

C B T N - I P R	NOTA GARA-1 e GTA-28			Pg. 1 / 21	
	PROJETO	TRANSFERÊNCIA DE	DATA 05/11/73	TECNOLOGIA	
<p>TÍTULO: ANÁLISE DE RESPOSTAS DE FURNAS CONTIDAS NO ADENDO Nº 15</p> <p>AUTOR: Fernando A.N.Carneiro, Paulo de C.Tófani, Pérpetua A.Soaes</p>					
<p>LISTA DE DISTRIBUIÇÃO:</p> <p>Diretoria DTD Diretoria IPR Ass. Executivo DTD(5) Chefe Div. Projetos Chefe Divisão Apoio Paulo O. Ribas(DTD) Angelo A.R.Lobo Bruno C.Neiva Fernando A.N.Carneiro Heitor A.Mascarenhas Jairo G.Paula Perpétua A.Soaes Ricardo B.Pinheiro(2) Walfrio R.A.Lavorato *Olga C.R.L.Simbalista *Paulo de C.Tófani</p>			<p>OBJETIVO:</p> <p>Comentar as Respostas de Furnas às Perguntas 1.5a) e b), 1.6a) e c) da Seção-1; 3.1a), 3.2, 3.8, 3.14, 3.45, 3.82, 3.99, 3.104a), 3.108 da Seção-3; 14.74, 14.101c), 14.104, 14.105 e 14.119b) da Seção-14.</p> <p style="text-align: center;">CONFIDENCIAL</p> <p style="text-align: right;">1150</p> <p>RESUMO E CONCLUSÕES:</p> <p>O balanço das Respostas é o seguinte: P-3.1a), P-3.14, P-3.82, P-3.104a), P-14.119b) : insatisfatórias; P-3.2, P-14.105 : parcialmente satisfatórias; as demais satisfatórias.</p> <p>Das Respostas insatisfatórias quatro são mantidas e uma é cancelada. São formuladas duas Perguntas Adicionais relativas às Respostas parcialmente satisfatórias.</p> <p style="text-align: right;"><i>Perpétua - IPR</i></p>		
<p>* GTA</p>					
Nº DE CÓPIAS	VISTO	DATA	APROVAÇÃO	VISTO	DATA
21		05/11/73	ONAR C. FERREIRA		05/11/73

REVISÃO DO RPAS DE AIGRA

Seção: 1

1. PERGUNTA P-1.5a):
2. ANÁLISE DA RESPOSTA (ANEXO Nº 15):

A central adotada como referência é a de Kewaunee.

3. CONCLUSÃO:

A resposta é satisfatória.

4. CONSEQUÊNCIA:

REVISÃO DO EPAS DE ANGRA

Seção: 1

1. PERGUNTA P-1.5b):
2. ANALISE DA RESPOSTA (ADENDO Nº 15):

A revisão da Sub-Seção 1.5 é fornecida no Anexo 1.

3. CONCLUSÃO:

A resposta é satisfatória.

4. CONSEQUENCIA:

REVISÃO DO RPAS DE ANGRA

Seção: 1

1. PERGUNTA P-1.6a):2. ANALISE DA RESPOSTA (ADENDO Nº 15):

A justificativa à utilização de 21,1 Kw/ft é fornecida.

3. CONCLUSÃO:

A resposta é satisfatória.

4. CONSEQUENCIA:

REVISÃO DO RPAS DE ANGRA

Seção: 1

1. PERGUNTA P-1.6c):2. ANALISE DA RESPOSTA (ADENDO Nº 15):

Nos Anexos nº 1 e 2 são apresentadas as comparações entre Angra e Kewaunee. A comparação entre projetos de elementos combustíveis não é, evidente, válida (Item 1.5.4) em vista do novo arranjo com 16 x 16 barras.

3. CONCLUSÃO:

A resposta é satisfatória.

4. CONSEQUENCIA:

REVISÃO DO RPAS DE ANGRA

Seção: 3

1. PERGUNTA P-3.1a):2. ANÁLISE DA RESPOSTA (ADENDO Nº 15):

A data pedida para a apresentação da descrição e avaliação completa do projeto do núcleo com quatro regiões não é fornecida. Afirma-se que as informações serão dadas à medida em que forem sendo disponíveis.

3. CONCLUSÃO:

As informações pedidas não foram ainda prestadas por se tratar de um núcleo constituído por elementos combustíveis de um novo tipo, ainda não totalmente estudado.

4. CONSEQUENCIA:

A análise definitiva do RPAS de Angra só poderá ser feita quando forem fornecidas informações completas referentes ao núcleo do reator que será construído.

Continua-se aguardando essas informações.

REVISÃO DO RPAS DE ANGRA

Seção: 3

1. PERGUNTA P-3.2:2. ANALISE DA RESPOSTA (ADENDO Nº 15):

A parte a da pergunta não foi respondida da maneira desejada. Parte da resposta já havia, no entanto, sido dada no Adendo nº 8 na Resposta à Pergunta 3.1b.

Quanto à resposta à parte b da pergunta pode-se considerar satisfatória.

3. CONCLUSÃO:

Resposta parcialmente satisfatória.

4. CONSEQUENCIA:

Pergunta Adicional.

REVISÃO DO RPAS DE ANGRA

Seção: 3

PERGUNTA ADICIONAL

Com relação à maneira como será operada a Central de Angra informar se será em regime de seguimento de carga ou na base.

REVISÃO DO RPAS DE ANGRA

Seção: 3

1. PERGUNTA P-3.8 :2. ANALISE DA RESPOSTA (ADENDO Nº 15):

No Anexo nº 3 do Adendo nº 15 é feita uma descrição sucinta dos Métodos Analíticos utilizados no projeto de Angra, sendo citados nomes de códigos e precisão dos resultados, conforme foi pedido.

3. CONCLUSÃO:

Resposta satisfatória.

4. CONSEQUENCIA:

REVISÃO DO RPAS DE ANGRA

Seção: 3

1. PERGUNTA P-3.14:2. ANALISE DA RESPOSTA (ADENDO N° 15):

No Anexo n° 4 do Adendo n° 15 são dadas as distribuições XY pedidas, não para o combustível de Angra, mas para um elemento combustível com um arranjo de 17 x 17 barras, conforme, alias, é especificado naquela resposta. A distribuição axial mencionada na resposta não é satisfatória, pois não inclui a influência das grades.

3. CONCLUSÃO:

A resposta não é satisfatória.

4. CONSEQUENCIA:

A Pergunta 3.14 deve ser mantida até que sejam fornecidas as informações pedidas referentes ao combustível de Angra.

REVISÃO DO RPAS DE ANGRA

Seção: 3

1. PERGUNTA P-3.45:2. ANÁLISE DA RESPOSTA (ADENDO Nº 15):

Esta pergunta estará respondida quando o fôr a Pergunta Adicional à P-3.66 proposta na Nota PEC-GER-73/12.

3. CONCLUSÃO:

A resposta é satisfatória.

4. CONSEQUENCIA:

-

REVISÃO DO RPAS DE ANGRA

Seção: 3

1. PERGUNTA P-3.82:2. ANALISE DA RESPOSTA (ADENDO Nº 15):

A figura pedida, com dimensões e tolerâncias dos componentes, não é fornecida.

3. CONCLUSÃO:

A resposta não satisfaz.

4. CONSEQUENCIA:

Manter a pergunta.

REVISÃO DO RPAS DE ANGRA

Seção: 3

1. PERGUNTA P-3.99:2. ANALISE DA RESPOSTA (ADENDO Nº 15):

A resposta a esta pergunta, e à da pergunta P.1-6b) do Adendo nº 8 (incluindo seu Anexo nº 18) afirmam que a passagem de 3 para 4 regiões é de ordem econômica. Entretanto, o aumento de 13,7% está relacionado ao achatamento de fluxo através dos fatores nucleares de canal quente.

3. CONCLUSÃO:

A resposta é satisfatória.

4. CONSEQUENCIA:

REVISÃO DO RPAS DE ANGRA

Seção: 3

1. PERGUNTA P-3.104 a):
2. ANALISE DA RESPOSTA (ADENDO Nº 15):

O desenho pedido não foi fornecido. Trata-se de propriedade da Westinghouse. Este deve ser fornecido segundo o "Standard Format and Content" da USAEC-1972.

3. CONCLUSÃO:

A resposta não satisfaz.

4. CONSEQUENCIA:

Manter a pergunta.

REVISÃO DO RPAS DE ANGRA

Seção: 3

1. PERGUNTA P-3.108:2. ANALISE DA RESPOSTA (ADENDO Nº 15):

A explicação fornecida é pouco precisa. O segundo parágrafo é certo no caso de ebulição nucleada generalizada. Entretanto no caso de ebulição nucleada parcial ou em subsaturação a temperatura do revestimento é função da vazão de refrigerante. É, no entanto, conservativo adotar a explicação proposta.

3. CONCLUSÃO:

A resposta é satisfatória.

4. CONSEQUENCIA:

REVISÃO DO RPAS DE ANGRA

Seção: 14

1. PERGUNTA P-14.74:2. ANÁLISE DA RESPOSTA (ADENDO Nº 15):

A Figura 14.74-1 do Anexo nº 20 do Adendo nº 15 dá a distribuição pedida. Admite-se que seja para núcleo com 4 zonas de enriquecimento e para o novo elemento combustível (arranjo 16 x 16).

3. CONCLUSÃO:

A resposta está satisfatória.

4. CONSEQUÊNCIA:

REVISÃO DO RPAS DE ANGRA

Seção: 14

1. PERGUNTA P-14.101c:
2. ANALISE DA RESPOSTA (ADENDO Nº 15):

-

3. CONCLUSÃO:

A resposta está satisfatória.

4. CONSEQUÊNCIA:

-

REVISÃO DO RPAS DE ANGRA

Seção:14

1. PERGUNTA P-14.104:
2. ANALISE DA RESPOSTA (ADENDO Nº 15):
-
3. CONCLUSÃO:
A resposta está satisfatória.
4. CONSEQUENCIA:
-

REVISÃO DO RPAS DE ANGRA

Seção: 14

1. PERGUNTA P-14.105:
2. ANALISE DA RESPOSTA (ADENDO Nº 15):

Não há acôrdo entre os valores para o ponto de desligamento por pressão baixa ("low pressure trip") fornecidos na Seção 4 (1700 psig), na Seção 14-1 (1875 psig) e nesta resposta (1900 psig).

3. CONCLUSÃO:

A resposta satisfaz parcialmente.

4. CONSEQUENCIA:

Pergunta adicional.

REVISÃO DO RPAS DE ANGRA

Seção: 14

PERGUNTA ADICIONAL:

Não há acordo entre os valores do ponto de desligamento por pressão baixa fornecidos pela Tabela 4.1-1 (Seção 4), pela Tabela 14.1-2 (Seção 14.1) e pela Resposta à Pergunta 14.105 dada no Adendo nº 15. Além disso, o valor dado na Tabela 14.1-2, sendo o ponto suposto na análise dos acidentes, é menos conservativo que aquele dado na Tabela 4.1-1.

Qual o valor real deste ponto e que valor deve ser considerado na análise dos acidentes?

REVISÃO DO RPAS DE ANGRA

Seção: 14

1. PERGUNTA P-14.119b):

2. ANALISE DA RESPOSTA (ADENDO Nº 15):

A resposta correta a essa pergunta se encontra na Nota Técnica GARA-73/20 e GTA/26.

3. CONCLUSÃO:

A resposta não é satisfatória.

4. CONSEQUENCIA:

A pergunta pode ser cancelada.