-NÃO CONTEM INFORMAÇÃO QUANTITATIVA RELEVANTE

-NÃO SÃO OBRIGATÓRIOS

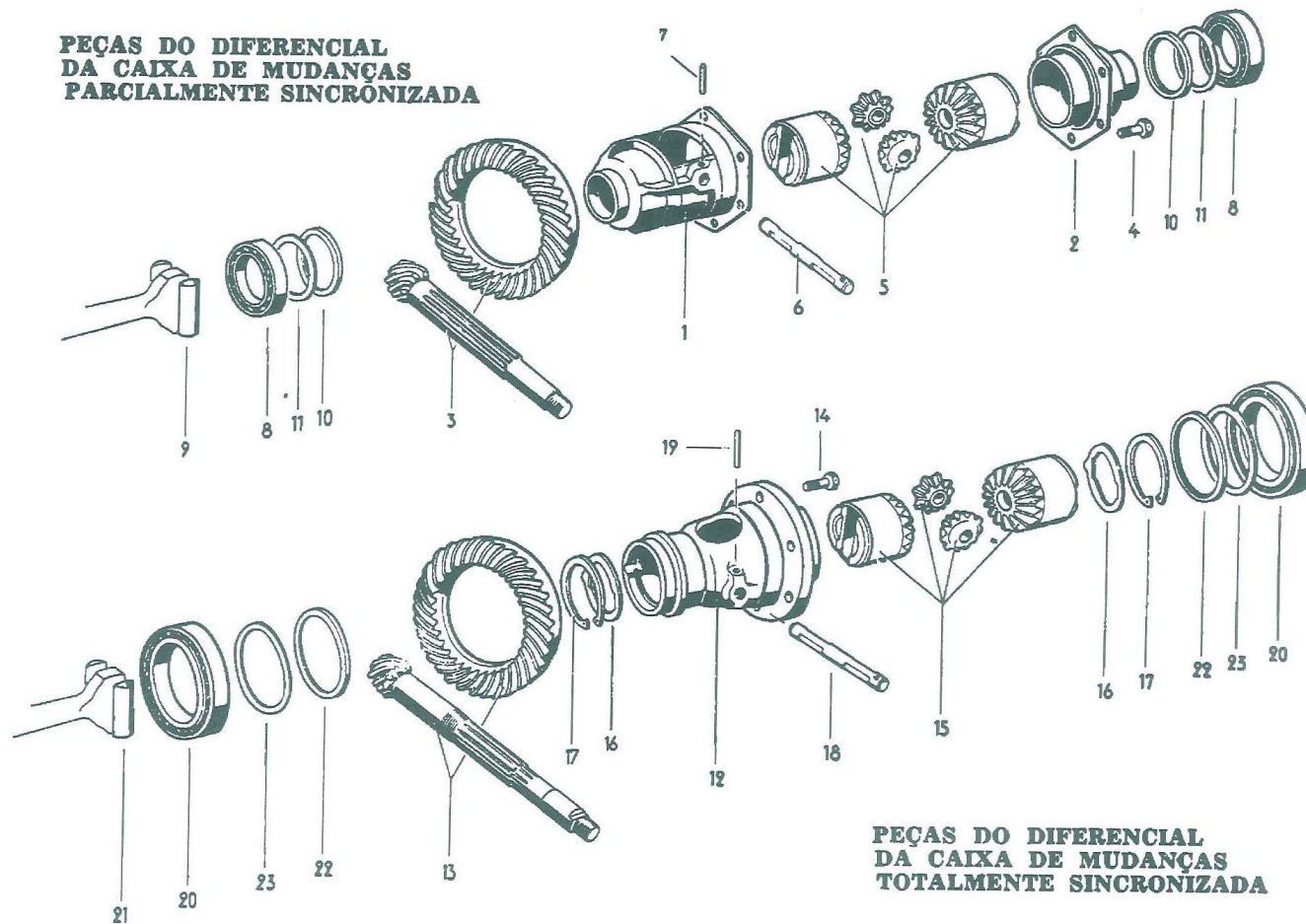
DESENHOS PRINCIPAIS –  
Obrigatórios!

# 3.1 DESENHOS AUXILIARES

Perspectiva Isométrica em corte de um equipamento



## Perspectiva Isométrica explodida de um equipamento



O diferencial (2 tipos), desmontado. 1 e 12 — caixa do diferencial; 2 — tampa da caixa; 3 e 13 — coroa e pinhão; 4 e 14 — parafuso sextavado; 5 e 15 — jogo de satélites e planetárias; 6 e 18 — eixo dos satélites; 7 e 19 — pino de retenção do eixo dos satélites; 8 e 20 — rolamentos de apoio da caixa; 9 e 21 — calço de articulação da semi-árvore; 10 e 22 — anéis de regulação da coroa; 11 e 23 — anéis suplementares; 16 — calço da planetária; 17 — anel de retenção da planetária.

## 3.2 DESENHOS PRINCIPAIS

-DESENHO DE CONJUNTO

-DESENHOS DE FABRICACAO

-AUXILIAM NO ENTENDIMENTO

-CONTEM INFORMACAO QUANTITATIVA RELEVANTE

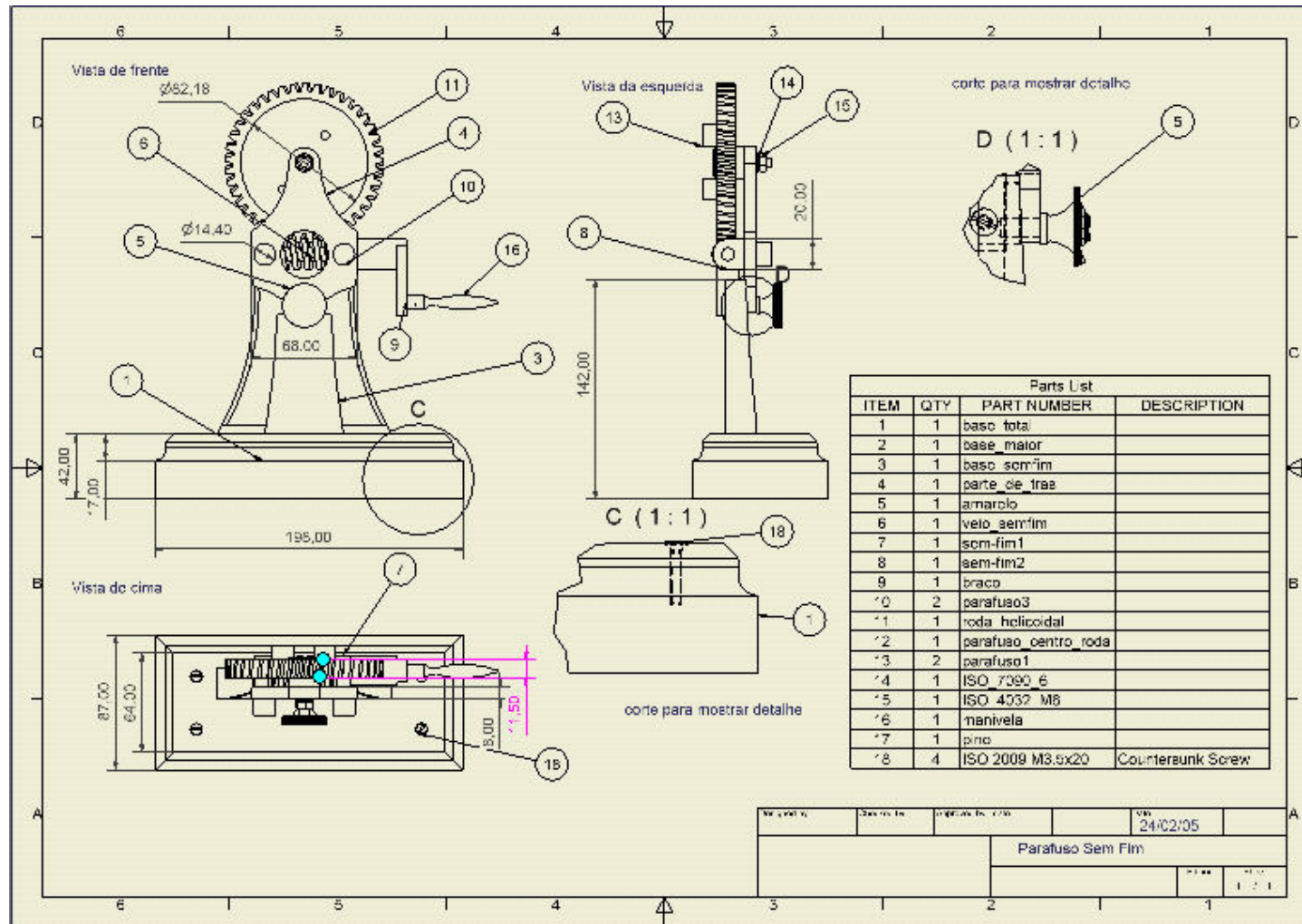
-SAO OBRIGATORIOS

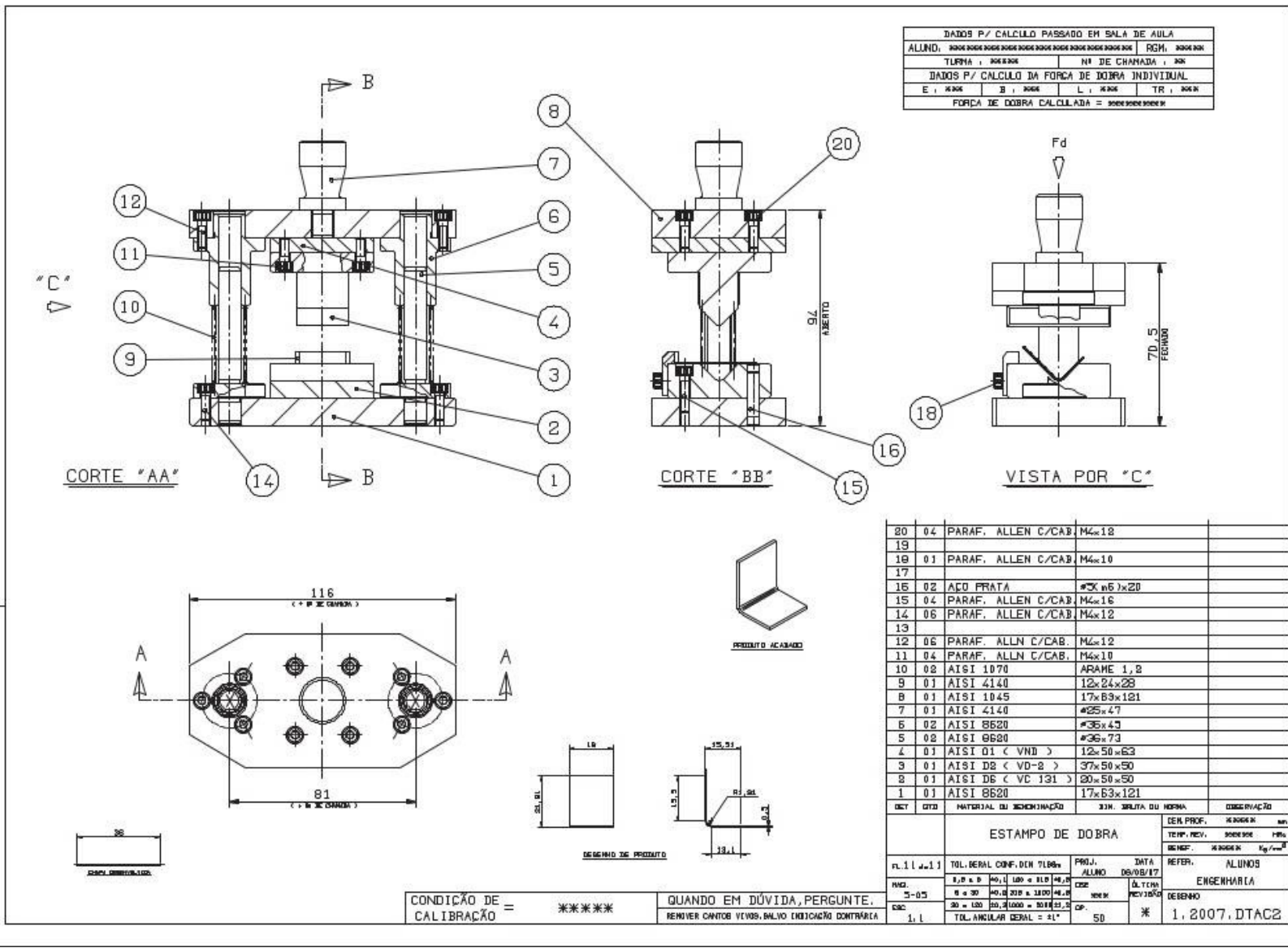
-DEVEM SER FEITOS SEMPRE QUE NA MAIOR ESCALA POSSÍVEL, BUSCANDO A MELHOR SUA VISUALIZAÇÃO.



# 4. DESENHO DE CONJUNTO

DEVE MOSTRAR TODAS AS PEÇAS ENVOLVIDAS E A FORMA COMO ELAS INTERAGEM.





DADOS P/ CALCULO PASSADO EM SALA DE AULA			
ALIND, 3000 3000 3000 3000 3000 3000 3000 3000 3000 3000	RGM, 3000 3000		
TURMA, 3000 3000	Nº DE CHAMADA, 3000		
DADOS P/ CALCULO DA FORÇA DE DOBRA INDIVIDUAL			
E, 3000	B, 3000	L, 3000	TR, 3000
FORÇA DE DOBRA CALCULADA = 3000 3000 3000 N			

20	04	PARAF. ALLEN C/CAB	M4x18		
19					
18	01	PARAF. ALLEN C/CAB	M4x10		
17					
16	02	AÇO PRATA	#3X 3/8 X 20		
15	04	PARAF. ALLEN C/CAB	M4x16		
14	06	PARAF. ALLEN C/CAB	M4x12		
13					
12	06	PARAF. ALLN C/CAB	M4x12		
11	04	PARAF. ALLN C/CAB	M4x10		
10	02	AISI 1070	ARAME 1,2		
9	01	AISI 4140	12x24x28		
8	01	AISI 1045	17x59x121		
7	01	AISI 4140	#35x47		
6	02	AISI 8620	#35x43		
5	02	AISI 8620	#35x73		
4	01	AISI 01 < VNI >	12x50x63		
3	01	AISI D8 < VD-2 >	37x50x50		
2	01	AISI D6 < VC 131 >	20x50x50		
1	01	AISI 8620	17x53x121		
DET	DTZ	MATERIAL OU IDENTIFICAÇÃO	33N. 33LTA OU NORMA	COMPRIMENTO	

CONDICÃO DE CALIBRAÇÃO = \*\*\*\*  
 QUANDO EM DÚVIDA, PERGUNTE.  
 REVER CANTOS VIVOS, MLVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA

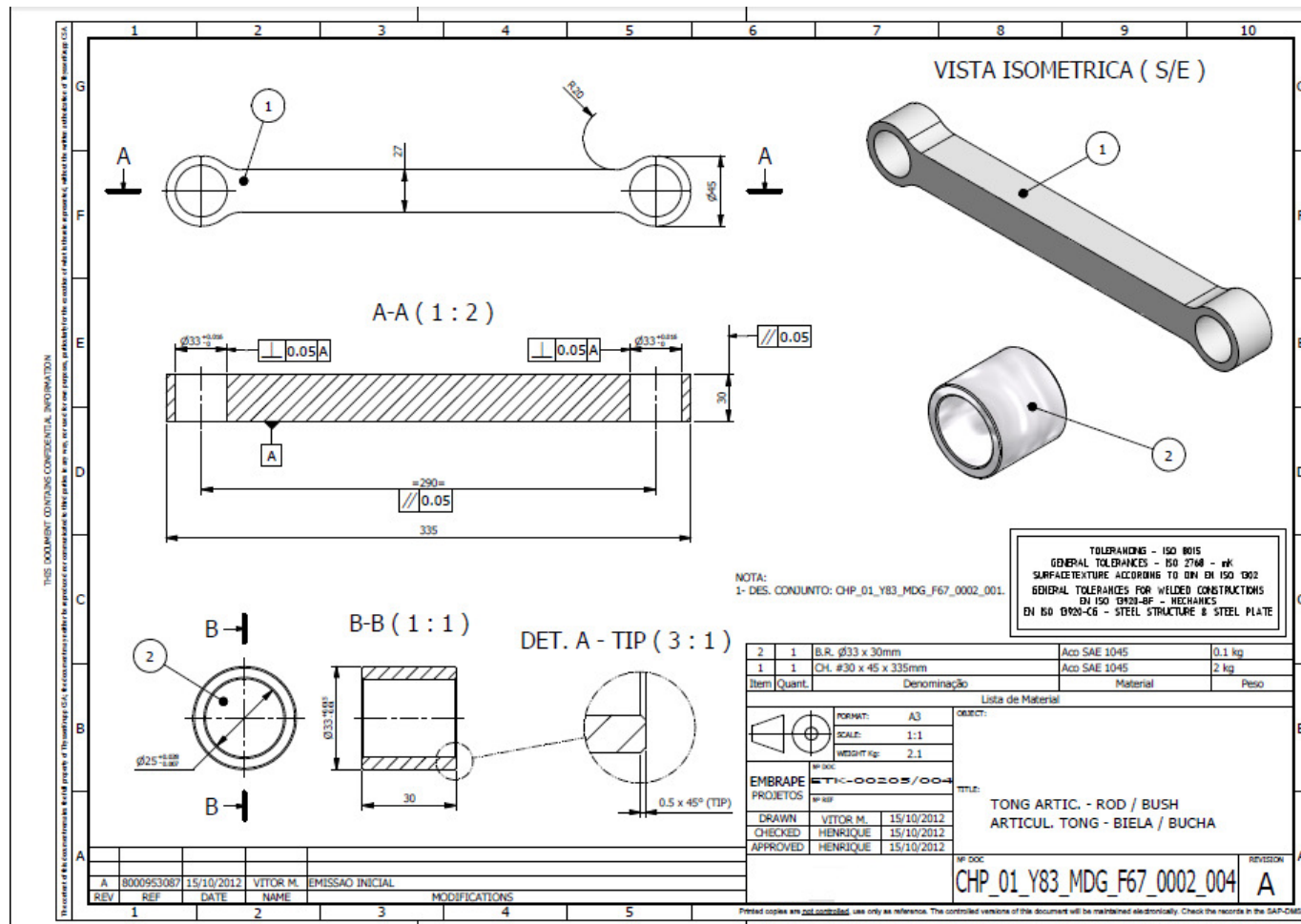
ESTAMPO DE DOBRA				DESENHO	DESENHO
FL. 11	de 11	TOL. GERAL CONF. DEN 7186	PROJ. ALIND	DATA 06/08/17	REFER. ALINDS ENGENHARIA
REQ.	5-05	8 x 30 40,0 20 x 1200 46,8	DESE 3000	ÚLTIMA REV 10/10	
ESC.	30 x 120	20,0 1000 x 2000 25,2	OP.	50	1, 2007, DTAC2

## **O que um Desenho de Conjunto deve conter:**

- 1- Tantas vistas e/ou cortes que caracterizem claramente o equipamento
- 2- Todas as peças numeradas. Peças iguais são numeradas uma única vez
- 3- Lista de Peças indicando, pelo menos, o número da peça, denominação, quantidade e especificação (material, código etc)
- 4- Margens e Legenda (como todos os Desenhos Técnicos devem ter)
- 5- Posições extremas de peças de tenham movimento relevante e/ou alterem as dimensões externas do conjunto significativamente.
- 6- Algumas cotas que definam dimensões externas do conjunto podem ser incluídas, apenas se isto auxiliar o entendimento do conjunto.
- 7- Informações adicionais que possam melhorar o entendimento do conjunto.

# 5. DESENHO DE FABRICAÇÃO

- Deve conter todas as informações necessárias e suficientes para a fabricação da peça.



## **O que um Desenho de Fabricação deve conter:**

- 1- Tantas vistas e cortes necessários para caracterizar a peça
- 2- Todas as cotas
- 3- Tolerâncias
- 4- Acabamento Superficial
- 5- Material
- 6- Tratamento Térmico
- 7- Tratamento Superficial
- 8- Processo de fabricação, caso isto influencie no projeto e desempenho da peça.

**OBRIGADO!**