

NOTA TÉCNICA		número: DEAT.CN-018/89	página: 1/32
título: INCLUSÕES DE NOVAS TABELAS À ESTRUTURA PRELIMINAR DO "BDCN" (BANCO DE DADOS DE COMBUSTÍVEL NUCLEAR)		programa: TAREFA: PROJETO E ANÁLISE NEUTRÔNICOS DE REATORES*	
autor(es)/órgão(s): J.B.S.M. Pombo (DIREA); M.C. Andrade (DIFNU)		data: 16/02/89	
assinatura(s): <i>J.B.S.M. Pombo</i> <i>M.C. Andrade</i>			
palavras-chave: Banco de Dados de Combustível Nuclear - Simulação de Banco de Dados Nuclear Nuclear Fuel Data Base - Data Base Simulation			
resumo/conclusões:			

\* Atividade 3

São descritas as estruturas das tabelas criadas com base no material enviado pela FIC para as áreas de elemento combustível, vareta e pastilha, que foram incorporadas à estrutura em desenvolvimento do "BDCN".

São apresentados, a lista de todas as 44 tabelas estruturadas até esta data, com a identificação de suas chaves primárias e estrangeiras, bem como os conjuntos reduzidos de dados introduzidos para as simulações realizadas. O número de campos já atinge a cerca de 30% do banco modelo "FPDB".

A estrutura foi testada, por partes, em microcomputador, devido às limitações de memória e de sistema gerenciador de banco utilizado.

Por uma questão de uniformidade continua-se a utilizar a terminologia em inglês.

Como o CDTN, a curto prazo, deverá utilizar uma rede local de microcomputadores, pretende-se adaptar o "BDCN" para rodar sob o gerenciador de banco "PARADOX", adquirido pela CNEN, que é do tipo relacional e suporta a linguagem de consulta "QBE" ("Query By Example").

distribuição: SUPED, DR, DEAT, DETR, SEDOTE, DIREA(2) DIFNU(2), DITCO INB (J.C.Castro), INB/FEC (S.Marques), NUCLEN/ITS (E.Selvatici)	classificação:	chefe de divisão: p/ Myrian de C. Paiano assinatura: <i>J.B.S.M. Pombo</i> data: 16/02/89	chefe de departamento: Paulo de C. Tofani assinatura: <i>PCT</i> data: 15/02/89
---	----------------	---	---

**Sumário:**

	<u>p./32</u>
1. INTRODUÇÃO	3
2. DESCRIÇÃO DAS NOVAS TABELAS INCORPORADAS	3
3. SIMULAÇÃO EM MICROCOMPUTADOR	5
4. CONCLUSÕES	5
REFERÊNCIAS	7
LISTA DE FIGURAS:	
Figura 1: Estrutura Preliminar do "BDCN" (Banco de Dados de Combustível Nuclear)	8
Figura 2: Diagrama Parcial do Banco de Dados de Combustível Nuclear "BDCN" - Tabelas de Componentes do Elemento Combustível	9
LISTA DE QUADROS:	
Quadro 1: Descrição de Tabelas e Campos-Chaves Corresponden <u>tes</u> à Estrutura Preliminar do "BDCN"	11
Quadro 2: Listagem de Tabelas e Dados	13
Quadro 3: Consultas Exemplos	31

---

SUPERINTENDÊNCIA GERAL DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

depto.:

Departamento de Apoio Técnico - DEAT.CN

divisão/laboratório:

Divisão do Reator - DIREA.CN

---

## 1. INTRODUÇÃO

Em função dos exemplos de tabelas recebidos da FEC e tomando por base o banco de dados adotado como modelo, "FPDB" ("Fuel Performance Data Base") do "EPRI" [1], foram estruturadas, testadas e incorporada a estrutura preliminar proposta em [2] 31 novas tabelas nas áreas de pastilha, vareta e elemento combustível.

A Figura 1 mostra um esquema de blocos da nova estrutura geral do "BDCN" e a Figura 2, das novas tabelas estruturadas relativas aos componentes dos elementos combustíveis.

O Quadro 1 sumariza as tabelas e campos-chaves de todo o banco.

A tabela "FIELDS", no quadro 2, apresenta o mnemônico, descrição e unidade de cada campo das 31 novas tabelas, listados em ordem alfabética pelo campo do mnemônico. Pelos motivos já expostos na nota anterior [2] continuamos a manter a nomenclatura dos campos em inglês.

A tabela "TRACE\_ROD" integrante da estrutura apresentada anteriormente sofreu uma reestruturação para torná-la mais adequada ao restante do banco. A nova estrutura dessa tabela é apresentada no final do Quadro 2.

## 2. DESCRIÇÃO DAS NOVAS TABELAS INCORPORADAS

Foram estruturadas 9 tabelas principais e 21 associadas a elas para elemento, vareta e pastilha. As tabelas principais deverão armazenar os próprios dados de medidas ou de verificação de conformidades, e as tabelas associadas, as informações relativas aos padrões utilizados, métodos de amostragem empregados e aos erros encontrados nas verificações.

A seguir são descritos, em linhas gerais, os objetivos de cada uma das novas tabelas:

Principais

- ASSY\_DIM\_CF - Manter os dados de identificação e de verificações de conformidade das dimensões dos elementos combustíveis.
- ASSY\_PARTS\_CF - Idem, idem, dos componentes dos elementos combustíveis.
- ROD\_DIM\_DT - Registrar os dados de identificação e os relativos às dimensões das varetas combustíveis.
- ROD\_PROFIL\_DT - Idem, idem e à perfilometria das varetas.
- ROD\_GAS\_DT - Idem, idem e aos gases existentes nas varetas.
- PELLET\_IMP\_DT - Manter os dados de identificação e os relativos às impurezas presentes nas pastilhas.
- PELLET\_FAB\_CF - Registrar os dados de identificação e as conformidades à fabricação das pastilhas.
- PELLET\_DIM\_CF - Idem, idem, idem às dimensões das pastilhas.
- PELLET\_CHEM\_DT - Manter os dados de identificação e os relativos à composição química das pastilhas.

Associadas

A cada uma das tabelas acima foram associadas duas tabelas com terminações: "...\_ST" (padrão) e "...\_SP" (amostragem). À cada uma das 3 últimas tabelas acima foi associada uma tabela de erro com terminação "...\_ER". Em resumo:

- ...\_ST - Tabela associada à sua homônima, mantendo os dados relativos aos padrões utilizados.
- ...\_SP - Idem, idem, guardando os dados relativos aos métodos de amostragem.

. . . \_ER - Idem, idem, registrando os dados dos erros encontrados nas verificações.

Foi ainda necessário estruturar a tabela "TRACEABILITY" com a finalidade principal de servir de elo de ligação da nova parte com a antiga do banco.

TRACEABILITY - Registrar os dados principais dos componentes do elemento combustível completo.

O Quadro 2 lista todas as tabelas, bem como os dados nela introduzidos.

### 3. SIMULAÇÃO EM MICROCOMPUTADOR

Utilizando-se os exemplos de valores das tabelas enviadas pela FEC e alguns outros dados inventados somente com a finalidade de completar alguns campos importantes, foram feitas simulações de consultas em microcomputador.

Foram feitas consultas incluindo tabelas da estrutura apresentada anteriormente [2] para verificarmos a adequação da ligação entre esta nova parte e a antiga do banco.

O Quadro 3 mostra alguns exemplos de consultas feitas e o resultado obtido.

### 4. CONCLUSÕES

Como já foi citado anteriormente, apesar das deficiências do gerenciador de banco de dados usado que, rigorosamente, não é do tipo relacional, e de memória disponível no micro, pôde-se simular razoavelmente algumas consultas típicas usando-se conjuntos reduzidos de dados. O "software" permite o relacionamento simultâneo de apenas 7 tabelas de cada vez.

O banco na atual situação está composto por 44 tabelas com 338 campos e corresponde a cerca de 30% do número de campos do "FPDB".

Com a recente extinção da Nuclebrás e a distribuição de vários de seus setores para outras empresas ou órgãos, incluindo-se aqui a NUCLEN, SUPIN e CDTN, não sabemos se ainda serão válidas as premissas com que vínhamos trabalhando na estruturação do banco de dados:

- utilização do Sistema Gerenciador de Banco de Dados "DB2" da IBM,
- utilização dos "mainframes" da SUPIN com periféricos (unidades de fita, discos, plotadores de gráficos, etc).
- suporte físico e lógico do banco a cargo da SUPIN,
- acesso por todos usuários via terminais remotos e, eventualmente, via microcomputadores emulando ou não terminais.

É necessária uma definição das novas condicionantes à tarefa para fazermos a adequação da arquitetura do banco à nova realidade antes do término da atual fase de estruturação de campos e tabelas.

Como o CDTN deverá, a curto prazo, fazer uso de uma rede local de microcomputadores, pensamos em adaptar o BD para o gerenciador "PARADOX" adquiridos pela CNEN. Este gerenciador é do tipo relacional e suporta a linguagem da consulta QBE ("Query By Example"). [3].

A presente estrutura deve ser analisada, criticada e as dúvidas sanadas em uma futura reunião do grupo.

REFERÊNCIAS

- [1] RUMBLE, E. et alii. The EPRI fuel performance data base: General description. Electric Power Research Institute, Palo Alto, Calif., 1980 (NP-1489).
- [2] POMBO, J.B.S.M. & ANDRADE, M.C. Proposta de estrutura para o "RDCN-NB" (Banco de Dados de Combustível Nuclear - Nuclebrás) Belo Horizonte, NUCLEBRÁS/CDTN (Nota Técnica DEAT.CN-014/88).
- [3] PINO, R. DB2 - Projeto e Desenvolvimento - "Query Management Facility". Rio, SUPIN.AD, 1987.

FIGURA 1

ESTRUTURA PRELIMINAR DO "BDCN" (BANCO DE DADOS DE COMBUSTÍVEL NUCLEAR)

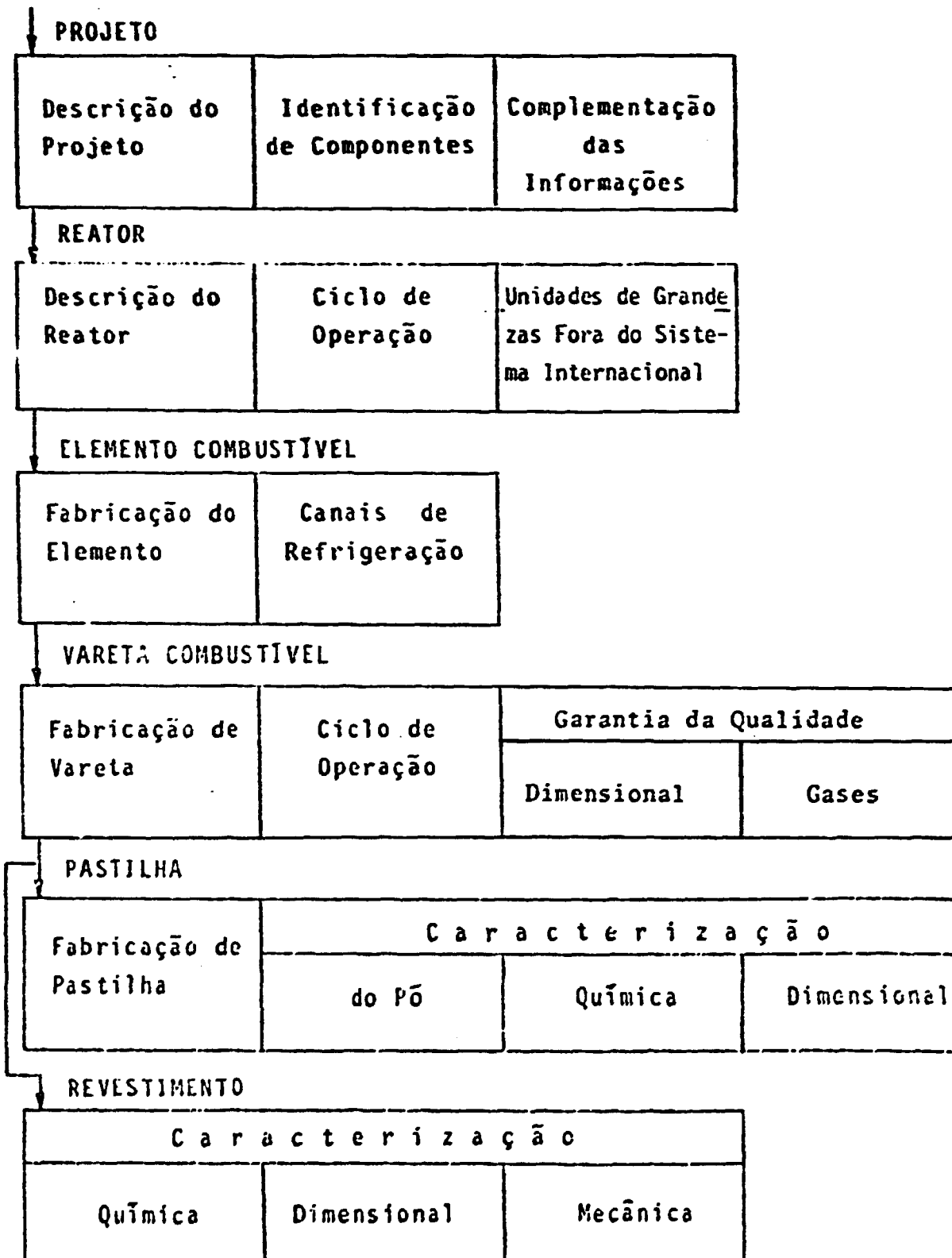




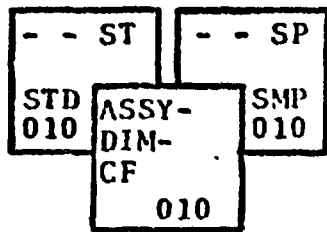
Figura 2

DIAGRAMA PARCIAL DO BANCO DE DADOS DE COMBUSTÍVEL NUCLEAR  
"BDCN"

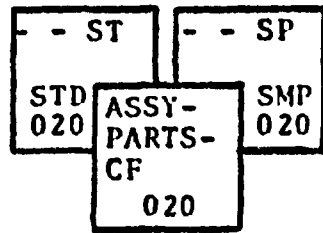
TABELAS DE COMPONENTES DO ELEMENTO COMBUSTÍVEL

Observações: CF - Verificações de conformidade  
DT - Dados  
ER - Erros  
ST - Padrões  
SP - Amostras

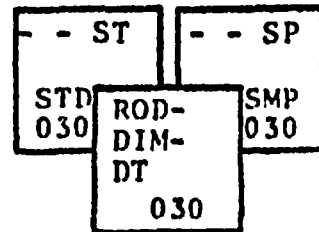
Chaves: STDddd - Chave para padrões  
SMPddd - Chave para amostragens  
ERRddd - Chave para erros  
ddd - Código de três dígitos



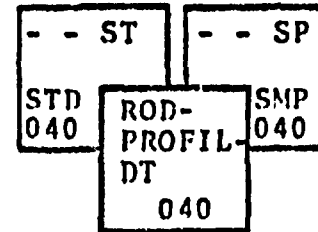
Dimensão



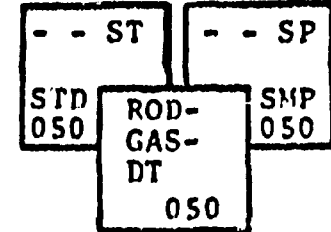
Partes



Dimensão



Perfil



Gas

E L E M E N T O

V A R E T A

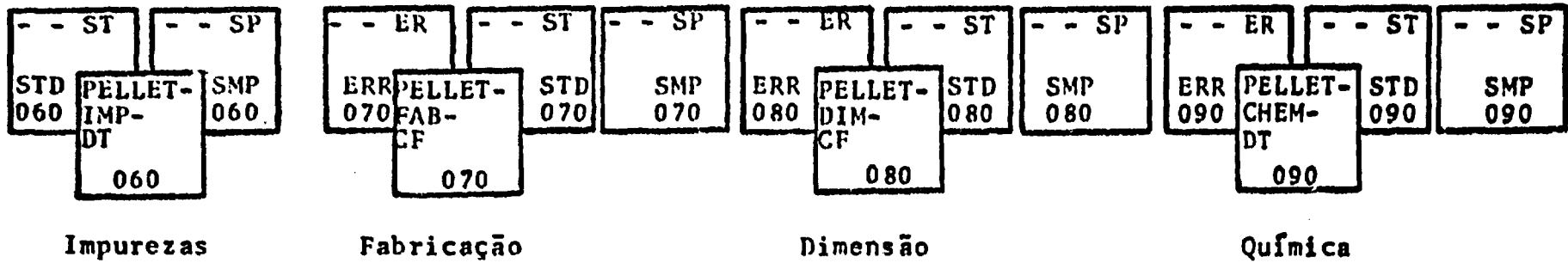
Figura 2 (cont.)

DIAGRAMA PARCIAL DO BANCO DE DADOS DE COMBUSTÍVEL NUCLEAR  
"BDCN"

TABELAS DE COMPONENTES DO ELEMENTO COMBUSTÍVEL

Observações: CF - Verificações de conformidade  
DT - Dados  
ER - Erros  
ST - Padrões  
SP - Amostras

Chaves: STDddd - Chave para padrões  
SMPddd - Chave para amostras  
ERRddd - Chave para erros  
ddd - Código de três dígitos



P A S T I L H A

Quadro 1

DESCRIÇÃO DE TABELAS E CAMPOS-CHAVES CORRESPONDENTES À ESTRUTURA PRELIMINAR DO "B D C N"

<u>ÁREA</u>	<u>SETOR</u>	<u>TABELAS</u>	<u>C H A V E S</u>	
			<u>PRIMÁRIAS</u>	<u>ESTRANGEIRAS</u>
PROJETO	IDENTIFICAÇÃO DE COMPONENTES	TRACE ASSY TRACE ROD TRACE RCC TRACEABILITY	XAL+YAL+RCN+RN FALN+RCN XRCCL+YRCCL+RN FAS+FRS	FALN+RCN FALN+RCN RN FAS, FALN, PSN
REATOR	DESCRIÇÃO DO REATOR CICLO DE OPERAÇÃO	REACTOR PLANT PERF REACTIVITY CORE HIST CORE RADIO CORE CHEM	RN+RCN RN+YM RN+IT RN+IT RN+IT RN+IT	RN+RCN, RN RN+RCN IT IT IT IT
ELEMENTO COMBUSTÍVEL	FABRICAÇÃO DO ELEMENTO	ASSY DIM CF ASSY DIM ST ASSY DIM SP ASSY PARTS CF ASSY PARTS ST ASSY PARTS SP	FAS+REFCODE STD010 SMP010 FAS STD020 SMP020	STD010, SMP010 - - STD020, SMP020 - -
VARETA COMBUSTÍVEL	CICLO DE OPERAÇÃO FABRICAÇÃO DA VARETA GARANTIA DA QUALIDADE	POWER DIST PFACTORS ROD DIM DT ROD DIM ST ROD DIM SP ROD PROFIL DT ROD PROFIL ST ROD PROFIL SP ROD GAS DT ROD GAS ST ROD GAS SP	XAL+YAL+RCN+RN RN+IT FAS STD030 SMP030 FAS STD040 SMP040 FAS STD050 SMP050	IT, FALN+RCN, RN+RCN IT STD030, SMP030 - - STD040, SMP040 - - STD050, SMP050 - -

NOTA TÉCNICA

Atenção:  
DEAT.CN-018/89

Atenção:  
11/32

Quadro 1 (cont.)

DESCRIÇÃO DE TABELAS E CAMPOS-CHAVES CORRESPONDENTES À ESTRUTURA PRELIMINAR DO "B D C N"

<u>ÁREA</u>	<u>SETOR</u>	<u>TABELAS</u>	<u>C H A V E S</u>	
			<u>PRIMÁRIAS</u>	<u>ESTRANGEIRAS</u>
PASTILHA	FABRICAÇÃO DA PASTILHA	PELLET_FAB_CF	PSN+VAR	STD070,SMP070,ERRO70
		PELLET_FAB_ST	STD070	-
PELLET_FAB_SP		SMP070	-	
PELLET_FAB_ER		ERRO70+VAR	-	
-	CARACTERIZAÇÃO DA PASTILHA	PELLET_IMP_DT	PSN	STD060,SMP060
		PELLET_IMP_ST	STD060	-
		PELLET_IMP_SP	SMP060	-
		PELLET_DIM_CF	PSN+VAR	STD080,SMP080
		PELLET_DIM_ST	STD080	-
		PELLET_DIM_SP	SMP080	-
		PELLET_DIM_ER	ERRO80+VAR	-
		PELLET_CHEM_DT	PSN+VAR	STD090,SMP090
		PELLET_CHEM_ST	STD090	-
		PELLET_CHEM_SP	SMP090	-
		PELLET_CHEM_ER	ERRO90+VAR	-
		-	-	MEMO
-	-	FIELDS	MNEMONIC	-

NOTA TÉCNICA

número:

DEAT.CN-018/89

página:

12/32



QUADRO 2 (cont.1)

ASSY\_DIM\_CF

Structure for database: B:ASYDICF.dbf

Number of data records: 4

Date of last update : 03/11/88

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	STD010	Character	8	
2	SMP010	Character	8	
3	FRTFRS_A	Character	6	
4	FRTFRS_B	Character	6	
5	GGTTNEL	Character	6	
6	BBNTINL	Character	6	
7	FRTTND	Character	6	
8	SEL	Character	6	
9	HTNFP1	Character	6	
10	HTNFP2	Character	6	
11	HTNFP3	Character	6	
12	HTNFP4	Character	6	
13	HTNFP5	Character	6	
14	HTNFP6	Character	6	
15	HTNFP7	Character	6	
16	HTNFP8	Character	6	
Press any key to continue...				
17	HTNFP9	Character	6	
18	HTNFP10	Character	6	
19	HTNFP11	Character	6	
20	HTNFP12	Character	6	
21	SG1BNS	Character	6	
22	FAS	Character	5	
23	FAL	Character	6	
24	REFCODE	Character	3	
** Total **			145	

ASSY\_DIM\_ST

Structure for database: B:ASYDISI.dbf

Number of data records: 1

Date of last update : 03/11/88

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	STD010	Character	8	
2	STFRFRS_A	Character	20	
3	STFRFRS_B	Character	20	
4	STGGTTNEL	Character	20	
5	STBBNTINL	Character	20	
6	STFRRTND	Character	20	
7	STSEL	Character	20	
8	STHTNFP1	Character	20	
9	STHTNFP2	Character	20	
10	STHTNFP3	Character	20	
11	STHTNFP4	Character	20	
12	STHTNFP5	Character	20	
13	STHTNFP6	Character	20	
14	STHTNFP7	Character	20	
15	STHTNFP8	Character	20	
16	STHTNFP9	Character	20	
Press any key to continue...				
17	STHTNFP10	Character	20	
18	STHTNFP11	Character	20	
19	STHTNFP12	Character	20	
20	STSG1BNS	Character	20	
21	MANUF	Character	10	
22	SPECIF	Character	20	
23	DRAW	Character	30	
24	STFAL	Character	20	
** Total **			469	

ASSY\_DIM\_CF

Record#	STD010	SMP010	FRTFRS_A	FRTFRS_B	GGTTNEL	BBNTINL	FRTTND	SEL	HTNFP1	HTNFP2	HTNFP3	HTNFP4	HTNFP5	HTNFP6	HTNFP7	HTNFP8
Nº	HTNFP10	HTNFP11	HTNFP12	SG1BNS	FAS	FAL	REFCODE									
1	STD010AA	SMP010AA	OK	OK	OK	OK	OK	OK	-0.553	-0.836	-0.408	-0.089	-0.102	-0.871	-1.400	-1.655
.395	-1.695	-1.930	-0.637	OK	SMB14	OK	KWU									
2	STD010AB	SMP010AA	OK	OK	OK	OK	OK	OK	-0.554	-0.837	-0.409	-0.090	-0.102	-0.879	-1.401	-1.656
.396	-1.696	-1.931	-0.637	OK	SMB41	OK	KWU									
3	STD010AA	SMP010AA	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	OK	OK	OK	OK	SMB14	OK	FEC									
4	STD010AB	SMP010AA	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	OK	OK	OK	OK	SMB41	OK	FEC									

ASSY\_DIM\_ST

Record#	STD010	STFRFRS_A	STFRFRS_B	STGGTTNEL	STBBNTINL	STFRRTND	STSEL					
	STHTNFP1	STHTNFP2	STHTNFP3	STHTNFP4	STHTNFP5	STHTNFP6						
	STHTNFP7	STHTNFP8	STHTNFP9	STHTNFP10	STHTNFP11	STHTNFP12	S					
	SG1BNS	MANUF	SPECIF	DRAW	STFAL							
1	STD010AA	)=2.3	CM	)=1.1	CM	-0.5 A 2.7	MM	3900.0 A 3904.2	M	10.0 A 21.8	MM	28.6 A 3
6	MM	PRISMA 203.2	PRISMA 203.2	PRISMA 203.2	PRISMA 203.2	PRISMA 203.2	PRISMA 203.2	PRISMA 203.2	PRISMA 203.2	PRISMA 203.2	PRISMA 203.2	PRISMA 203.2
	PRISMA 203.2	PRISMA 203.2	PRISMA 203.2	PRISMA 203.2	PRISMA 203.2	PRISMA 203.2	PRISMA 203.2	PRISMA 203.2	PRISMA 203.2	PRISMA 203.2	PRISMA 203.2	0
	MM	FEC(NG)	ESP/PT 01 RE-L 3205	ESEC-00-157 01215-00-45670	4057.5 A 4058.5							



QUADRO 2 (cont.3)

ROD\_DIM\_DT

Structure for database: B:RODDIOT.dbf

Number of data records: 2  
Date of last update : 03/11/88

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	STD030	Character	8	
2	SMP030	Character	8	
3	FAS	Character	5	
4	FRS	Character	6	
5	LOC	Character	20	
6	WFD1	Character	20	
7	WFD2	Character	20	
8	FRL	Character	20	
9	FRST	Character	20	
10	U02CL	Character	20	
11	U02W	Character	20	
12	SUT	Character	20	
13	RWK	Character	20	
14	S1N	Character	20	
15	S2N	Character	20	
16	UECN	Character	20	
Press any key to continue...				
17	LECN	Character	20	
18	CTUB	Character	20	
19	FAP	Character	20	
** Total **			328	

ROD\_DIM\_ST

Structure for database: B:RODDIST.dbf

Number of data records: 1  
Date of last update : 03/11/88

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	STD030	Character	8	
2	STLOC	Character	20	
3	STWFD1	Character	20	
4	STWFD2	Character	20	
5	STFRL	Character	20	
6	STFRST	Character	20	
7	STU02CL	Character	20	
8	STU02W	Character	20	
9	STSUT	Character	20	
10	STRWK	Character	20	
11	STS1N	Character	20	
12	STS2N	Character	20	
13	STUECN	Character	20	
14	STLECN	Character	20	
15	STCTUB	Character	20	
16	MANUF	Character	10	
Press any key to continue...				
17	SPECIF	Character	20	
18	DRAW	Character	30	
** Total **			349	

ROD\_DIM\_DT

Record#	STD030	SMP030	FAS	FRS	LOC	WFD1	WFD2	FRL	FRST
	U02CL		LECN	U02W	SUT	RWK	S1N	S2N	
	UECN			CTUB	FAP				
1	STD030AA	SMP030AA	SMB14	VC200					
2	STD030AA	SMP030AA	SMB41	VC201					

ROD\_DIM\_ST

Record#	STD030	STLOC	STWFD1	STWFD2	STFRL	STFRST	STU02CL
	STU02W	STSUT	STRWK	STS1N	STS2N	STUECN	
	STLECN	STCTUB	MANUF	SPECIF	DRAW		
1	STD030AA	19.65	MM	19.65	MM	390	CM
MM	1025-A 1944	G	PADRAO N. 7	N.	M001	M002	TTS003
TT1004		TR400	FEC(NB)	ESP/PT 05 RE-L 2600	VAC-30-176 B 111	E-30-50374	



QUADRO 2 (cont.4)

ROD\_DIM\_SP

Structure for database: B:RODDISP.dbf  
 Number of data records: 1  
 Date of last update : 03/11/88

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	SNP030	Character	8	
2	SPL0C	Character	20	
3	SPWFD1	Character	20	
4	SPWFD2	Character	20	
5	SPFRL	Character	20	
6	SPFRST	Character	20	
7	SPU02CL	Character	20	
8	SPU02W	Character	20	
9	SPSUT	Character	20	
10	SPRWK	Character	20	
11	SPS1N	Character	20	
12	SPS2N	Character	20	
13	SPUECN	Character	20	
14	SPL0CN	Character	20	
15	SPECTUB	Character	20	
** Total **			289	

ROD\_PROFIL\_DT

Structure for database: B:RODPFDT.dbf  
 Number of data records: 2  
 Date of last update : 03/11/88

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	STD040	Character	8	
2	SNP040	Character	8	
3	FAS	Character	5	
4	FRS	Character	6	
5	UECR	Character	20	
6	LECR	Character	20	
7	UECCSS	Character	20	
8	LECCSS	Character	20	
** Total **			108	

ROD\_DIM\_SP

Record#	SNP030	SPL0C	SPWFD1	SPWFD2	SPFRL	SPFRST	SPU02W	SPSUT	SPRWK	SPS1N	SPS2N	SPUECN
1	SNP030AA	?????	100%	100%	100%	100%	100%	100%				100%

ROD\_PROFIL\_DT

Record#	STD040	SNP040	FAS	FRS	UECR	LECR	UECCSS	LECCSS
1	STD040AA	SNP040AA	SND14	VC200				
2	STD040AA	SNP040AA	SND41	VC201				

QUADRO 2 (cont.5)

ROD\_PROFIL\_ST

Structure for database: B:RODPFST.dbf

Number of data records: 1

Date of last update : 03/11/88

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	MANUF	Character	10	
2	SPECIF	Character	20	
3	DRAW	Character	30	
4	STD040	Character	8	
5	STUECR	Character	20	
6	STLECR	Character	20	
7	STUECCSS	Character	20	
8	STLECCSS	Character	20	
9	STENR	Character	20	
** Total **			169	

ROD\_PROFIL\_SP

. USE RODPFSP

. display structure

Structure for database: B:RODPFSP.dbf

Number of data records: 1

Date of last update : 03/11/88

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	SMP040	Character	8	
2	SPUECR	Character	20	
3	SPLECR	Character	20	
4	SPUECCSS	Character	20	
5	SPLECCSS	Character	20	
6	SPENR	Character	20	
** Total **			109	

ROD\_PROFIL\_ST

Record#	MANUF	SPECIF	DRAW	STD040	STUECR	STLECR	STUECCSS
1	FEC(ND)	ESP/PT 05 RE-L 2600	VAEL-30-176 & 111 E-30-56374	STD040AA	DEFEITO PADRAO(PORO)	DEFEITO PADRAO(PORO)	PADRAO
5	PADRAO N. 5	3.4%					

ROD\_PROFIL\_SP

Record#	SMP040	SPUECR	SPLECR	SPUECCSS	SPLECCSS	SPENR
1	SMP040AA 100%		100%	100%	100%	3.4%

QUADRO 2 (cont.6)

ROD\_GAS\_DT

Structure for database: B:RODGADT.dbf  
 Number of data records: 2  
 Date of last update: : 03/11/88

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	STD050	Character	8	
2	SMP050	Character	8	
3	FAS	Character	5	
4	FRS	Character	6	
5	MOT	Character	20	
6	FGHE	Character	20	
7	HEL	Character	20	
** Total **			88	

ROD\_GAS\_ST

Structure for database: E:RODGAST.dbf  
 Number of data records: 1  
 Date of last update: : 03/11/88

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	MANUF	Character	10	
2	SPECIF	Character	20	
3	DRAW	Character	30	
4	STD050	Character	8	
5	STMOT	Character	20	
6	STFGHE	Character	20	
7	STHEL	Character	20	
** Total **			129	

ROD\_GAS\_SP

Structure for database: B:RODGASP.dbf  
 Number of data records: 1  
 Date of last update: : 03/11/88

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	SMP050	Character	8	
2	SPMOT	Character	20	
3	SPFGHE	Character	20	
4	SPHEL	Character	20	
** Total **			69	

ROD\_GAS\_DT

Record#	STD050	SMP050	FAS	FRS	MOT	FGHE	HEL
1	STD050AA	SMP050AA	SNC14	VC200			
2	STD050AA	SMP050AA	SNC41	VC201			

ROD\_GAS\_ST

Record#	MANUF	SPECIF	DRAW	STD050	STMOT	STFGHE	STHEL
1	FEL(NB)	ESP/PT 05 RE-L 2600	VAEC-30-170 B 111 E-30-58074	STD050AA (=10 PPR(VOLUME)			(=10E-1
AR MM3/S							

ROD\_GAS\_SP

Record#	SMP050	SPMOT	SPFGHE	SPHEL
1	SMP050AA	1 FR EACH 5000	ALL CYLINDERS	100%

QUADRO 2 (cont./)

PELLET\_IMP\_DT

Structure for database: B:PELIPDT.dbf

Number of data records: 2

Date of last update : 03/11/88

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	CAIP	Character	20	
2	FEIP	Character	20	
3	NIIP	Character	20	
4	SIIP	Character	20	
5	HCH	Character	6	
6	STD060	Character	8	
7	SMP060	Character	8	
8	PLN	Character	6	
9	PSN	Character	6	
** Total **			115	

PELLET\_IMP\_ST

Structure for database: B:PELIPST.dbf

Number of data records: 1

Date of last update : 03/11/88

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	SPECIF	Character	20	
2	MANUF	Character	10	
3	DRAW	Character	30	
4	STCAIP	Character	20	
5	STFEIP	Character	20	
6	STNIIP	Character	20	
7	STSIIP	Character	20	
8	STD060	Character	8	
** Total **			149	

PELLET\_IMP\_SP

Structure for database: B:PELIPSP.dbf

Number of data records: 1

Date of last update : 03/11/88

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	SPCAIP	Character	20	
2	SPFEIP	Character	20	
3	SPNIIP	Character	20	
4	SPSIIP	Character	20	
5	SMP060	Character	8	
** Total **			85	

PELLET\_IMP\_DT

Record#	CAIP	FEIP	NIIP	SIIP	HCH	STD060	SMP060	PLN	PSN
1	4	(13	(2	(2	H1	STD060AA	SMP060AA	LOT 50	FEE
2	5	(14	(3	(3	H1	STD060AA	SMP060AA	LOT 50	FEE

PELLET\_IMP\_ST

Record#	SPECIF	MANUF	DRAW	STCAIP	STFEIP	STNIIP			
1	ESP/FT-09A RE-L B-00H RDU(RFA)	STD060	VAEC-03-143 B 111 E-03-28309	(=100	U W/0	(=100	U W/0	(=50	U I
	(=100	U W/0	STD060AA						

PELLET\_IMP\_SP

Record#	SPCAIP	SPFEIP	SPNIIP	SPSIIP	SMP060
1	1/HOUR	1/HOUR	1/HOUR	1/HOUR	SMP060AA

QUADRO 2 (cont.8)

PELLET\_FAB\_CF

Structure for database: B:PELFBDF.dbf

Number of data records: 2

Date of last update : 03/11/88

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	VAR	Character	5	
2	PSN	Character	6	
3	PLN	Character	6	
4	GRS	Character	20	
5	POF	Character	20	
6	INC	Character	20	
7	ROU	Character	20	
8	SUC	Character	20	
9	STD070	Character	8	
10	SMP070	Character	8	
11	ERR070	Character	8	
12	HCN	Character	6	
** Total **			148	

PELLET\_FAB\_ER

Structure for database: B:PELFBER.dbf

Number of data records: 6

Date of last update : 07/11/88

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	ERR070	Character	8	
2	EPGRS	Numeric	7	4
3	EPPOR	Numeric	7	4
4	ERINC	Numeric	7	4
5	EPFOU	Numeric	7	4
6	EPSUC	Numeric	7	4
7	VAR	Character	5	
8	PSN	Character	6	
** Total **			55	

PELLET\_FAB\_CF

Record#	VAR	PSN	PLN	GRS	POF	INC	ROU	SUC
STD070	SMP070	ERR070	HCN					
1	MVAL	FEC200	LOT 50	GR	GR	GR	NCF	GR
STD070AA	SMP070AA	ERR070AA	M1					
2	MVAL	FEC201	LOT 50	NCF	NCF	NCF	NCF	GR
STD070AA	SMP070AA	ERR070AA	M1					

PELLET\_FAB\_ER

Record#	ERR070	EPGRS	EPPOR	ERINC	EPFOU	EPSUC	VAR	PSN
1	ERR070AA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	MVAL	FEC200
2	ERR070AA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	DEV	FEC200
3	ERR070AA	0.0000	0.0000	0.0000	2.0000	0.0000	NOFF	FEC200
4	ERR070AA	26.0000	120.0000	110.0000	3.0000	0.0000	MVAL	FEC201
5	ERR070AA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	DEV	FEC201
6	ERR070AA	0.0000	0.0000	4.0000	3.0000	5.0000	NOFF	FEC201

QUADRO 2 (cont.9)

PELLET\_FAB\_SP

Structure for database: B:PELFBSP.dbf  
 Number of data records: 1  
 Date of last update : 03/11/00

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	SPGRS	Character	20	
2	SPPOR	Character	20	
3	SPINC	Character	20	
4	SPROU	Character	20	
5	SPSUC	Character	20	
6	SMP070	Character	8	
** Total **			109	

PELLET\_FAB\_ST

Structure for database: B:PELFBST.dbf  
 Number of data records: 1  
 Date of last update : 03/11/00

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	STGRS	Character	20	
2	STPOR	Character	20	
3	STINC	Character	20	
4	STROU	Character	20	
5	STSUC	Character	20	
6	STD070	Character	8	
7	SPECIF	Character	20	
8	MANUF	Character	10	
9	DRAW	Character	30	
** Total **			169	

PELLET\_FAB\_SP

Record#	SPGRS	SPPOR	SPINC	SPROU	SPSUC	SMP070
1				1 P/00 & P/SRINC	ALL PELLETS	SP0070AA

PELLET\_FAB\_ST

Record#	STGRS	STPOR	STINC	STROU	STSUC	STD070	SPECIF
1	4 A 25(90% SUP) UN MANUF	(100 (90% SUP) UN DRAW	(= 100(90% SUP) UN	(2 (90% SUP) UN	PA0RA0 412/2	STD070AA	ESP/PT-
FE-L 840K RSU(RFA) VAEC-33-143 B 111 E-33-28309							







PELLET\_CHEM\_DT

QUADRO 2 (cont.12)

Structure for database: B=PELCHDT.dbf

Number of data records: 2

Date of last update : 03/11/08

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	VAR	Character	5	
2	PSN	Character	6	
3	PLN	Character	20	
4	POUR	Character	20	
5	URC	Character	20	
6	ENR	Character	20	
7	CLIP	Character	20	
8	NIP	Character	20	
9	CIP	Character	20	
10	FIP	Character	20	
11	REG	Character	20	
12	EGH	Character	20	
13	STD990	Character	8	
14	SMP990	Character	8	
15	ERR990	Character	8	
16	HCH	Character	6	
** Total **			242	

PELLET\_CHEM\_ER

Structure for database: B=FELCHER.dbf

Number of data records: 6

Date of last update : 07/11/08

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	PLN	Character	6	
2	PSN	Character	6	
3	ERFIP	Numeric	7	4
4	ERCLIP	Numeric	7	4
5	ERNIP	Numeric	7	4
6	ERCIP	Numeric	7	4
7	ERR990	Character	8	
8	HCH	Character	6	
9	VAR	Character	5	
** Total **			60	

PELLET\_CHEM\_DT

Record#	VAR	PSN	PLN	POUR	URC	ENR	CLIP	N	
		CIP	FIP	REG	EGH	STD990	SMP990	ERR990	HC
1	NVAL	FEC200	LOT 50	2.001	86.129	3.404	( 4		1
		11		NOT CONFORM	6.3	2.9	STD990AA SMP990AA ERR990AA	H1	
2	NVAL	FEC201	LOT 50	2.002	89.139	3.504	( 5		1
		12		NOT CONFORM	8.4	3.6	STD990AA SMP990AA ERR990AA	H1	

PELLET\_CHEM\_ER

Record#	PLN	PSN	ERFIP	ERCLIP	ERNIP	ERCIP	ERR990	HCH	VAR
1	LOT 50	FEC200	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	ERR990AA	H1	NVAL
2	LOT 50	FEC200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	ERR990AA	H1	DEV
3	LOT 50	FEC200	4.0000	0.0000	0.0000	0.0000	ERR990AA	H1	NOFM
4	LOT 50	FEC201	11.0000	0.0000	0.0000	0.0000	ERR990AA	H1	NVAL
5	LOT 50	FEC201	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	ERR990AA	H1	DEV
6	LOT 50	FEC201	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	ERR990AA	H1	NOFM

QUADRO 2 (cont.13)

PELLET\_CHEM\_ST

Structure for database: B:PELCHST.dbf

Number of data records: 1

Date of last update : 03/11/88

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	MANUF	Character	10	
2	SPECIF	Character	20	
3	DRAW	Character	30	
4	STPOUR	Character	20	
5	STURC	Character	20	
6	STENR	Character	20	
7	STCLIP	Character	20	
8	STNIP	Character	20	
9	STCIP	Character	20	
10	STFIP	Character	20	
11	STREG	Character	20	
12	STEGH	Character	20	
13	STD090	Character	8	
** Total **			249	

PELLET\_CHEM\_SP

Structure for database: B:PELCHSP.dbf

Number of data records: 1

Date of last update : 03/11/88

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	SPPOUR	Character	20	
2	SPURC	Character	20	
3	SPENR	Character	20	
4	SPCLIP	Character	20	
5	SPNIP	Character	20	
6	SPCIP	Character	20	
7	SPFIP	Character	20	
8	SPREG	Character	20	
9	SPEGH	Character	20	
10	SMP090	Character	8	
** Total **			189	

PELLET\_CHEM\_ST

Record#	MANUF	SPECIF	DRAW	STPOUR	STURC	STENR		
	STCLIP	STNIP	STCIP	STFIP	STREG	STEGH		
1	RDU1AFA	ESP/PT-09A RE-L B40X	VAEC-23-142 E 112	E-33-20309	2.00+-0.01	> 80	W/Q	3.250 A 3.450
	(=15 FPH (U))	(=30 PPH(U))	(=100 PPH(U))	(=10 PPH(U))	(=40	MM3/G(U02)	(=20	MM3/G(U02)

PELLET\_CHEM\_SP

Record#	SPPOUR	SPURC	SPENR	SPCLIP	SPNIP	SPCIP
	SPFIP	SPREG	SPEGH	SMP090		
1	1 /80 OU 1 /H	1 /80 OU 1 /H	1 /H	1 /H	1 /H	1 /H
1 /0		1 /CONTR. E 1/ENRIG.	1 /CONTR. E 1/ENRIG.	SMP090AA		



## QUADRO 2 (cont.15)

## FIELDS (Parcial)

RECORD #	ABBREVIATUR	DESCRIPTIO	UNITS
5	ADL	ASSEMBLY DEPTH	CM
6	ALE	ASSEMBLY LENGTH	CM
8	AT	ASSEMBLY TYPE	
149	AT	ASSEMBLY TYPE	
7	AWE	ASSEMBLY WIDTH	CM
39	BNIRN	BOTTOM NOZZLE INSPECTION REPORT NUMBER	
104	BUD	BULK DENSITY	G/CM3
105	BUDAG	BULK DENSITY AFTER GRIND	G/CM3
106	BUDV	BULK DENSITY VARIATION	G/CM3
94	CAIP	CA IN PELLETT	
32	CCS1F	COLD COMPRESSED SPRING 1 FORCE	
33	CCS2F	COLD COMPRESSED SPRING 2 FORCE	
34	CCS3F	COLD COMPRESSED SPRING 3 FORCE	
35	CCS4F	COLD COMPRESSED SPRING 4 FORCE	
80	CIP	C IN PELLETT	
70	CLIP	CL IN PELLETT	
150	CLN	CLADDING LOT NUMBER	
151	CS	CLADDING SERIAL NUMBER	
65	CTN	CLADDING TUBE	
9	DIGC	DISTANCE BETWEEN GRID CENTERS	CM
28	DRAW	DRAWING	
77	ENR	ENRICHMENT	
82	EQH	EQUIVALENT HIDROGEN	
108	FAL	FUEL ASSEMBLY LENGTH	CM
66	FAP	FUEL ASSEMBLY POSITION ???	
1	FAS	FUEL ASSEMBLY SERIAL NUMBER	
95	FEIP	FE IN PELLETT	
68	FGHE	FILLING GAS (HELIUM)	
81	FIP	F IN PELLETT	
153	FRGN	FUEL ROD GROUP NUMBER	
154	FRL	FUEL ROD LOT NUMBER	
107	FRS	FUEL ROD SERIAL NUMBER	
155	FRS	FUEL ROD SERIAL NUMBER	
54	FRST	FUEL ROD STRAIGHTNESS	
3	FRTFRS_A	FUEL ROD TO FEUL ROD SPACING A	CM
4	FRTFRS_B	FUEL ROD TO FEUL ROD SPACING B	CM
10	FRTGTS	FUEL ROD TO GUIDE TUBE SPACING	CM
156	FSS	FUEL STACK SERIAL NUMBER	
11	GGTTNEL	GLOVE GT TO PLATE TN EXCEEDING LENGTH	CM
99	GRS	GRAIN SIZE	
37	GTIRN	GUIDE TUBE INSPECTION REPORT NUMBER	
58	HCN	HOMOGENEIZATION CHARGE NUMBER	
14	HTNFP1	HEIGHT OF TOP NOZZLE FASTENED IN POS. 1	CM
23	HTNFP10	HEIGHT OF TOP NOZZLE FASTENED IN POS. 10	CM
24	HTNFP11	HEIGHT OF TOP NOZZLE FASTENED IN POS. 11	CM
25	HTNFP12	HEIGHT OF TOP NOZZLE FASTENED IN POS. 12	CM
15	HTNFP2	HEIGHT OF TOP NOZZLE FASTENED IN POS. 2	CM
16	HTNFP3	HEIGHT OF TOP NOZZLE FASTENED IN POS. 3	CM
17	HTNFP4	HEIGHT OF TOP NOZZLE FASTENED IN POS. 4	CM
18	HTNFP5	HEIGHT OF TOP NOZZLE FASTENED IN POS. 5	CM
19	HTNFP6	HEIGHT OF TOP NOZZLE FASTENED IN POS. 6	CM
20	HTNFP7	HEIGHT OF TOP NOZZLE FASTENED IN POS. 7	CM
21	HTNFP8	HEIGHT OF TOP NOZZLE FASTENED IN POS. 8	CM
22	HTNFP9	HEIGHT OF TOP NOZZLE FASTENED IN POS. 9	CM
101	INC	INCLUSION	
38	ITIRN	INSTRUMENTATION TUBE INSPECTION REPORT NUMBER	

## QUADRO 2 (cont.16)

## FIELDS (cont. 1)

64	LEC	LOWER END CAP NUMBER	
72	LECCSS	LEC CS SURFACE???	
70	LECR	LOWER END CAP RADIOSCOPY	
42	LGIRN	LONG GLOVES INSPECTION REPORT NUMBER	
55	LOC	LOCATION OF FUEL ROD (NOT IN FUEL ASSY???)	
26	MANUF	MANUFACTURER	
67	MOT	MOISTURE (TEOR???)	VOLUME
152	NBPN	NB PROJECT NUMBER	
36	NCRN	NON CONFORMITY REPORT NUMBER	
96	NIIP	NI IN PELLETT	
79	NIP	N IN PELLETT	
157	NOCI	NUMBER OF CYCLES IRRADIATED	
158	NOCL	NUMBER OF CORE LOCATION	
159	NORIRG	NUMBER OF RODS IN ROD GROUP	
93	PBCA	PELLET BOTTOM CHAMFER ANGLE	
91	PBCW	PELLET BOTTOM CHAMFER WIDTH	
88	PBDFP	PELLET BOTTOM DEVIATION FROM PLANARITY	
160	PBN	POWDER BLEND NUMBER	
86	PDV	PELLET DISH VOLUME	
85	PEL	PELLET LENGTH	
89	PLDFP	PELLET LATERAL DEVIATION FROM PLANARITY	
74	PLN	PELLET LOT NUMBER	
161	PLN	PELLET LOT NUMBER	
162	PLO	PELLET LOCATION	
12	POD	PELLET OUTSIDE DIAMETER	
84	POD	PELLET OUTSIDE DIAMETER	
100	POR	POROSITY	
75	POUR	PELLET O TO U RATIO	
73	PSN	PELLET SERIAL NUMBER	
92	PTCA	PELLET TOP CHAMFER ANGLE	
90	PTCW	PELLET TOP CHAMFER WIDTH	
87	PTDFP	PELLET TOP DEVIATION FROM PLANARITY	
31	PTN	PERPENDICULAR TO TN	
163	PTRN	PELLET TRAY NUMBER	
98	RCN	REACTOR CYCLE NUMBER	
83	REG	RESIDUAL GAS	
164	RN	REACTOR NAME	
102	ROU	ROUGHNESS	
2	RP	ROD PITCH	CM
60	RWK	REWORK	
61	S1N	SPRING 1 NUMBER	
62	S2N	SPRING 2 NUMBER	
165	SBN	SINTERING BOAT NUMBER	
13	SEL	SPRING EXCEEDING LENGTH	CM
148	SG1BNS	SPACING GRID 1 TO BOTTOM NOZZLE SYMMETRY	MM
44	SG1SN	SPACING GRID 1 SERIAL NUMBER	
45	SG2SN	SPACING GRID 2 SERIAL NUMBER	
46	SG3SN	SPACING GRID 3 SERIAL NUMBER	
47	SG4SN	SPACING GRID 4 SERIAL NUMBER	
48	SG5SN	SPACING GRID 5 SERIAL NUMBER	
49	SG6SN	SPACING GRID 6 SERIAL NUMBER	
50	SG7SN	SPACING GRID 7 SERIAL NUMBER	
51	SG8SN	SPACING GRID 8 SERIAL NUMBER	
41	SGIRN	SHORT GLOVES INSPECTION REPORT NUMBER	
97	SIIP	SI IN PELLETT	
27	SPECIF	SPECIFICATION	
110	SPFAL	SAMPLING CONFORM FAL	
111	SPTEFC	SAMPLING CONFORM FTFC	CM

QUADRO 2 (cont.17)  
FIELDS (cont. 2)

112	SPFRTRF_B	SAMPLING CONFORM	FRTFRS_B	CM
118	SPFRITND	SAMPLING CONFORM	FRTTND	
115	SPGGTTNEL	SAMPLING CONFORM	GGTTNEL	CM
122	SPHTNFP1	SAMPLING CONFORM	HTNFP1	
131	SPHTNFP10	SAMPLING CONFORM	HTNFP10	
132	SPHTNFP11	SAMPLING CONFORM	HTNFP11	
133	SPHTNFP12	SAMPLING CONFORM	HTNFP12	
123	SPHTNFP2	SAMPLING CONFORM	HTNFP2	
124	SPHTNFP3	SAMPLING CONFORM	HTNFP3	
125	SPHTNFP4	SAMPLING CONFORM	HTNFP4	
126	SPHTNFP5	SAMPLING CONFORM	HTNFP5	
128	SPHTNFP7	SAMPLING CONFORM	HTNFP7	
129	SPHTNFP8	SAMPLING CONFORM	HTNFP8	
130	SPHTNFP9	SAMPLING CONFORM	HTNFP9	
40	SPIRN	SPACING PLATES INSPECTION	REPORT NUMBER	
120	SPSEL	SAMPLING CONFORM	SEL	
146	SPSGIBNS	SAMPLING CONFORM	SGIBNS	
127	SPTNFP6	SAMPLING CONFORM	HTNFP6	
29	SQNO	SQUELTON	NUMBER	
117	STBNTTN	STANDARD CERTIFICATE CONFORM	EBNTTNL	CM
109	STFAL	STANDARD CERTIFICATE CONFORM	FAL	
114	STFRTRF_A	STANDARD CERTIFICATE CONFORM	FRTFRS_A	CM
113	STFRTRF_B	STANDARD CERTIFICATE CONFORM	FRTFRS_B	CM
119	STFRITND	STANDARD CERTIFICATE CONFORM	FRTTND	
116	STGGTTNEL	STANDARD CERTIFICATE CONFORM	GGTTNEL	CM
134	STHTNFP1	STANDARD CERTIFICATE CONFORM	HTNFP1	
143	STHTNFP10	STANDARD CERTIFICATE CONFORM	HTNFP10	
144	STHTNFP11	STANDARD CERTIFICATE CONFORM	HTNFP11	
145	STHTNFP12	STANDARD CERTIFICATE CONFORM	HTNFP12	
135	STHTNFP2	STANDARD CERTIFICATE CONFORM	HTNFP2	
136	STHTNFP3	STANDARD CERTIFICATE CONFORM	HTNFP3	
137	STHTNFP4	STANDARD CERTIFICATE CONFORM	HTNFP4	
138	STHTNFP5	STANDARD CERTIFICATE CONFORM	HTNFP5	
139	STHTNFP6	STANDARD CERTIFICATE CONFORM	HTNFP6	
140	STHTNFP7	STANDARD CERTIFICATE CONFORM	HTNFP7	
141	STHTNFP8	STANDARD CERTIFICATE CONFORM	HTNFP8	
142	STHTNFP9	STANDARD CERTIFICATE CONFORM	HTNFP9	
121	STSEL	STANDARD CERTIFICATE CONFORM	SEL	
147	STSGIBNS	STANDARD CERTIFICATE CONFORM	SGIBNS	
103	SUC	SURFACE CONDITION		
59	SUT	SURFACE TREATMENT		
166	TLN	TUBE LOT NUMBER		
43	TNIRN	TOP NOZZLE INSPECTION REPORT	NUMBER	
30	TQM	TIGHTENING??? TORQUE???		
167	TS	TUBE SERIAL NUMBER		
63	UEC	UPPER END CAP NUMBER		
71	UECCSS	UEC CS SURFACE???		
69	UECR	UPPER END CAP RADIOSCOPY		
56	UO2CL	UO2 COLUMN LENGHT		
57	UO2W	UO2 WEIGHT		
76	URC	URANIUM CONTENTS		
170	VAR	VARIABLE		
52	WFD1	WELD FILLET DIAMETER 1		
53	WFD2	WELD FILLET DIAMETER 2		
168	XFRL	X FUEL ROD LOCATION		
169	YFRL	Y FUEL ROD LOCATION		

## QUADRO 3

## CONSULTAS-EXEMPLOS

1. Fornecer a identificação da pastilha (PSN), vareta (FRS) e elemento combustível (FAS), tipo de elemento (AT), nome do reator (RN), número do relatório de inspeção das luvas longas (LGIRN) e valor da força da mola 2 comprimida a frio (CCS2F) para as pastilhas cuja porosidade (POR) e inclusões (INC) estão conformes.

## Resultado:

```
. LIST CCS2F, LGIRN, RN, AT, FAS, FRS, POR, FGI, POP= 'OK', AND, INC= 'OK'
Record#  CCS2F          LGIRN          RN          AT  FAS  FRS  PSN
      1  1441          0021          UNA I      16X16  SNC14  VC200  F00200
```

2. Fornecer a identificação do elemento combustível (FAS), sua localização (LOC, XAL, YAL), identificação (FRS) e localização da vareta dentro do elemento (XFRL, YFRL), nome do reator (RN) e ciclo de operação (RCN), o valor do erro (ERPVD) e a verificação de conformidade no volume de "dish" da pastilha (PDV) para valores desse erro maiores do que 9,0.

## Resultado:

```
. list rn, rcn, loc, fas, xal, yal, frs, xfri, yfri, erpvd, pdv for erpvd > 9.0
Record#  rn          rcn  loc  fas  xal  yal  frs  xfri  yfri  erpvd  pdv
      1  UNA I          1  CORE  SNC14  07  E  VC200  F  A  9.536  NOT CONFORM
      4  UNA I          14  CORE  SNC41  02  C  VC200  C  K  9.527  OK
```

3. Idem, idem para o valor do erro no diâmetro externo da pastilha (ERPOD) igual a 8,052.

## Resultado:

```
. list rn, erpod, xal, yal, xfri, yfri, fas, loc, rcn for erpod = 8.052
Record#  rn          erpod  xal  yal  xfri  yfri  fas  loc  rcn
      4  UNA I          8.052  02  G  C  K  SNC41  CORE  14
```

4. Idem, idem para as não conformidades no volume de "dish" da pastilha.

## QUADRO 3 (cont.1)

## Resultado:

. list rn.rcn.loc.fas.nal.val.frs.:frl.yfrl.erpd.pdv for pcv='NOT CONFORM'

Record#	rn	rcn	loc	fas	nal	val	frs	frl	yfrl	erpd	pdv
1	UMA I	1	CORE	SMS14	07	B	U0200	F	A	9.520	NOT CONFORM