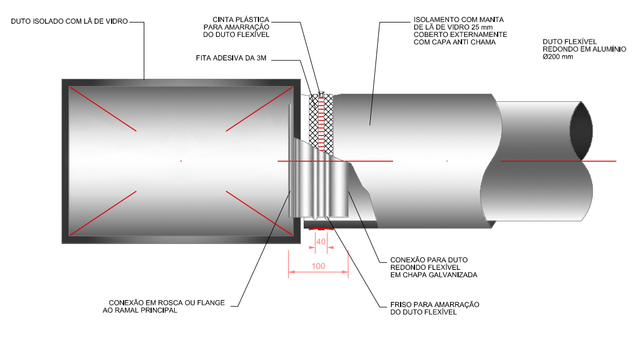
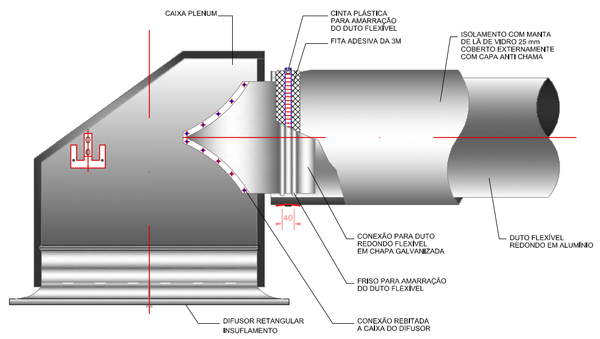


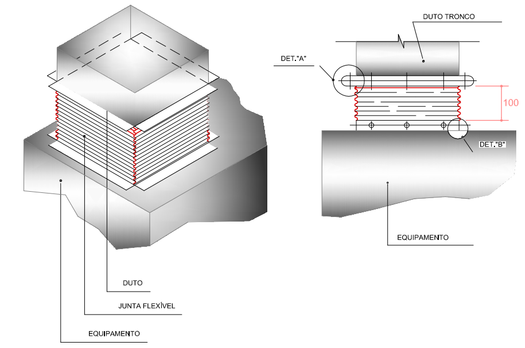
FIXACAO DO DUTO FLEXÍVEL AO DUTO

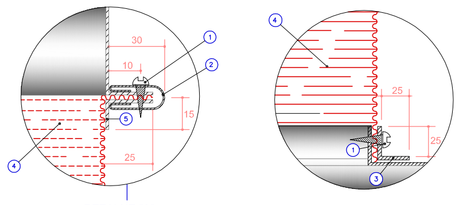
S/ ESCALA



DETALHE DE FIXAÇÃO DO DUTO FLEXÍVEL AO DIFUSOR

S/ ESCALA





DETALHE "A"

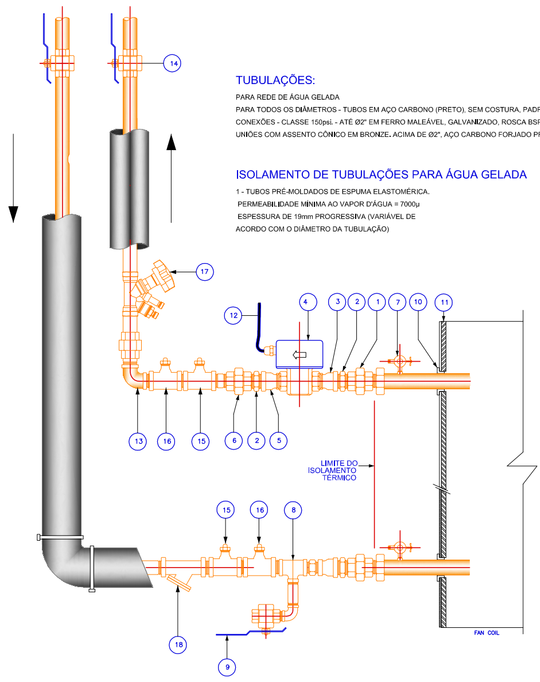
DETALHE "B"

ITEM	MATERIAIS
1	PARAF. AUTO ATARRACHANTE Ø4.5 x 25mm
2	JUNTA TIPO "U"-CHAPA # 26
3	CANTONEIRA DE CHAPA # 26
4	JUNTA FLEXÍVEL + (LONA PLÁSTICA)
5	CANTONEIRA DE CHAPA NA BITOLA DO DUTO TRONCO

DETALHE TÍPICO

INSTALAÇÃO DA JUNTA FLEXÍVEL

S/ ESCALA



VISTA LATERAL

DETALHE DE FACHAMENTO DE FAN COIL

S/ ESCALA

TUBULAÇÕES:

PARA REDE DE ÁGUA GELADA

PARA TODOS OS DIÂMETROS - TUBOS EM AÇO CARBONO (PRETO), SEM COSTURA, PADRÃO SCH 40

CONEXÕES - CLASSE 150psi - ATÉ Ø2" EM FERRO MALEÁVEL, GALVANIZADO, ROSCA BSP.

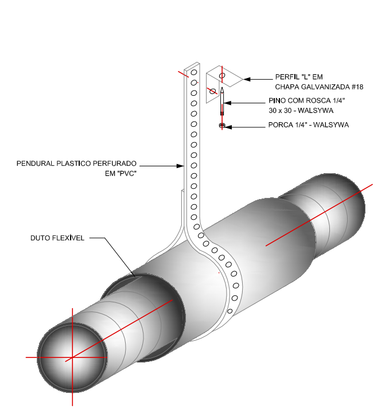
UNIÕES COM ASSENTO CÔNICO EM BRONZE, ACIMA DE Ø2", AÇO CARBONO FORJADO PRETO, CLASSE STD-W PARA SOLDDA DE TOPO.

ISOLAMENTO DE TUBULAÇÕES PARA ÁGUA GELADA

1 - TUBOS PRÉ-MOLDADOS DE ESPUMA ELASTOMÉRICA.
PERMEABILIDADE MÍNIMA AO VAPOR D'ÁGUA = 7000μ
ESPESSURA DE 19mm PROGRESSIVA (VARIÁVEL DE ACORDO COM O DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO)

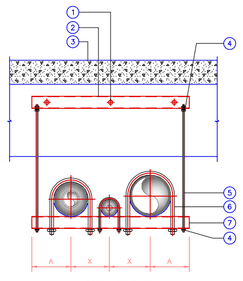
LEGENDA:

1. UNIÃO COM ASSENTO CÔNICO DE BRONZE Ø CONEXÕES DO FAN-COIL
2. NIPLE DUPLO
3. LUVA DE REDUÇÃO Ø FAN COIL x Ø V2V
4. VÁLVULA DE CONTROLE TIPO DUAS VIAS, ACIONAMENTO PROPORCIONAL
5. LUVA DE REDUÇÃO Ø V2V x Ø TUBULAÇÃO
6. UNIÃO COM ASSENTO CÔNICO DE BRONZE Ø TUBULAÇÃO
7. DESAERADOR (FORNECIDO COM O FAN COIL) E CONEXÃO PARA MANÔMETRO
8. TEE DE REDUÇÃO Ø TUBULAÇÃO x Ø1/2"
9. REGISTRO ESFERA Ø1/2"
10. VEDAÇÃO COM ANEL DE ELASTÔMERO
11. ISOLAMENTO TÉRMICO DO FAN COIL COM PAINEL RÍGIDO DE POLIURETANO
12. INTERLIGAÇÃO ELÉTRICA DA VÁLVULA DE DUAS VIAS
13. JOELHO 90° CLASSE 150 Ø TUBULAÇÃO
14. REGISTRO ESFERA TRIPARTIDO CLASSE 150 Ø TUBULAÇÃO
15. TEE COM REDUÇÃO PARA 1/2" PARA INSTALAÇÃO DE MANOMETRO
16. TEE COM REDUÇÃO PARA 1/2" PARA INSTALAÇÃO DE TERMOMETRO
17. VÁLVULA DE BALANCEAMENTO
18. FILTRO Y



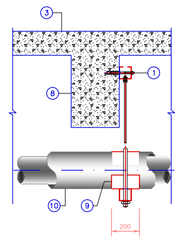
DETALHE DE SUSTENTAÇÃO DE DUTOS FLEXÍVEL

S/ ESCALA



VISTA FRONTAL

SEM ESCALA



VISTA LATERAL

SEM ESCALA

LEGENDA:

1. - CHUMBADOR
2. - CANALETA PERFURADA GALVANIZADA ELETROLITICAMENTE 50x35mm
3. - LAJE DE CONCRETO
4. - PORCA #5/16" ZINCADA + ARRUELA
5. - BARRA ROSCADA GALVANIZADA ELETROLITICAMENTE #5/16"
6. - BRAÇADEIRA TIPO GRAMPO "U" GALVANIZADA ELETROLITICAMENTE ACOMPANHADA DE PORCAS E ARRUELAS
7. - CANALETA PERFURADA GALVANIZADA ELETROLITICAMENTE 50x35mm
8. - VIGA
9. - CHAPA GALVANIZADA #18
10. - ISOLAMENTO TÉRMICO CONFORME TABELA

NOTA

1 - VERIFICAR NA MONTAGEM A CARGA DE TUBULAÇÕES SOBRE O SUPORTE. SE NECESSÁRIO CORRIGIR COMPONENTES PARA QUE O FATOR DE SEGURANÇA SEJA SUPERIOR A 2.

SUPORTE PARA TUBOS ATE Ø3"

MONTAGEM:

1. PREPARAÇÃO

O INÍCIO DE MONTAGEM DEVE PARTIR DE EQUIPAMENTOS PERFEITAMENTE LOCADOS TRECHOS DA REDE COMPLETAMENTE DEFINIDOS.

OS SUPORTES DAS TUBULAÇÕES DEVEM SER INSTALADOS ANTES DO LANÇAMENTO D OBEDECENDO O FIT (FACE INFERIOR DOS TUBOS) ESTABELECIDO.

PARA TUBULAÇÕES ISOLADAS DEVE SER DESCONTADA A ESPESSURA DO ISOLAMENT LOCACAO DO SUPORTE, POIS O FIT INDICADO E PARA O TUBO NÃO ISOLADO.

EM CRUZAMENTO DE TUBULAÇÕES E LANÇAMENTO DE TUBOS JUNTO A PAREDES OU DEVE-SE ASSEGURAR A DISTANCIA SUFICIENTE PARA EXECUÇÃO DO ISOLAMENTO TÉRM

TODOS OS PONTOS A SEREM ISOLADOS DEVERÃO SER BISELADOS NO ANGULO CORR LIMPOS INTERNAMENTE COM REBOLO.

2. SOLDAS

TUBOS SCH 40: DOIS PASSES - ELETRODO DE PENETRAÇÃO SP E RECOBRIMENTO TIPO 0K-48-2,5 OU 3,25mm

A PREPARAÇÃO DOS TUBOS PARA AS SOLDAS SERÁ FEITA NA POSIÇÃO ATRAVÉS DE SK PONTO E APÓS SOLDADOS EM BANCADA. DEVE-SE PROGRAMAR A MONTAGEM PARA EXE O MAIOR NÚMERO POSSÍVEL DE SOLDAS EM BANCADA, DEIXANDO PARA EXECUTAR NA P AS MAIS FACEIS.

NA CONCLUSÃO AS SOLDAS DEVEM SER ESCOVADAS, INSPECIONADAS VISUALMENTE

3. ROSCAS

TUBOS GALVANIZADOS DEVERÃO SER ROSCADOS BSP, E NA VEDAÇÃO DAS ROSCAS DE SER UTILIZADO CANHAMO E ZARCÃO.

4. PINTURA

OS TUBOS E CONEXÕES SCH 40 ANTES DA MONTAGEM DEVEM SER DESENGRAXADOS, TRATAMENTO COM JATO DE AREIA SA 2 1/2, QUANDO ESTE PROCEDIMENTO NÃO FOR POS DEVERÃO SER EXPOSTOS AO TEMPO PARA REMOÇÃO DA CAREPA DE LAMINAÇÃO ATRAV OXIDAÇÃO DO MATERIAL. SEGUIDA DE LIMPEZA MECÂNICA, APÓS SERÁ APLICADO UMA D FUNDO ANTI-CORROSIVO COM ESPESSURA DO FILME SECO DE 100 MICRONS. DEIXANDO PREPARADAS PARA SOLDA SEM PINTURA. APÓS A MONTAGEM, DEVE SER COMPLETADA COM FUNDO E APLICADA UMA DEMÃO COM TINTA DE ACABAMENTO COM 100 MICRONS DE DO FILME SECO.

TUBULAÇÕES E SUPERFICIES GALVANIZADAS DEVEM, SER DESENGRAXADAS E RECEBE DO FUNDO DE ADERÊNCIA COM 15 MICRONS DE ESPESSURA DO FILME SECO, APÓS A MO RECEBERÃO UMA DEMÃO DE PINTURA DE ACABAMENTO COM 100 MICRONS DE ESPESSU

O ISOLAMENTO TÉRMICO EM ESPUMA ELASTOMÉRICA DEVERÁ RECEBER PINTURA APE TUBULAÇÃO FOR APARENTE AO PÚBLICO E HOUVER A EXIGÊNCIA DO PROJETO ARQUITE CASO DEVERÁ INDICAR SUA COR.

5. SUPORTES

TODOS OS APOIOS DEVERÃO SER DO TIPO LEITO (CONTORNANDO O TUBO), PERMITINE DILATAÇÃO NO SENTIDO AXIAL, EXCETO NA DESCARGA DAS BOMBAS.

SEMPRE JUNTO AS BOMBAS DEVERÁ HAVER ANCORAGEM DA TUBULAÇÃO (NÃO PERM MOVIMENTO EM NENHUMA DIREÇÃO), LOCALIZADA APÓS O AMORTECEDOR ELASTICO.

NOS PONTOS DE APOIO DA TUBULAÇÃO COM ISOLAMENTO TÉRMICO, JUNTO AO SUPO DEVERÁ SER INSTALADO UM LASTRO DE MADEIRA PARA QUE O PESO DA TUBULAÇÃO NÃC A CALHA DE ISOLANTE TÉRMICO

QUANTO A PINTURA, DEVERÃO OBEDECER O DESCRITO NO ITEM 4.

O ACABAMENTO DOS SUPORTES DEVE SER ESMERADO, OBEDECENDO AS LINHAS ORT DO PRÉDIO E TODAS AS PONTAS DEVEM SER ARREDONDADAS.

6. INTERVALOS DE MONTAGEM

AO FIM DE CADA PERÍODO DE TRABALHO, TODAS AS EXTREMIDADES DOS TUBOS DEVE SER VEDADAS COM CAPS PLÁSTICOS PARA NÃO PERMITIR A ENTRADA DE CORPOS ESTRA NA TUBULAÇÃO.

7. ESFORÇOS RESIDUAIS

NAS CONEXÕES AOS EQUIPAMENTOS (GRUPOS, CONDICIONADORES OU BOMBAS), DEV CUIDADO PARA QUE NÃO HAJA ESFORÇO DA TUBULAÇÃO SOBRE AS MESMAS.

EM TODAS AS LIGAÇÕES DEVERÁ HAVER UMA CONEXÃO DESMONTÁVEL (UNIÃO COM ASS CÔNICO PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO MENOR OU IGUAL A 2 1/2" E FLANGES PARA T COM DIÂMETRO MAIOR.

8. DERIVAÇÕES SOLDADAS

NAS DERIVAÇÕES PODE-SE SUBSTITUIR OS TEES DE REDUÇÃO POR SOLDA DIRETA DE NA TUBULAÇÃO PRINCIPAL (COM NO MÍNIMO UMA BITOLA MAIOR QUE A BITOLA DA DERIVA

PARA EVITAR O ACUMULO DE CAREPA NA TUBULAÇÃO, DEVE-SE DEIXAR, NOS TRECHO VERTICAIS A TUBULAÇÃO ABERTA NO PONTO MAIS BAIXO.

9. TESTES

NA CONCLUSÃO DA MONTAGEM (POR ETAPAS) DEVE SER PROVIDENCIADO O TESTE DE VAZAMENTO ATRAVÉS DE "BOMBA HIDROSTATICA", A PRESSÃO DE TESTE DEVE SER DE 6k MEDIDA NA PARTE MAIS ALTA DA REDE, POR NO MÍNIMO 48h, NÃO SE VERIFICANDO VAZAM A TUBULAÇÃO FICA LIBERADA PARA MONTAGEM DO ISOLAMENTO TÉRMICO.

10. ISOLAMENTO TÉRMICO

TODAS AS LINHAS DEVERÃO SER ISOLADAS TERMICAMENTE, COM EXCEÇÃO DAS TUBUL DE DRENAGEM.

AS ESPESSURAS UTILIZADAS PARA AS DIVERSAS APLICACOES SE ENCONTRAM NAS TAB

11. TESTES DO ISOLAMENTO TÉRMICO

E MUITO IMPORTANTE A BOA EXECUÇÃO DO ISOLAMENTO, NÃO SO PELA PERDA DE CA POSSA HAVER, MAS TAMBEM DEVIDO A POSSIBILIDADE DE CONDENSAÇÃO DE VAPOR D'Á

POR ESSE MOTIVO, NA CONCLUSÃO DA INSTALAÇÃO O ISOLAMENTO TÉRMICO SERÁ TE SEGUINDO O SEGUINTE ROTEIRO :

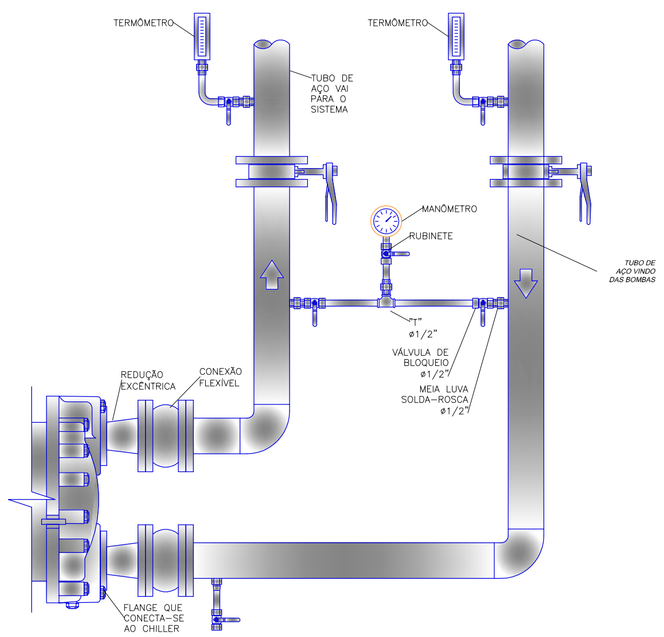
- COLOCAR A INSTALAÇÃO EM OPERAÇÃO, SEM OPERAR OS CONDICIONADORES, DURA MENOS 5h.
- INSPENCIONAR AS REDES E PROVIDENCIAR A ELIMINAÇÃO DE EVENTUAIS PONTOS OR OCORRER CONDENSAÇÃO.

ESPAÇAMENTO ENTRE TUBOS PARALELOS (X)

A	Ø TUBO (")	1/2	3/4	1	1,1/4	1,1/2	2
150	2	220	220	235	250	280	280
150	1,1/2	210	210	235	235	250	
150	1,1/4	160	160	220	220		
150	1	150	150	200			
150	3/4	150	150				
150	1/2	150					

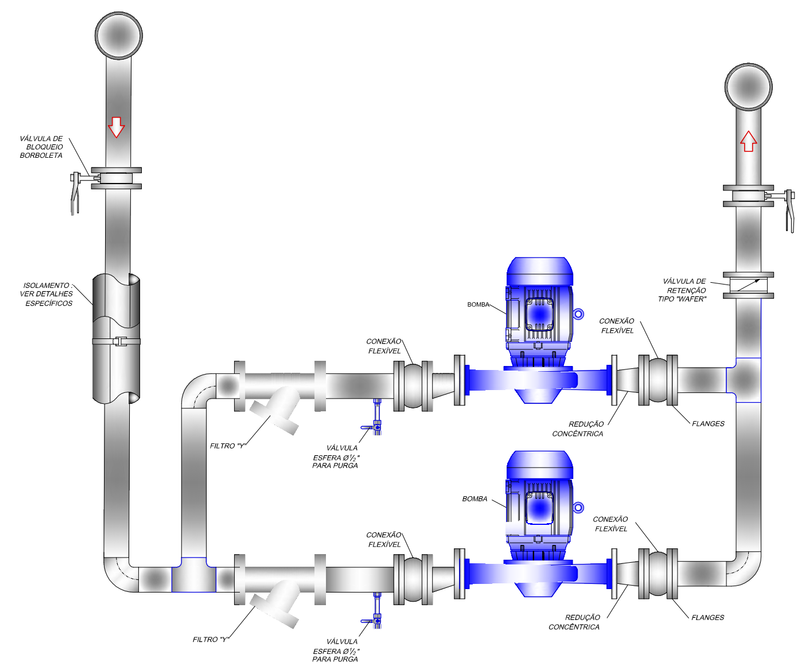
OBS:

1- OS VALORES INDICADOS NA TABELA SÃO EM "mm" E REFERENDA-SE A TUBOS COM ISOLAMENTO TÉRMICO,
2- OS VALORES DEVERÃO SER REDUZIDOS QUANDO UM OU AMBOS OS TUBOS NÃO FOREM ISOLADOS,
3- OS VALORES DEVERÃO SER AUMENTADOS QUANDO EXISTIREM FLANGES COINCIDENTES EM TUBOS VIZINHOS
4- A COTA "A" INDICA A DISTANCIA MINIMA DE LINHAS DE CENTRO DE UM TUBO EXTERIO A EXTREMIDADE DO SU
5- A COTA "F" DEVERÁ SER IGUAL A COTA "X" ACRESCIDA DA DIMENSÃO DO PERFIL DE APOIO DO TUBO.
6- A COTA "B" DEVE SER IGUAL A COTA "A" ACRESCIDA DA DIMENSÃO DO PERFIL



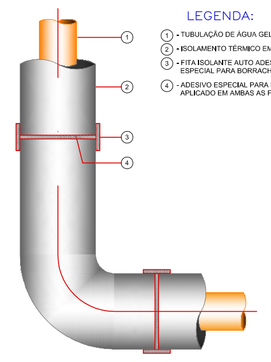
DETALHE DE CONEXÃO HIDRÁULICA DOS RESFRIADORES DE LÍQUIDO (TÍPICO)

SEM ESCALA



DETALHE DE FECHAMENTO DAS BOMBAS

SEM ESCALA

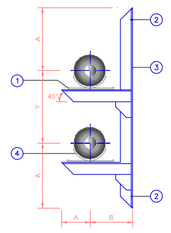


LEGENDA:

1. - TUBULAÇÃO DE ÁGUA GELADA
2. - ISOLAMENTO TÉRMICO EM BORRACHA ELASTOMÉRICA FLEXÍVEL
3. - FITA ISOLANTE AUTO ADESIVA, ESPESSURA 3 mm, ESPECIAL PARA BORRACHA ELASTOMÉRICA
4. - ADESIVO ESPECIAL PARA BORRACHA ELASTOMÉRICA APLICADO EM AMBAS AS FACES DE CONTATO

DETALHE DE MONTAGEM PARA ISOLAMENTO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA FLEXÍVEL

SEM ESCALA



LEGENDA:

1. - FERRO Ø5/8"
2. - FURO Ø19mm PARA CHUMBADOR PARABOLT Ø3/8" x 3 3/4"
3. - PERFIL DE SUSTENTAÇÃO CONFORME TABELA
4. - CALHA EM CHAPA #18"

NOTA

1 - VERIFICAR NA MONTAGEM A CARGA DE TUBULAÇÕES SOBRE O SUPORTE. SE NECESSÁRIO CORRIGIR COMPONENTES PARA QUE O FATOR DE SEGURANÇA SEJA SUPERIOR A 2.

SUSTENTACAO DE TUBULACOES PARALELAS EM COTAS DIFERENTES

SEM ESCALA

FUNDAÇÃO CULTURAL DE JOINVILLE

Rodrigo COELHO

Vice-prefeito e Presidente da Fundação Cultural de Joinville

Clima shop

qualidade do ar interno Ltda.

PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO

Proprietário	FUNDAÇÃO CULTURAL DE JOINVILLE
Obra	ARENA DO CENTREVENTOS CAU HANSEN
Discriminação	DETALHES DE HIDRÁULICA/ DUTOS ESPECIFICAÇÕES
Escala	INDICADA
Data	NOV/14
Visto	RRF
Engenheiro	ROGERS ROGERIO FARIAS - CREA/SC 11757-4 FONE: (048) 3028.2825 / email: climashop@climashop.com.br
Desenho	CLIMASHOP

15/16

ULTIMAS REVISÕES:

EMISSÃO INICIAL: 17/11/14