



Relatório do projecto SICMINA

SICMINA, Sistema Integrado de Controlo da MINA (SOMINCOR, Minas de Neves Corvo)

Funções de Edição: Importa, Verifica, Grava, Relatório, Limpa, Clipboard

Equipa/horário: A / 2S

Centro de Custo: 569

15-07-2005

Turno: 1 2 3

Operadores: SICMINA DESCARTES

Actualiza Lista

Hora inicio	Hora fim	Frete	Actividade/Interrupção	Quantidade	Máquina	Avaria	Ajudante	RR(FP_ALG)	RR(MAT.)	Observações
06:00	06:40		E			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
06:40	09:00	D590C029	M	1		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
09:00	09:30	D590C029	PR			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
09:30	13:00	D590C029	M	1		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
13:00	13:30		S			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Reconciliação Dados dos Encarregados e Cartão de Operador

Frete: Total Encarregado:

Actividade: E Total Cartão Operador:

Actualiza

Relatório executado para a SOMINCOR

Dezembro 2005

PARTE 1. APRESENTAÇÃO DO PROJECTO SICMINA

1.	Apresentação da Base de Dados do Sistema SIMINA	1-1
1.1	Introdução e história do projecto SICMINA.....	1-1
1.2	Estratégia geral do sistema implementado.....	1-3
1.3	A Base de Dados Descartes.....	1-4
1.4	Tabelas da Base de Dados SICMINA	1-5
2.	Criação de uma Base de Dados no Sistema Oracle para instalação do SICMINA	2-1
2.1	Iniciação da Base de Dados em Oracle.....	2-1
2.2	Configuração dos utilizadores na Base de Dados SICMINA	2-6
2.3	Distribuição por tablespaces.....	2-7
2.4	Configuração do acesso em rede.....	2-10
2.5	A tabela de utilizadores do SICMINA e gestão de senhas	2-10

1. Apresentação da Base de Dados do Sistema SIMINA

1.1 Introdução e história do projecto SICMINA

Para informatizar a gestão e controlo das actividades inerentes à exploração em subterrâneo a Direcção de Trabalhos Subterrâneos da Somincor (Sociedade Mineira de Neves Corvo, SA) solicitou, em 1998, à empresa *ICGeo, Investigação e Consultoria em Recursos Naturais* o desenvolvimento de uma Base de Dados e respectivos Módulos de Gestão e Consulta.

Nesse mesmo ano foram dados os primeiros passos, nomeadamente no inventário de actividades e características a registar. A solução inicial consistiu no desenvolvimento e implementação de alguns protótipos em *Microsoft Visual Basic* sobre a Base de Dados *Microsoft Access*. Este sistema apresentava contudo grandes limitações, principalmente no que respeita à gestão de dados em rede.

Uma das características mais relevantes deste primeiro sistema instalado era a repartição das tarefas de lançamento de dados pelos quatro encarregados das áreas da mina (na altura). A enorme, mas relativa, perda de tempo no lançamento dos dados por parte dos encarregados e a má performance do *Microsoft Access* em gestão de dados em rede fez com que esta opção de trabalho tivesse de ser abandonada muito rapidamente. Assim, desta primeira fase de trabalhos, ressaltou-se o inventário das actividades e os respectivos dados e também o estabelecimento de um protótipo idealista de como o sistema devia funcionar.

No ano seguinte, em 1999, a Somincor optou por fazer a migração do sistema já desenvolvido sobre o *Microsoft Access* para o Sistema de Base de Dados *Oracle*. Este *upgrade* na Base de Dados trouxe inúmeras vantagens nomeadamente na facilidade com que o Sistema poderia ser instalado em vários postos de trabalho, com lançamento e consulta simultânea de dados sem problemas. Permitiria ainda a implementação de um verdadeiro sistema de acessos controlados de forma diferencial. As alterações efectuadas na altura aos módulos informáticos do sistema inicial incluíram a adaptação às novas exigências, quer em termos de registo de dados quer em termos de produção de relatórios.

A partir de 2000 a Somincor implementou internamente no pessoal da mina um sistema de recolha de dados com base em cartões de registo pessoal de dados. Cada operador passou a registar as horas de início e fim de cada actividade ou interrupção, a área e a frente de trabalho, as quantidades envolvidas, a máquina utilizada e o

registo de avarias nas máquinas. Com a recolha de dados pelos operadores criou-se propositadamente redundância na recolha de dados, passando a existir duas fontes para os mesmos dados das actividades: I) dados reportados dos encarregados e II) dados reportados pelos operadores.

Estes dados reportados tem uma base de redundância mas essencialmente completam-se. Os dados dos encarregados reportam apenas totais diários, por turno, actividade e frente. Não incluem, por exemplo, detalhes como o tempo de operador ou a máquina utilizada mas em termos de totais podem assumir-se como bastante fidedignos. Os dados dos cartões de operador são muito mais detalhados. Incluem os totais reportados pelos encarregados mas desagregados por operador, hora início e fim e máquina. Todavia, como o preenchimento dos cartões é uma actividade que é sentida como menos importante do que a execução da própria actividade, os dados entregues contém uma percentagem significativa de erros. Para resolver e reconciliar os erros revelou-se muito importante a aprendizagem relevada pela equipa de lançamento de dados recém constituída afecta a este projecto por parte da Somincor.

Entretanto os dados totais diários das actividades, que inicialmente eram lançados pelos encarregados passaram a ser digitalizados neste sistema pela equipa de lançamento de dados afecta ao projecto que passou a ser constituída por 3 elementos.

A implementação deste sistema de recolha de dados foi gradual para todas as actividades. Os últimos serviços onde foram implementados os cartões de operador foram na Rolagem e Britagem em 2002. O número diário de cartões ronda agora os 150, distribuídos pelos 3 turnos. Foi também por esta altura adoptado o acrónimo **SICMINA**, *Sistema Integrado de Controlo da produção MINA*.

Também neste ano os três tipos de cartões de operador já implementados foram uniformizados em dimensão e conteúdo e preparados para um sistema de leitura óptica com reconhecimento de caracteres. Este sistema de leitura semi-automático foi implementado com o acrónimo **DESCARTES** pela empresa

O DESCARTES foi instalado, em termos de projecto, a montante do SICMINA, isto é, substituindo o lançamento totalmente manual dos cartões por um sistema semi-automático e que se veio a revelar muito eficaz e economizador de tempo.

A última etapa mais relevante em termos deste projecto foi a integração com o sistema MTS (*mine to ship*) da empresa SAP instalado na Somincor. Este sistema como programa de gestão global das operações na Somincor passou a receber dados diários do SICMINA segundo um protocolo instituído entre os dois sistemas

informáticos. Estes ajustes na ligação dos dois sistemas foram concluídos em 2003 encontrando-se actualmente a funcionar em pleno.

Este documento agora constituído é um manual técnico e descritivo do SICMINA e está organizado em duas partes.

Na primeira parte apresenta-se uma síntese da história do projecto, descrevem-se as características gerais do sistema e a estratégia do registo de dados, refere-se a instalação da Base de Dados em *Oracle*, *Tablespaces*, *Gestão de Passwords* e diagrama da base de dados e organização das tabelas de dados. Também são listadas todas as tabelas de dados em termos dos campos, conteúdos e chaves primárias e externas.

Na segunda parte é descrita a interface desenvolvida, subdividida por 8 módulos, no que se refere à edição, validação de conteúdos e apresentação de resultados e/ou relatórios.

1.2 Estratégia geral do sistema implementado

O SICMINA é constituído por uma base de dados relacional e por módulos desenvolvidos em *Microsoft Visual Basic* que permitem aceder, de forma amigável e controlada aos dados registados.

A subdivisão em vários módulos foi configurada com base em grandes tarefas e, como consequência, facilitou a implementação de acessos diferenciais e personalizados dos utilizadores ao sistema.

A opção pelas ferramentas adoptadas (Base de Dados *Oracle* e interface em *Microsoft Visual Basic* instalada também em servidor – à data com acesso na directoria *g:/appls/oscp*) permitiu o registo centralizado dos dados num servidor e a distribuição da interface por todos os postos de trabalho que fossem necessários, mesmo que alguns estivessem em “local remoto”.

Este modo de instalação e funcionamento garante que:

- a) Não exista nunca duplicação da informação (que está centralizada num único servidor);
- b) Que existam protocolos de *backup* e *restore* de dados em situações de crise;
- c) Seja fácil o *upgrade* para novas versões do *software* ou máquinas;
- d) Os módulos sejam substituídos unicamente no servidor.

Os módulos do SICMINA são sete (mais um actualmente em desenvolvimento) e destinam-se a desempenhar as seguintes tarefas:

- a) Gestão de definições (ou dicionários)
- b) Gestão de pessoal (listas de pessoal, alocação a áreas)
- c) Gestão de equipamento (listas de equipamento, alocação a áreas)
- d) Lançamento de actividades segundo dados dos encarregados
- e) Lançamento de actividades segundo cartões de operador
- f) Gestão de explosivos
- g) Geração de relatórios
- h) [*em desenvolvimento*] Consulta de dados (interface em *HTML* e *ASPX*)

Em termos de requisitos, o SICMINA tem de ser instalado num computador com o sistema operativo *Microsoft XP* ou posterior. Não se consideram outros requisitos em especial, pois a adequação à instalação do sistema operativo referido pressupõe a possibilidade de instalação do SICMINA, excepto que o computador tem de ter acesso ao servidor onde está instalada a base de dados Oracle (à data tem a designação **CHUMBO**). A Base de Dados SICMINA instalada à data tem o acrónimo **ORCL** mas pode ser mudado futuramente.

Para fazer a instalação do programa deverá correr o **SETUP** de instalação do SICMINA a partir da directoria de rede g:/appls/oscp.

1.3 A Base de Dados Descartes

1.4 Tabelas da Base de Dados SICMINA

O esquema actual da Base de Dados SICMINA, que agora é descrito neste manual, é um sistema do tipo dito relacional totalizando mais de 70 tabelas.

Desde sempre, na concepção deste esquema foi preponderante o modelo de dados a armazenar, nomeadamente as referências **frente**, **máquina** e **operador**, e o denominador comum **actividade**.

Concretizando, o actual desenho actual do SICMINA teve como vectores principais o arquivo de informação relativa aos três descritores fundamentais:

- a) **Actividades das frentes.** Com este modelo de dados, é possível seguir muito facilmente todas as actividades ligadas a uma frente ao longo do tempo. Por exemplo, listar a sequência temporal de actividades de uma frente desde o seu arranque até ao enchimento ou listar todos os consumíveis de uma determinada actividade por frente.
- b) **Utilização de máquinas.** Listar as actividades e respectivas frentes onde uma determinada máquina esteve a trabalhar.
- c) **Actividade dos operadores:** De forma idêntica, é possível listar as actividades e respectivas frentes onde um determinado operador esteve a operar.

Para facilitar a apresentação do esquema da Base de Dados, as tabelas foram agrupadas em 8 conjuntos: i) áreas, frente e chaminés; ii) pessoal; iii) equipamento; iv) horários; v) actividades segundo dados dos encarregados; vi) actividades (rolagem, britagem e extracção) segundo dados dos encarregados; vii) actividades segundo dados dos operadores e viii) explosivos.

A listagem agrupada de todas as tabelas e o modelo de relacionamento entre tabelas por chaves externas é ilustrado no diagrama anexo (diagrama de entidades e associações). Neste diagrama são listados todos os atributos das tabelas de dados e as respectivas ligações, recorrendo à seguinte nomenclatura:

- Tabela de dados e lista de campos;
- Atributo designado por Chave Primária, preenchimento obrigatório, e único na tabela.
- Atributo de preenchimento obrigatório;

- Atributo de preenchimento facultativo.

Para controlar os registos nos campos com conteúdo limitado foram, sempre que necessário, criadas tabelas de tipo dicionário que actuam como chaves externas limitando os conteúdos às definições. Essas tabelas, normalmente, apenas registam o descritor (tipo código) ou o descritor e um campo de observações.

2. Criação de uma Base de Dados no Sistema Oracle para instalação do SICMINA

Neste capítulo descreve-se a estrutura da base de dados SICMINA do ponto de vista da inicialização da Base de Dados, configuração de utilizadores, distribuição das tabelas por *tablespaces*, configuração de acesso em rede e utilizadores para a interface.

2.1 Iniciação da Base de Dados em Oracle

Para instalar o SICMINA sobre o Oracle deverá, em primeiro lugar, iniciar uma Base de Dados. A configuração que é pretendida não obedece a nenhum requisito em especial, e na maior parte dos casos as opções podem ser tomadas com as opções propostas por defeito.

Para iniciar uma base de dados abra o módulo *Database Configuration Assistant for Oracle database* que desencadeia o écran da figura 2-1.

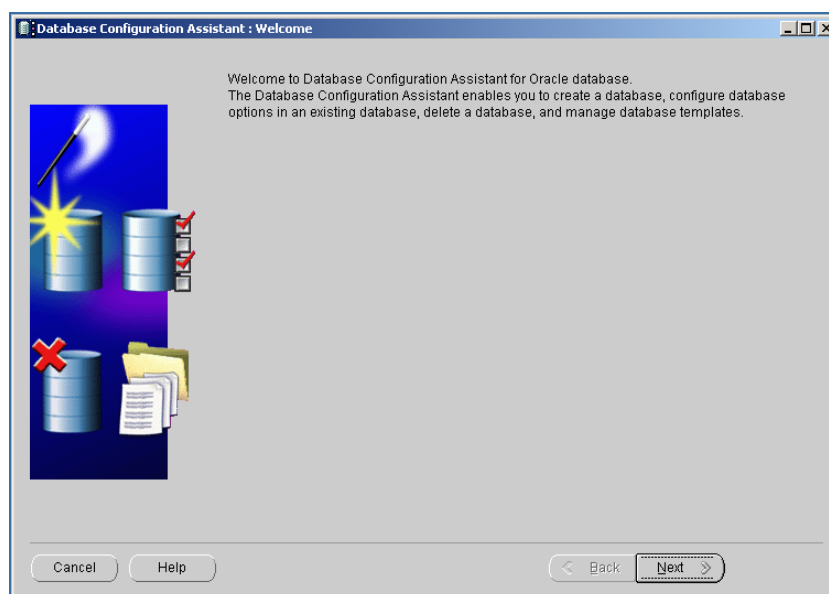


Figura 2-1 – Écran inicial do módulo *Database Configuration Assistant for Oracle database*.

Neste primeiro écran deverá passar para o seguinte (figura 2-2). Aqui deverá escolher a opção **Create a Database** para iniciar a nova base de dados para o SICMINA.

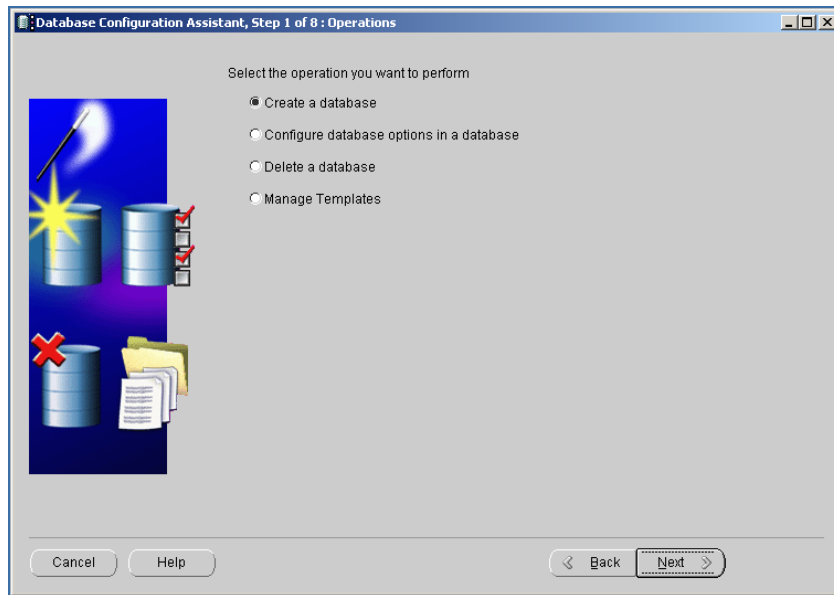


Figura 2-2 – Écran para seleccionar a opção pretendida.

O écran seguinte permite escolher um *template* para gerar a nova base de dados. Poderá escolher o *template* designado *New Database* (figura 2-3).

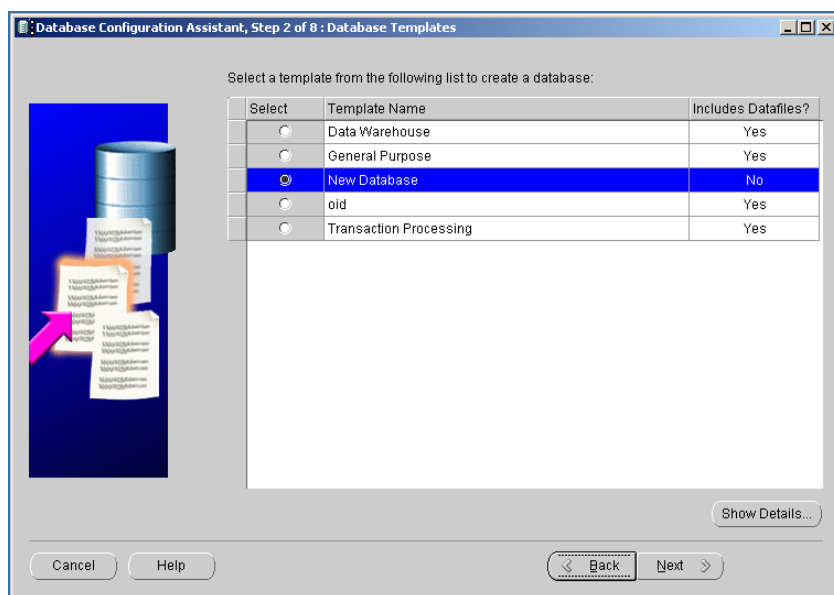


Figura 2-3 – Écran para seleccionar um *template*.

No écran seguinte deve escolher o nome genérico e o SID (*Oracle system identifier*) para a base de dados. Poderá escolher o nome OSCP, SICMINA ou até outro qualquer desde que curto e intuitivo (figura 2-4).

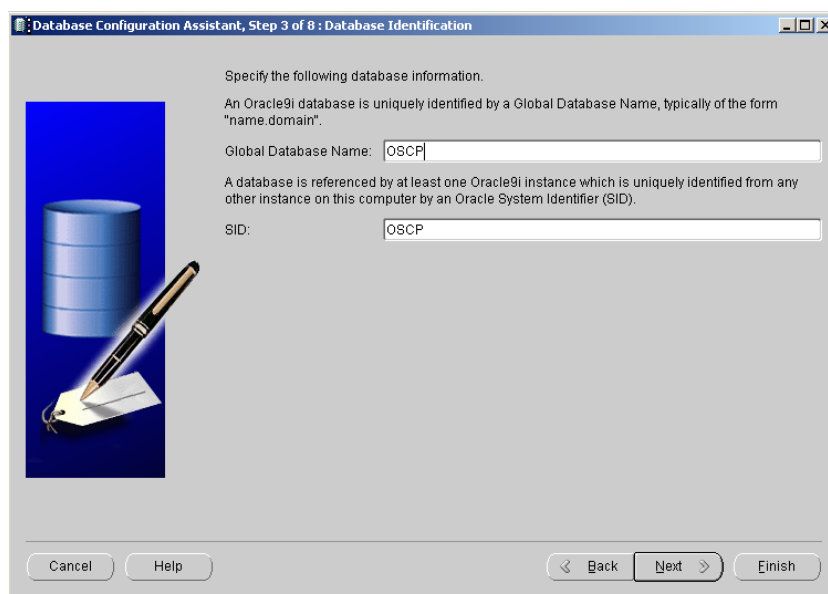


Figura 2-4 – Écran para escolha do nome geral da base de dados e identificador.

Seguidamente deverá configurar algumas opções avançadas. Na opção *Database Features* do écran da figura 2-5 poderá, sem qualquer prejuízo para o SICMINA, desactivar todas as opções, excepto a *Oracle Ultra Search*, onde se refere no respectivo *Help* que se pode usufruir de algumas vantagens nas pesquisas. Na opção *Custom Scripts* deverá deixar todas as opções por defeito.

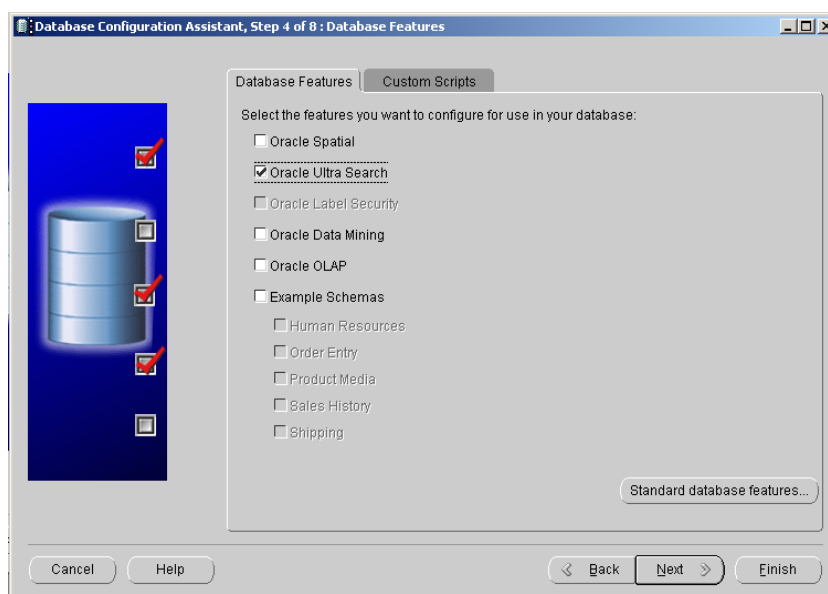


Figura 2-5 – Écran para configuração de algumas opções avançadas.

Seguidamente, e atendendo ao perfil e número de utilizadores para esta base de dados deverá seleccionar a opção *Dedicated Server Mode* em detrimento da segunda opção *Shared Server Mode* (figura 2-6).

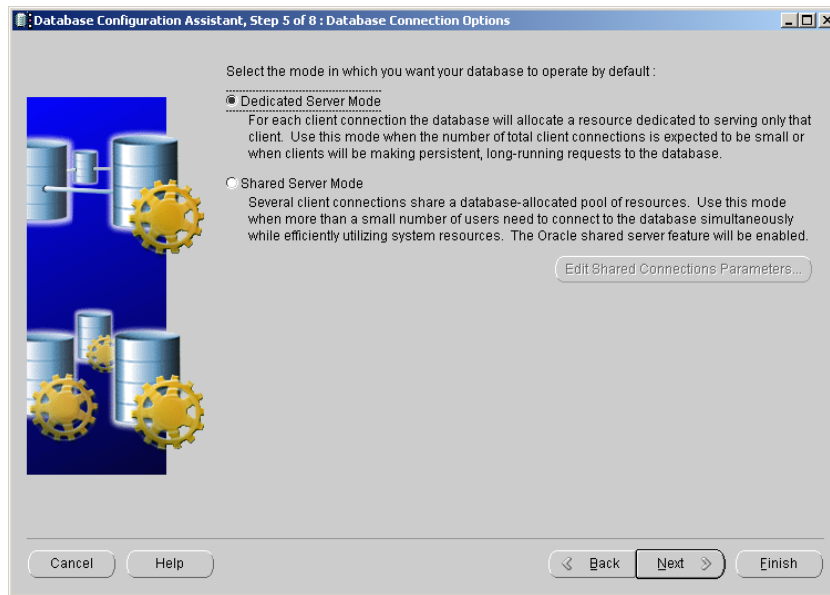


Figura 2-6 – Escolha do modelo de Server, dedicado ou partilhado.

Na opção seguinte, a menos que haja alguma razão justificável, deverá deixar todas as opções propostas (figura 2-7).

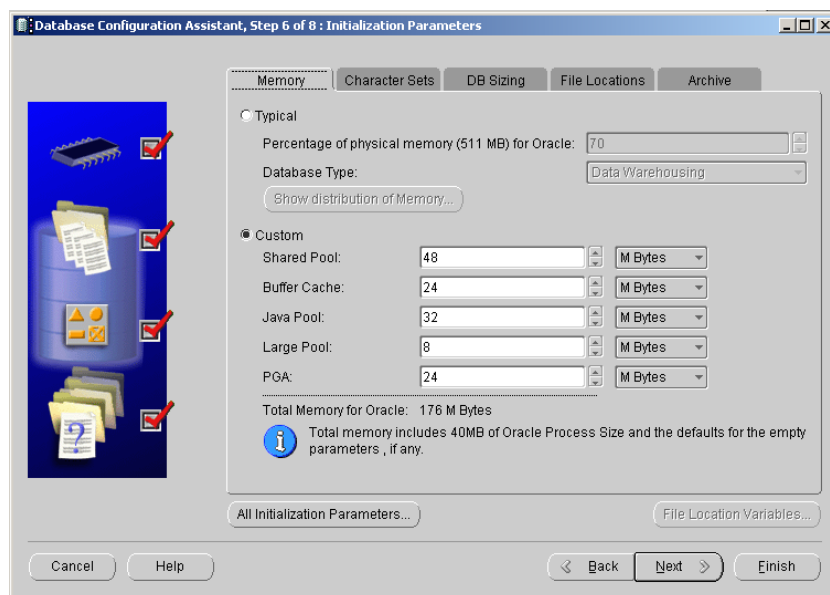


Figura 2-7 – Escolha de opções avançadas.

No ecrã da figura 2-8 poderá conformar as opções tomadas e verificar se existe necessidade de voltar aos ecrãs anteriores.

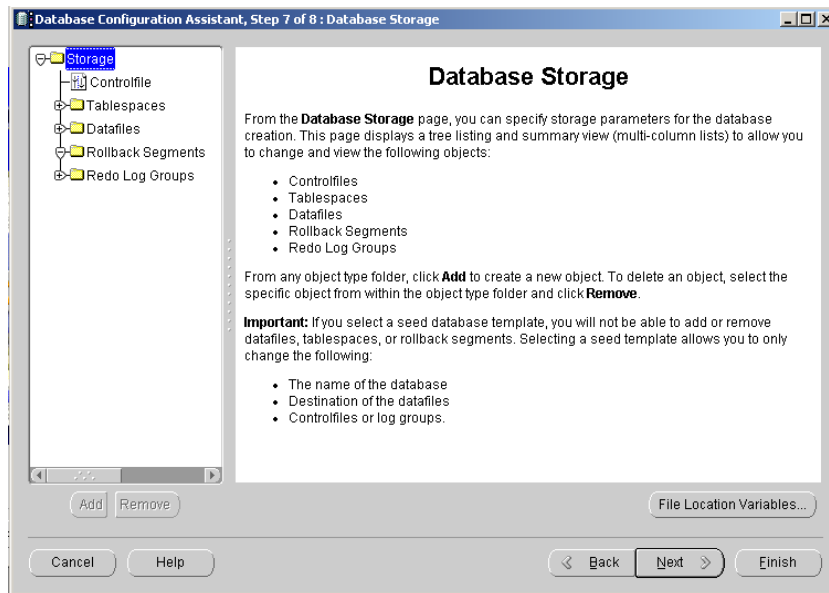


Figura 2-8 – Verificação de configurações.

Seguidamente poderá efectivamente iniciar a base de dados pretendida carregando no botão *Finish* com a opção *Create Database* seleccionada (figura 2-9).

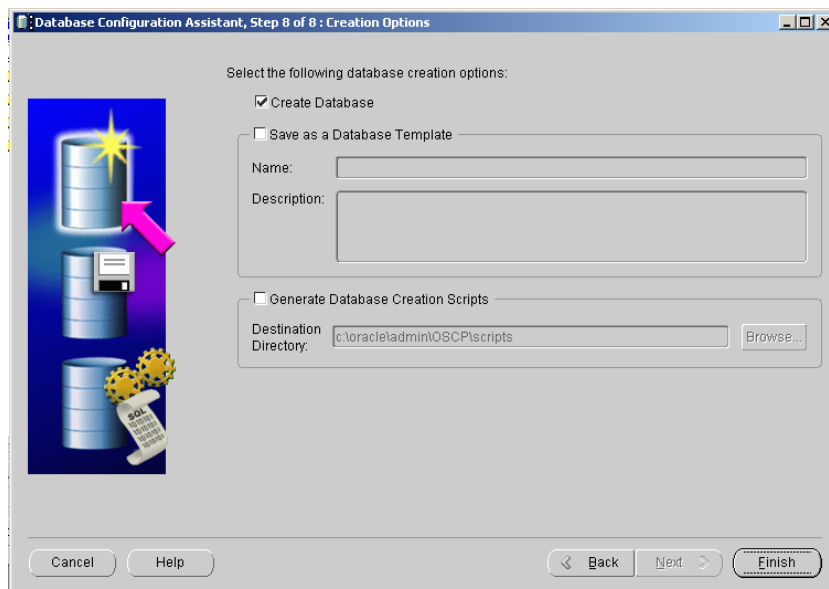


Figura 2-9 – Écran para iniciação da base de dados e terminar.

Nota: Dado que à data de elaboração deste manual a Somincor já dispõe da base de dados SICMINA instalada, a iniciação de uma nova Base de Dados do mesmo tipo pode ser considerada para instalar o sistema noutro servidor ou para gerar uma base para testes. Nestes casos, e para evitar confusões de designações, deve-se criar uma nova designação diferente de OSCP.

2.2 Configuração dos utilizadores na Base de Dados SICMINA

Depois de inicializar uma base de dados, com a referência adequada (a que foi instalada na Somincor tem a identificação SID **OSCP**), deverá criar de imediato um utilizador, com permissão de administração, em que o *Username* é “SYSAD”, e a *Password* “*****” (contactar a administração do SIMCINA na Somincor se necessitar de aceder a esta senha).

Juntamente com a inicialização da Base de Dados, são configurados automaticamente alguns utilizadores, por exemplo a referência “SCOTT”. Estes nomes não interferem com o SICMINA e podem ser mantidos ou apagados. Uma referência de utilizador importante é a “SYSTEM” que permite fazer a gestão de administração mesmo antes de iniciar o novo utilizador “SYSAD”.

A referência ao utilizador “SYSAD” é utilizada pelos módulos informáticos para conectarem à Base de Dados SICMINA (fiogura 2-10).

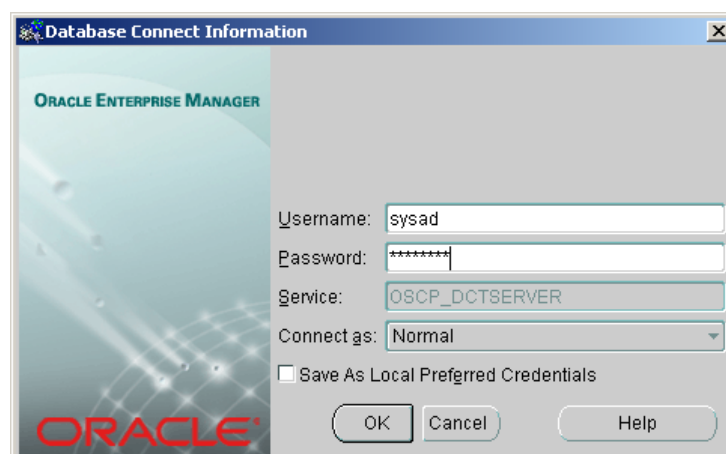


Figura 2-10 – Ligação ao SICMINA com o módulo *Oracle Enterprise Manager*.

2.3 Distribuição por tablespaces

As tabelas das bases de dados em Oracle ficam registadas a *tablespaces* que correspondem fisicamente a ficheiros independentes. O ideal é que as tabelas não fiquem distribuídas por muitas *tablespaces* (aumenta o tempo de acesso) mas é de evitar que tabelas com movimentos muito diferentes (por exemplo as tabelas de dicionários – essencialmente consulta e as folhas de operador – gravação e consulta maciça) partilhem a mesma *tablespace*.

A opção implementada no SICMINA considera 10 *tablespaces* (tabela 2-1) mas outras soluções diferentes também poderiam ser implementadas sem prejuízos na performance.

Tabela 2-1 – Lista de *tablespaces* iniciadas para o SICMINA.

Tablespace	Ficheiro
ACTIVIDADE	actividade.ora
CENTRAL_EXPLOS	central_explos.ora
CHAMINE	chamine.ora
DICIONARIO	dicionario.ora
FRENTE	frente.ora
MAQUINA	maquina.ora
OPERADOR	operador.ora
PESSOAL	peessoal.ora
ROLAGEM	rolagem.ora
SICMINAMTS	sicminamts.ora

As *tablespaces* podem ser iniciadas no módulo *Oracle Enterprise Manager*, opção *Tablespaces* no menu em árvore do lado esquerdo (figura 2-11). Cada nova *tablespace*, por defeito, inicia um ficheiro com o mesmo nome e a extensão ORA. As opções *Status* e *Type* tem de ser colocadas em *Online Permanent*, respectivamente (opções por defeito).

Depois de inicializar estas *tablespaces*, é importante alterar as opções que são colocadas por defeito para os ficheiros associados. No mesmo programa, opção *datafiles*, deverá alterar todos os ficheiros para a opção *Automatically extend datafile when full* (AUTOEXTEND) e escolher um incremento adequado, por exemplo 1 Mb. Também a opção *Maximum Size* deve ser colocada em *Unlimited* (figura 2-12).

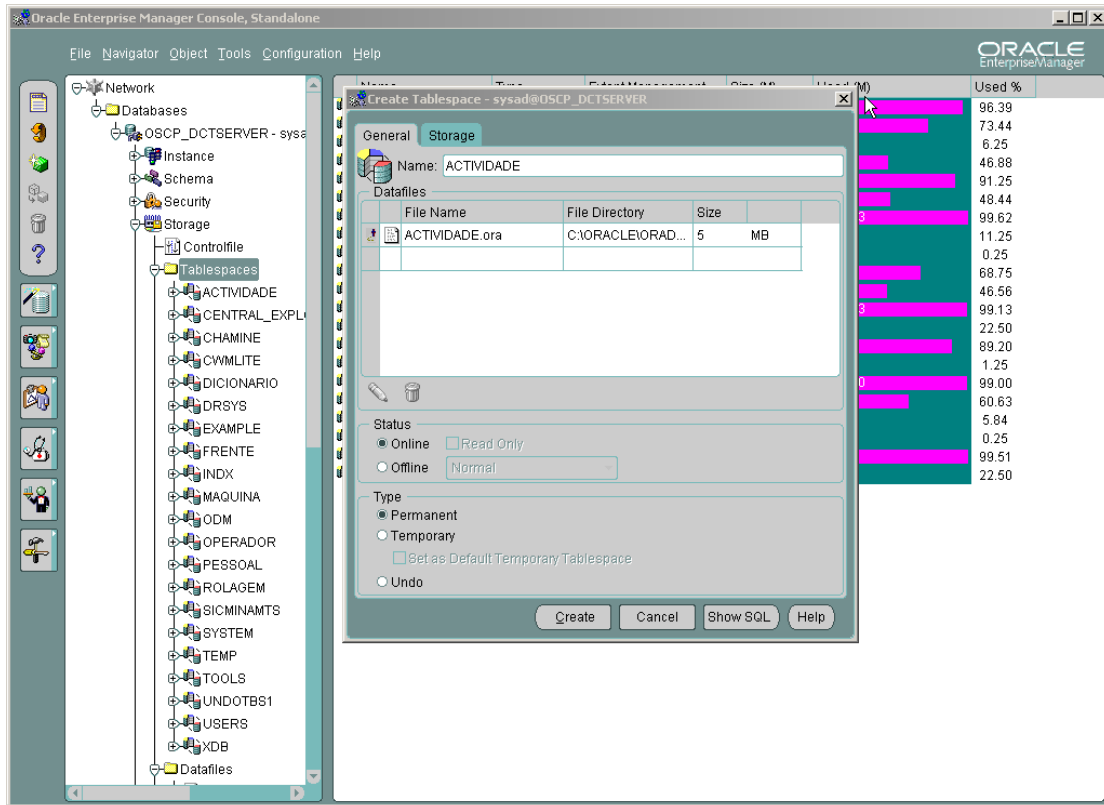


Figura 2-11 – Inicialização de uma *tablespace* com a designação ACTIVIDADE.

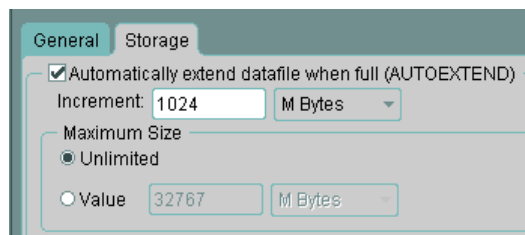


Figura 2-12 – Opções para os ficheiros das *Tablespaces*.

Na Base de Dados SICMINA foi efectuada a seguinte distribuição de tabelas (ver diagrama do SICMINA):

- 1) **Tablespace ACTIVIDADE** – Todas as tabelas de registo de dados das actividades segundo os encarregados:

ACTIVIDADE, BETAO_PROJECTADO, CARREGAMENTO, CONSTRUCAO_CIVIL, DISPARO, ENCHIMENTO_HIDRAULICO, ENCHIMENTO_PASTE_FILL, ENCHIMENTO_ROCK_FILL, ENCHIMENTO_SLINGER, FURACAO_PRODUCAO, FURACAO_SUSTIMENTO, PARAGEM, RB_ALARGAMENTO, RB_FURO_PILOTO, REMOCAO,

SUSTIMENTO_CABOS, SUSTIMENTO_CHAPAS, SUSTIMENTO_PRESINA,
SUSTIMENTO_SWELLEX.

- II) **Tablespace CENTRAL_EXPLOS** – Todas as tabelas de registo de dados das centrais e explosivos:

CENTRAL_PASTE_FILL, DISTRIBUICAO_ANFO, DISTRIBUICAO_DETONADOR,
DISTRIBUICAO_EXPLOSIVO e FABRICO_ANFO.

- III) **Tablespace CHAMINE** – Todas as tabelas de registo de dados das chaminés:
CHAMINE e CHAMINE_ROLAGEM.

- IV) **Tablespace DICIONARIO** – Todas as tabelas de registo de dados de definições e horários:

AREA, CATEGORIA_PROFSSIONAL, CENTRO_CUSTO,
DIAMETRO_ALARGAMENTO, DIAMETRO_FUROP, FURO_EH, FURO_EPF,
HORARIO_EQUIPA_PESSOAL, HORARIO_MAQUINA,
HORARIO_PESSOAL, LINHA_ENCHIMENTO, PAIOL, TIPO_DETONADOR,
TIPO_DISPARO, TIPO_EXPLOSIVO, TIPO_HORARIO,
TIPO_INTERRUPCAO, TIPO_MATERIAL, TIPO_PARAGEM,
UNIDADE_BRITAGEM, UNIDADE_CORREIA, UNIDADE_DUMPING_BAY,
UNIDADE_EXTRACCAO, UNIDADE_SILOS e VIA.

- V) **Tablespace FRENTE** – Todas a tabela de lista de frentes:

FRENTE.

- VI) **Tablespace MAQUINA** – Todas as tabelas de registo de dados de máquinas:

EQUIPAMENTO, EQUIPAMENTO_RAISE_BORE,
EQUIPAMENTO_TRANSFERENCIA e MANUTENCAO.

- VII) **Tablespace OPERADOR** – Todas as três tabelas de registo de dados de cartões de operador:

OPERADOR_PRODUCAO, OPERADOR_ROLBRIT e OPERADOR_SERVICO

- VIII) **Tablespace PESSOAL** – Todas as tabelas de registo de dados de pessoal e utilizadores para a interface SICMINA:

PESSOAL, PESSOAL_CATEGORIA, PESSOAL_TRANSFERENCIA, PRODUCAO,
SERVICOS, SICMINA_USERS e SICMINA_PASSWORDS.

- IX) **Tablespace ROLAGEM** – Todas as tabelas de registo de dados de rolagem, britagem e extracção segundo dados dos encarregados:

BRITAGEM, DUMPING_BAY, EXTRACCAO, FLUXO_CORREIA, ROLAGEM e SILOS.

X) **Tablespace SICMINAMTS** – Todas as *Views* para fazer a interface com o MTS.

2.4 Configuração do acesso em rede

Em cada um dos postos de trabalho onde fica instalada a interface, o acesso à Base de Dados SICMINA é feito por rede. Para esse efeito é necessário **instalar a funcionalidade Cliente do Oracle**.

Após a instalação deverá configurar o respectivo acesso accionando o utilitário *Net Manager* ou *Net Configuration Assistant* do Oracle.

Em primeiro lugar deverá verificar se a configuração *Listener* existe e está activa (o protocolo espartado deve ser o TCP/IP).

Depois deverá criar um serviço, com o nome **OSCP** (é muito importante respeitar este nome, mesmo que à base de dados tenha sido atribuída outra designação), que faça a ligação à base de dados SICMINA instalada. Após instalar o serviço, deverá testá-lo com o *Username* "SYSAD" e *Password* "*****" e verificar que a ligação funciona.

2.5 A tabela de utilizadores do SICMINA e gestão de senhas

Na secção 1.2 foi referida a necessidade de criar um utilizador, na base de dados, designado por SYSAD. Este utilizador especial destina-se a permitir a comunicação entre as interfaces e a base de dados, ou seja, cada módulo acede e grava informação no SICMINA conectando-se à base de dados com este *login*. Esta ligação não é visível pelos utilizadores das interfaces.

Assim, para além deste utilizador registado na Base de Dados, foi criado o conceito de utilizador da interface. Assim, cada pessoa que pretenda aceder à informação SICMINA terá de se ter sido registado previamente como utilizador da interface tendo-lhe sido atribuído um *login* e uma senha.

Para fazer a gestão dos utilizadores na interface foram criadas quatro tabelas relacionadas (SICMINA_USERS, SICMINA_PASSWORDS, SICMINA_USERSLOG e SENHAS_PROIBIDAS) e uma interface em *aspx* para ser utilizada num *browser* de Internet.

Seguidamente descrevem-se o conteúdo das tabelas.

Na tabela SICMINA_USERS encontram-se registados os utilizadores com os seguintes dados (tabela 2-2):

Tabela 2-2 – Lista de campos da tabela SICMINA_USERS.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
LOGIN	VARCHAR2 (15)	N	Chave primária
PASSWORD	VARCHAR2 (15)	N	
DATA_INICIO	DATE	N	
DATA_FIM	DATE		
NOME	VARCHAR2 (80)		
EMAIL	VARCHAR2 (80)		
DICIONARIOS	VARCHAR2 (2)		
PESSOAL	VARCHAR2 (2)		
EQUIPAMENTO	VARCHAR2 (2)		
RESPONSAVEIS	VARCHAR2 (2)		
OPERADORES	VARCHAR2 (2)		
EXPLOSIVOS	VARCHAR2 (2)		
RELATORIOS	VARCHAR2 (2)		
CONSULTAS	VARCHAR2 (2)		
ADMINSICMINA	VARCHAR2 (2)		
TOTAL_ENTRADAS	NUMBER (4,0)	N	
DATA_ULTIMA_ENTRADA	DATE		
LOCKED	NUMBER (1,0)		

LOGIN – Designação do utilizador. Tem de ser uma palavra entre 6 e 15 caracteres, e sem espaços em branco.

PASSWORD – Palavra senha. Tal como o *LOGIN*, tem de ser uma palavra entre 6 e 15 caracteres, e sem espaços em branco.

NOME – Nome da pessoa, até ao máximo de 80 caracteres.

EMAIL – contacto de e-mail do utilizador.

DATA_INICIO - Data de registo desta senha.

DATA_FIM - Data de expiração desta senha. Se estiver em branco a senha não expira.

DICIONARIOS – Código de permissões de acesso ao módulo Dicionários.

PESSOAL – Código de permissões de acesso ao módulo de Gestão de Pessoal.

EQUIPAMENTO – Código de permissões de acesso ao módulo de Gestão de Equipamento.

RESPONSAVEIS – Código de permissões de acesso ao módulo de Gestão de Actividades Segundo Dados dos Encarregados.

OPERADORES – Código de permissões de acesso ao módulo de Gestão de Actividades Segundo Dados dos Operadores.

EXPLOSIVOS – Código de permissões de acesso ao módulo de Gestão de Explosivos.

RELATORIOS – Código de permissões de acesso ao módulo de Elaboração de Relatórios.

CONSULTA – Código de permissões de acesso ao módulo de Consulta de dados com um Browser de Internet.

ADMINSICMINA – Código de permissões de acesso ao módulo de gestão de utilizadores e senhas.

Para os nove campos de permissões de acesso, só podem ser considerados os seguintes códigos: “RW” – acesso ao módulo, consulta e registo de dados permitido; “R” – acesso ao módulo, só a consulta de dados é permitida; se for diferente dos códigos “R” e “RW” não tem acesso a esse programa.

TOTAL_ENTRADAS – número cumulativo de acessos ao SICMINA.

DATA_ULTIMA_ENTRADA – data em que foi feito o último acesso.

LOCKED – Contador de registo de tentativas de *login* não sucedidas por *password* incorrecta. Quando este contador atinge o valor 3 o utilizador fica bloqueado. Para desbloquear o utilizador terá de utilizar a interface em *aspx*.

Na tabela *SICMINA_PASSWORDS* encontram-se registados os históricos das senhas utilizadas anteriormente (tabela 2-3). Com esta tabela pretende-se que uma senha não volte a ser mudada para uma designação anterior.

Tabela 2-3 – Lista de campos da tabela *SICMINA_PASSWORDS*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
LOGIN	VARCHAR2 (15)	N	Chave primária Chave externa
PASSWORD	VARCHAR2 (15)	N	Chave primária
DATA_INICIO	DATE		
DATA_FIM	DATE		

LOGIN – Designação do utilizador.

PASSWORD – Senha de acesso.

DATA_INICIO - Data de registo desta senha.

DATA_FIM - Data de expiração desta senha.

Na tabela *SICMINA_USERSLOG* encontram-se registadas todas as entradas e tentativas de entrada no *SICMINA* (tabela 2-4). Com esta tabela pretende-se conhecer os acessos, tentativas de acesso não sucedidas e os respectivos terminais de acesso.

Tabela 2-4 – Lista de campos da tabela SICMINA_USERSLOG.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
LOGIN	VARCHAR2 (15)	N	Chave primária
DATA	DATE	N	Chave primária
TERMINAL	VARCHAR2 (15)	N	
SUCCESS	VARCHAR2 (1)	N	

LOGIN – Designação do utilizador.

DATA – Data de acesso ou tentativa de acesso.

TERMINAL – Nome do terminal onde foi acedido ao SICMINA.

SUCCESS – Indicação de acesso bem ou mal sucedido (Y/N).

Na tabela SENHAS_PROIBIDAS encontram-se listadas as passwords com nomes óbvios, e que por isso não devem ser utilizadas (tabela 2-5). Por exemplo, BENFICA, SOMINCOR, etc.

Tabela 2-5 – Lista de campos da tabela SENHAS_PROIBIDAS.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
SENHAS	VARCHAR2 (15)	N	

SENHAS – Designação da senha que não pode ser utilizada.

Nota: Para adicionar novas senhas, esta tabela tem de ser editada manualmente a partir do *Oracle Enterprise Manager*.

Os registos de novos utilizadores são feitos, na interface de **Gestão de Utilizadores** *sicmina_users.aspx*, pela administração do SICMINA na Somincor, após proposta formulada pelo proposto utilizador.

Antes de fazer a edição dos utilizadores terá de adicionar manualmente um utilizador com privilégios de administração (pelo menos o campo *ADMINSICMINA* = “RW”),

editando directamente a tabela *SICMINA_USERS* no *Oracle Enterprise Manager*. Será a referência a este utilizador que permitirá fazer a edição dos restantes utilizadores na interface referida.

Quando é lançado o registo de um novo utilizador (é lançado um novo registo na tabela *SICMINA_USERS* com as permissões adequadas), é enviado por e-mail para esse utilizador uma referência de utilizador (segundo proposta desse utilizador) e uma senha que é gerada automaticamente com indicação das suas permissões. Essa senha terá de ser alterada obrigatoriamente na próxima sessão do utilizador, pois a data de início e fim são colocadas, propositadamente, para um dia anterior.

As senhas só podem ser alteradas na interface de entrada do SICMINA. Quando uma senha é alterada, é verificada se já existiu anteriormente e, caso contrário é aceite, alterando-se o registo correspondente na tabela *SICMINA_USERS* e acrescentando um registo histórico na tabela *SICMINA_PASSWORDS*. As senhas necessitam de ser alteradas periodicamente segundo a *DATA_FIM*.

Se um utilizador se esquecer da senha, deverá enviar um e-mail à administração do SICMINA solicitando a alteração da senha. A administração alterará a senha anterior para uma nova designação, fazendo chegar o resultado por e-mail ao utilizador.

A interface para Gestão dos Utilizadores é para ser utilizada num *browser* de Internet, por exemplo, o Internet Explorer (figura 2-13). Este ecrã constitui a futura interface para Internet (*Local Intranet*).

Nesta aplicação tem de começar por fazer o registo de entrada com o utilizador de administração já referido (utilizador a senha). Se as permissões estiverem correctas (campo *ADMINSICMINA* = "RW") o registo é aceite e o ecrã é preenchido com a indicação do nome do utilizador (figura 2.14). Também no lado esquerdo, na parte inferior, fica activa a opção Administração (*gestão passwords*).

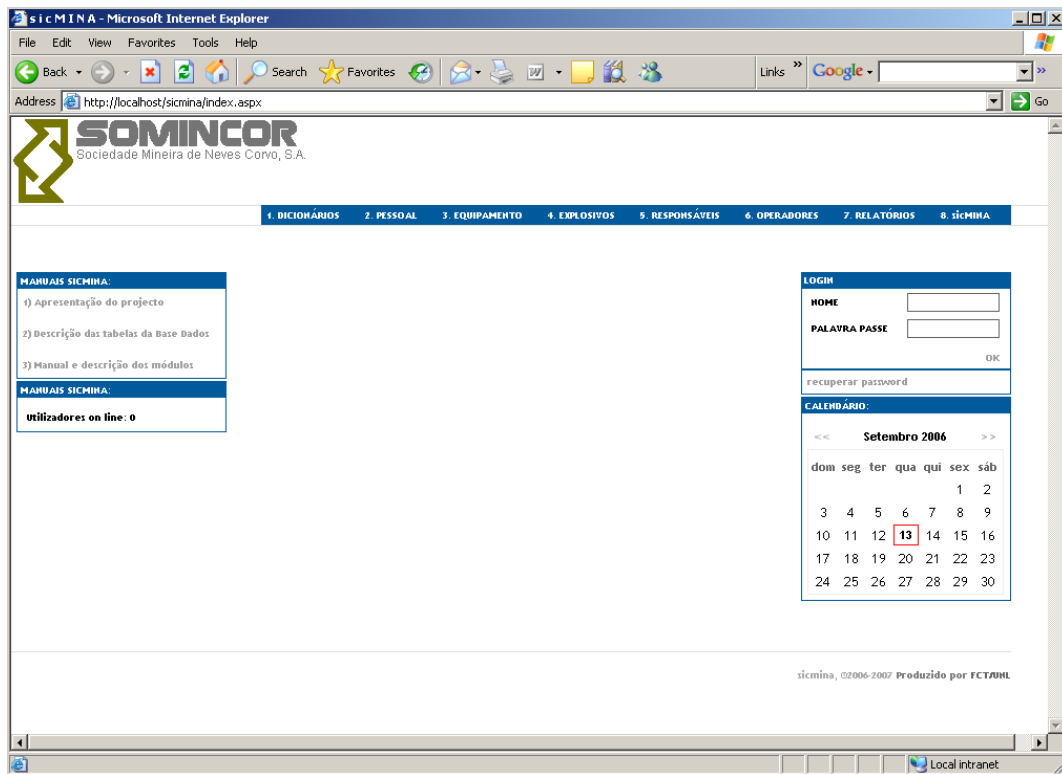


Figura 2-13 – Interface de Gestão de Utilizadores.

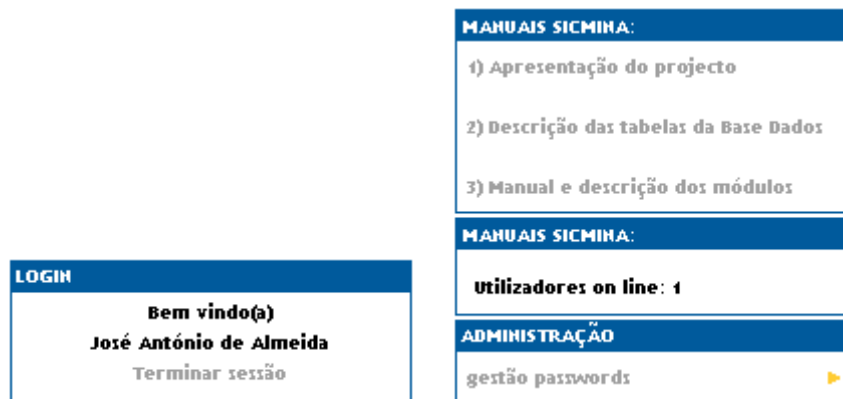


Figura 2-14 – Funcionalidades da interface SICMINA após um login de administração.

Para editar os registos de utilizador tem de seleccionar a opção gestão passwords (figura 2.14, à direita).

Na interface de utilizadores poderá consultar os dados de cada utilizador, inserir utilizadores, apagar utilizadores anteriores, alterar a data de expiração de uma password, bloquear/desbloquear utilizadores, alterar passwords e autorizar/limitar acessos (figura 2.15).



Figura 2-15 – Consulta a utilizadores.

A consulta dos utilizadores é feita por listagem ordenada, em conjuntos de 5 de cada vez. Poderá avançar e retroceder na lista com as opções **Anterior** e **Seguinte**. Para seleccionar um conjunto mais restrito de utilizadores pode utilizar o texto de pesquisa ou a régua de letras. A ordenação é feita pelo nome, de forma ascendente ou descendente. O botão **submeter** permite activar o texto de pesquisa e/ou a opção de ordenação. O botão **limpar** permite retomar as opções iniciais.

Para cada utilizador é mostrado o nome completo, o nome login, indicação se é administrador SICMINA, o email, o período de validade da *password*, os módulos a que o utilizador tem acesso em modo de consulta e/ou edição, o número total de acessos e a data do último acesso.

Se um utilizador tiver a *password* expirada (aparece a indicação de *password* expirada em fundo vermelho) esta deverá ser renovada (opção **password expirada**) (figura 2.16) ou alterada (opção **alterar password**) (figura 2.17).

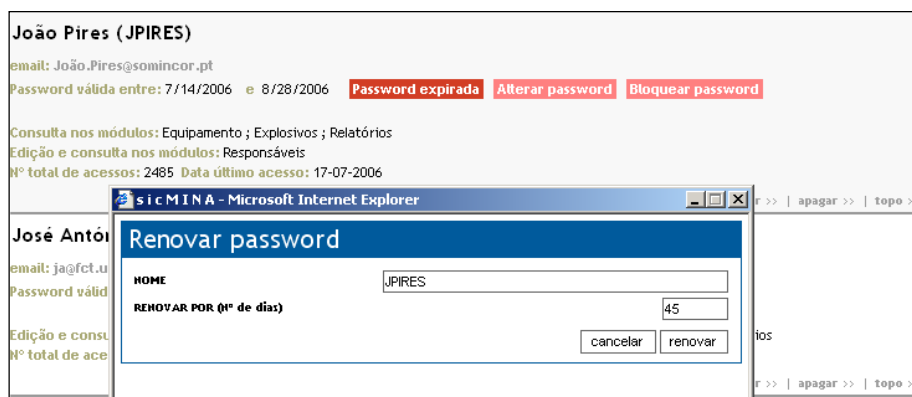


Figura 2-16 – Renovar *password*.



Figura 2-17 – Alterar *password*.

Na opção **alterar password** pode optar por gerar automaticamente uma *password* (botão gerar *password*) ou então escrever a *password* pretendida. Esta *password* será filtrada segundo as regras implementadas no sistema para a escolha das *passwords*. Na renovação e alteração de *passwords* poderá sempre escolher o número de dias em que a *password* poderá ser utilizada (o default são 45 dias).

A opção **bloquear password** permite bloquear o acesso a um utilizador. Caso um utilizador esteja bloqueado poderá ser desbloqueado com a opção **desbloquear password**.

A opção **inserir** permite adicionar um novo utilizador (figura 2-18). Tem de ser preenchidos obrigatoriamente os seguintes dados: login, nome, email, data inicio *password* e data fim *password*; facultativamente são preenchidas as permissões de acesso aos módulos dicionários, pessoal, equipamento, responsáveis, operadores, explosivos, relatórios e consultas (sem permissão; só consulta-R; consulta e edição-RW). Para inserir o registo de utilizador carregue no botão . Se os campos escolhidos forem inválidos aparecem as respectivas mensagens de aviso.

Poderá também **alterar** os dados de um utilizador já registado, por exemplo, alterar as permissões de acesso (figura 2-19).

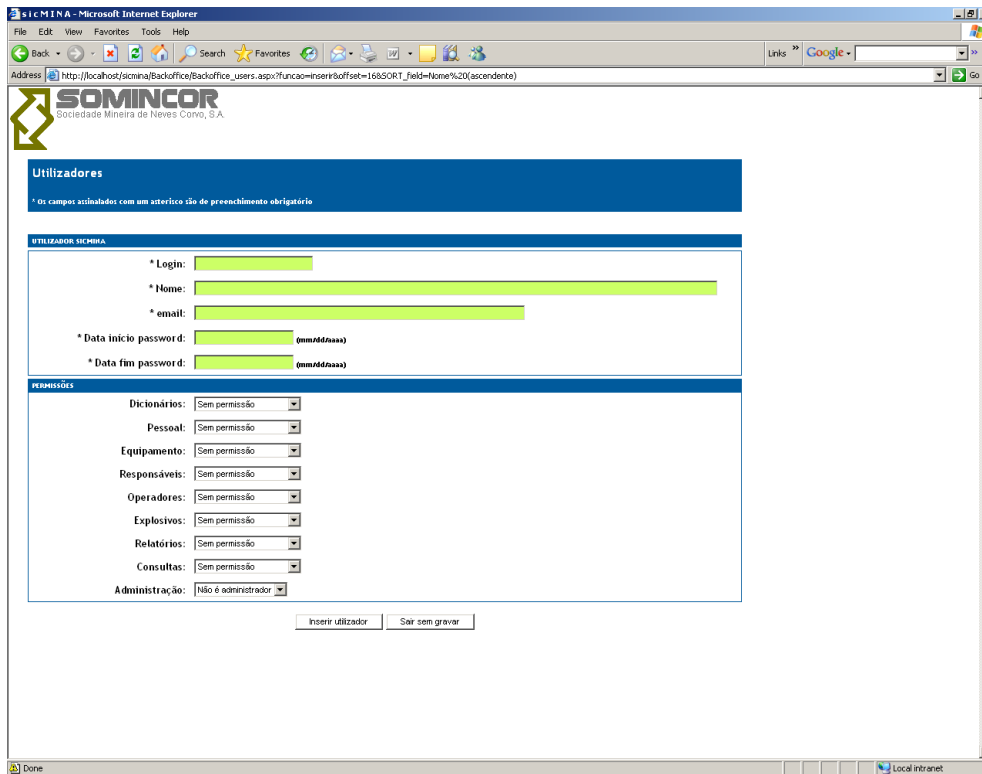


Figura 2-18 – Écrã para o registo de um novo utilizador no SICMINA.

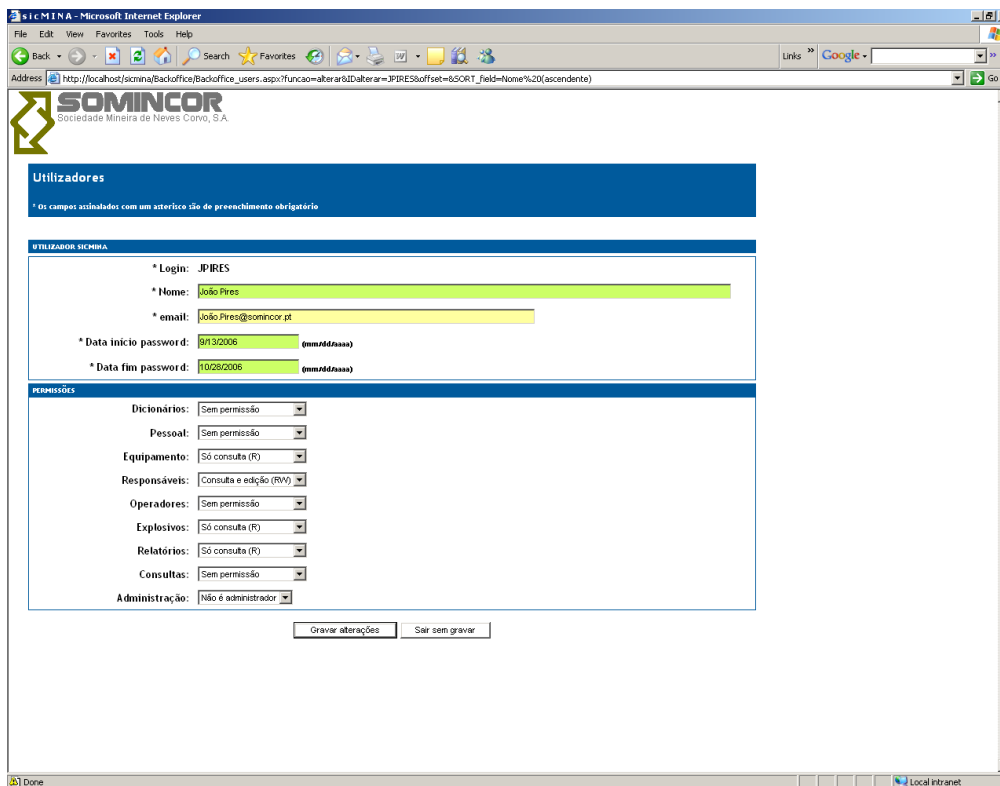


Figura 2-19 – Écrã para alteração dos dados de um utilizador registado no SICMINA.

Se alterar a data de fim para um dia passado faz com que o utilizador tenha de alterar a senha no próximo registo. Para impedir um utilizador de entrar no SICMINA, não apagando o registo de utilizador, deverá colocar todos os módulos sem indicação de permissão “R” ou “RW”.

Finalmente a opção **apagar** permite apagar o registo de um utilizador após confirmação. Esta opção apenas deve ser considerada se foi iniciado um utilizador por engano.

PARTE 2. DESCRIÇÃO DAS TABELAS DA BASE DE DADOS DO SICMINA

1.	Introdução	1-1
2.	Tabelas de áreas, frente e chaminés.....	2-1
2.1.	Tabela Area	2-1
2.2.	Tabela Tipo_material	2-2
2.3.	Tabela Producao	2-3
2.4.	Tabela Servicos	2-6
2.5.	Tabela Frente	2-6
2.6.	Tabela Chamine	2-9
2.7.	Tabela Chamine_rolagem.....	2-10
3.	Tabelas de horários.....	3-1
3.1.	Tabelas de tipo dicionários	3-1
3.1.1.	Tabela Tipo_horario	3-1
3.1.2.	Tabela Horario_equipa_pessoal.....	3-2
3.2.	Tabela Horario_maquina	3-2
3.3.	Tabela Horario_pessoal.....	3-3
4.	Tabelas de pessoal	4-1
4.1.	Tabelas de tipo dicionários	4-1
4.1.1.	Tabela Categoria_profissional.....	4-1
4.1.2.	Tabela Centro_custo.....	4-1
4.2.	Tabela Pessoal.....	4-2
4.3.	Tabela Pessoal_categoria.....	4-3
4.4.	Tabela Pessoal_transferencia.....	4-4
5.	Tabelas de equipamento	5-1
5.1.	Tabela Equipamento.....	5-1
5.2.	Tabela Equipamento_transferencia	5-3
5.3.	Tabela Equipamento_raise_bore	5-4
5.4.	Tabela Manutencao	5-4
6.	Tabelas de explosivos	6-1
6.1.	Tabelas de tipo dicionários	6-1
6.1.1.	Tabela Paiol.....	6-1
6.1.2.	Tabela Tipo_explosivo	6-2
6.1.3.	Tabela Tipo_detonador	6-3
6.2.	Tabela Fabrico_anfo.....	6-4
6.3.	Tabela Distribuicao_anfo	6-4
6.4.	Tabela Distribuicao_explosivo	6-5
6.5.	Tabela Distribuicao_detonador	6-6
7.	Tabelas de actividades segundo dados dos encarregados.....	7-1
7.1.	Tabelas de tipo dicionários	7-1
7.1.1.	Tabela Tipo_disparo	7-1
7.1.2.	Tabela Tipo_paragem	7-2
7.1.3.	Tabela Via.....	7-4
7.1.4.	Tabela Linha_enchimento	7-4
7.1.5.	Tabela Furo_eh.....	7-4
7.1.6.	Tabela Furo_epf.....	7-5
7.1.7.	Tabela Diametro_fuop.....	7-5
7.1.8.	Tabela Diametro_alargamento	7-6

7.2.	Tabela Actividade	7-6
7.3.	Tabela Furacao_producao	7-8
7.4.	Tabela Carregamento	7-9
7.5.	Tabela disparo	7-9
7.6.	Tabela Remocao	7-10
7.7.	Tabela Paragem	7-11
7.8.	Tabela Furacao_sustimento.....	7-12
7.9.	Tabela Sustimento_cabos.....	7-12
7.10.	Tabela Sustimento_chapas.....	7-13
7.11.	Tabela Sustimento_swellex.....	7-13
7.12.	Tabela Sustimento_presina.....	7-14
7.13.	Tabela Betao_projectado	7-14
7.14.	Tabela Construcao_civil.....	7-15
7.15.	Tabela Enchimento_hidraulico	7-16
7.16.	Tabela Enchimento_slinger.....	7-17
7.17.	Tabela Enchimento_rock_fill	7-18
7.18.	Tabela Enchimento_paste_fill	7-18
7.19.	Tabela Rb_furo_piloto.....	7-19
7.20.	Tabela Rb_alargamento.....	7-21
8.	Tabelas de actividades (rolagem, britagem e extracção) segundo dados dos encarregados	8-1
8.1.	Tabelas de tipo dicionários	8-1
8.1.1.	Tabela Unidade_britagem	8-1
8.1.2.	Tabela Unidade_silos.....	8-2
8.1.3.	Tabela Unidade_dumping_bay.....	8-3
8.1.4.	Tabela Unidade_correia	8-3
8.1.5.	Tabela Unidade_extracao	8-3
8.2.	Tabela Rolagem	8-4
8.3.	Tabela Silos.....	8-5
8.4.	Tabela Britagem	8-6
8.5.	Tabela Dumping_bay.....	8-7
8.6.	Tabela Fluxo_correia	8-8
8.7.	Tabela Extracao.....	8-8
9.	Tabelas de actividades segundo dados dos operadores	9-1
9.1.	Tabelas de tipo dicionários	9-1
9.1.1.	Tabela Tipo_interrupcao	9-1
9.2.	Tabela Operador_producao	9-2
9.3.	Tabela Operador_servico.....	9-5
9.4.	Tabela Operador_rolbrit.....	9-8
10.	Ligação ao MTS por <i>views</i>	10-1

1. Introdução

Nesta secção listam-se e descrevem-se as tabelas da Base de Dados SICMINA e as relações entre si.

O diagrama anexo mostra a relação entre as tabelas. Na atribuição de nomes às tabelas e aos campos entendeu-se que deviam ser, regra geral, pouco extensos mas intuitivos, e não terem acentos, cedilhas e algarismos.

Os formatos dos campos descritos seguidamente consideram o formalismo do sistema *Oracle*:

VARCHAR2 (n) – Atributo alfanumérico com n caracteres no máximo.

NUMBER (n,m) – Atributo numérico totalizando no máximo n dígitos com m casas decimais. Se $m = 0$ o atributo é de tipo inteiro.

DATE – Atributo de tipo data (com ou sem hora).

2. Tabelas de áreas, frente e chaminés

Este conjunto de tabelas contém as definições relativamente às áreas da mina (tabela *AREA*), regras para a atribuição dos nomes das frentes e responsáveis por área e zona (tabela *PRODUCAO*), responsáveis por serviços (tabela *SERVICOS*), tipos de material (tabela *TIPO_MATERIAL*), lista de frentes (tabela *FRENTES*) e lista de chaminés (em execução – tabela *CHAMINES* e chaminés de rolagem – tabela *CHAMINES_ROLAGEM*).

2.1. Tabela Area

Nesta tabela são registadas todas as designações para as áreas da mina e a indicação se aparecem listadas nos ecrãs de edição de dados dos cartões de operador de produção, de serviços ou de rolagem e britagem (tabela 2-1).

Tabela 2-1 – Lista de campos da tabela *AREA*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
NOME	VARCHAR2 (17)	N	Chave primária
PRODUCAO	VARCHAR2 (1)		
SERVICO	VARCHAR2 (1)		
ROLAGEM	VARCHAR2 (1)		

NOME – Texto descritor da área. Por exemplo, CORVO, GRAÇA, DESENVOLVIMENTO, CONSTRUÇÃO CIVIL, CABOS, etc.

PRODUCAO – Código binário, “S” ou “N”, que indica se a área está relacionada com a produção. Em caso afirmativo (código “S”) o nome é listado nos ecrãs de edição de dados dos cartões de operador produção (módulo Operadores).

SERVICO – Código binário, “S” ou “N”, que indica se a área está relacionada com os serviços. Em caso afirmativo (código “S”) o nome é listado nos ecrãs de edição de dados dos cartões de operador serviços (módulo Operadores).

ROLAGEM – Código binário, “S” ou “N”, que indica se a área está relacionada com a rolagem e britagem. Em caso afirmativo (código “S”) o nome é listado nos ecrãs de edição de dados dos cartões de operador rolagem e britagem (módulo Operadores).

O campo *NOME* é utilizado como chave externa do campo *AREA* das tabelas de definições e listagem *PRODUCAO*, *SERVICOS* e *FRENTE* e das três tabelas dos cartões de operador *OPERADOR_PRODUCAO*, *OPERADOR_SERVICOS* e *OPERADOR_ROLBRIT*.

2.2. Tabela Tipo_material

Nesta tabela encontram-se registados os códigos dos tipos de minério e escombros e os respectivos descritores (tabela 2-2).

Tabela 2-2 – Lista de campos da tabela *TIPO_MATERIAL*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
CODIGO_GEOLOGICO	VARCHAR2 (5)	N	Chave primária
CODIGO_MINA	VARCHAR2 (5)	N	
MINERIO	VARCHAR2 (1)		
DESCRICA0	VARCHAR2 (80)		

CODIGO_GEOLOGICO – Código do tipo de material atribuído pela geologia. Por exemplo, MC, MS, MH, ESC, LAMAS, etc.

CODIGO_MINA – Código do tipo de material atribuído pelo planeamento e mina. A variedade de designações é menor. Por exemplo, os códigos FC, MC e RC atribuídos pela geologia são designados por MC (minério cuprífero maciço) em termos do planeamento e mina.

MINERIO – Indicação se o tipo de material é minério “S” ou não “N”.

DESCRICA0 – Breve descrição livre sobre o tipo de material. Por exemplo, “Sulfuretos abaixo do teor de corte”, “Minério Cuprífero Maciço”, etc.

O campo *CODIGO_GEOLOGICO* é utilizado como chave externa de todas as tabelas que descrevem actividades com materiais: *DISPARO*, *REMOCAO*, *ROLAGEM*, *SILOS*, *BRITAGEM*, *DUMPING_BAY*, *FLUXO_CORREIA*, *EXTRACCAO*, *OPERADOR_PRODUCAO* e *OPERADOR_ROLBRIT*.

2.3. Tabela Producao

Nesta tabela são registadas regras para a validação e aceitação de designações de novas frentes e a extracção de alguns parâmetros só a partir do nome digitado (responsável, área, zona, piso, painel, capital (S/N) e utilização) (tabela 2-3).

Tabela 2-3 – Lista de campos da tabela *PRODUCAO*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
RHID_RESPONSAVEL	NUMBER (4)(0)	N	Chave primária Chave externa (A)
AREA	VARCHAR2 (10)	N	Chave primária Chave externa (B)
ZONA	VARCHAR2 (25)	N	Chave primária
METODO_DESMONTE	VARCHAR2 (12)		
CODIGO_JAZIGO	VARCHAR2 (1)		
NIVEL_MINIMO	NUMBER (4)(0)		
NIVEL_MAXIMO	NUMBER (4)(0)		
REGRA_NOME	VARCHAR2 (10)	N	Chave primária
REGRA_PAINEL	VARCHAR2 (10)		
CAPITAL	VARCHAR2 (1)	N	
UTILIZACAO	VARCHAR2 (4)	N	

RHID_RESPONSAVEL – nº mecanográfico do encarregado responsável pelo grupo de frentes. É chave externa do campo *RHID* da tabela de pessoal.

AREA – Descritor da área de produção da mina. Por exemplo, NEVES, CORVO, etc..
chave externa do campo *NOME* da tabela com a lista de áreas.

ZONA – Descritor da zona em que se divide a área de produção da mina respectiva. Por exemplo, a área de NEVES subdivide-se nas zonas NEVES NORTE, NEVES SUL, NEVES NICHOS, etc..

METODO_DESMONTE – Indicação do método de desmonte, caso seja único para o grupo de frentes. Por exemplo, BENCH, DRIFT & FILL, etc..

CODIGO_JAZIGO – Um carácter (o primeiro carácter do nome da frente) que designa o jazigo. Por exemplo, N, C, G, etc..

NIVEL_MINIMO – Nível mínimo do grupo de frentes. O nível está referenciado como a profundidade medida a partir da superfície, em metros. Se for preenchido juntamente com o nível máximo, permitem em conjunto validar o nome de uma nova frente pois o nível descrito por esse novo código tem de estar compreendido entre o nível mínimo e o nível máximo.

NIVEL_MAXIMO – Nível máximo do grupo de frentes. Ver a explicação referente ao campo anterior.

REGRA_NOME – Descritor, em caracteres, de uma regra para um nome válido. Podem ser utilizados os caracteres A a Z, +, # e ? . O número total de caracteres da regra é igual ao número de caracteres admissível para a frente. Os caracteres A a Z significa que esses caracteres são fixos na posição designada; os caracteres +++ ou ++++ designam o piso; o carácter # representa um número e o carácter ? representa qualquer carácter. Os seguintes exemplos ajudam a compreender melhor esta a codificação implementada:

GRAM## - significa admissíveis os nomes GRAM01; GRAM02; GRAM12. Estas frentes não incluem um piso e, nestes casos, designam acessos ou rampas.

G+++STOCK - significa admissíveis os nomes G700STOCK; G920STOCK; 700 e 920 são os pisos das frentes.

C+++#B## - significa admissíveis os nomes C7002B01; C8355B12; 700 e 835 são os pisos das frentes.

G+++G?? - significa admissíveis os nomes G890GAM; G600GOE; 890 e 600 são os pisos das frentes.

REGRA_PAINEL – Na regra do painel utilizam-se os caracteres ? e #. Os caracteres cardinal designam o painel e o ? os outros caracteres. Por exemplo, para a regra do painel ?????##??, a frente C7002B01 tem o painel 2B e a frente C8355B12 o painel

5B. A regra do painel é facultativa pois a frente podem não ter uma designação de painel (por exemplo GRAM01).

CAPITAL – Indica se o grupo de frentes é do tipo capital (código S) ou não (código N).

UTILIZACAO – A utilização é um descritor indicativo da utilização das frentes. À Data foram considerados os seguintes códigos: D - *desmonte*, DV, SI - *stock intermédio* e RAM – *rampa ou acesso*.

O preenchimento desta tabela deve ser feito com muito cuidado e depois de ponderar muito bem a variedade de designações das frentes. **Um correcto preenchimento desta tabela faz com que cada designação de uma frente apenas seja compatível com uma única regra, ou seja, um registo desta tabela.**

A intervenção desta tabela na validação de um novo nome é a seguinte:

i) É proposto um novo nome para uma frente no módulo Responsáveis.

Seja, por exemplo, a proposta de nome para uma frente C7002B01.

ii) Deve haver uma única regra (campo REGRA_NOME) que corresponde ao nome da frente proposto.

Se não for encontrada nenhuma regra o nome proposto é incorrecto. Mesmo assim, se pretender inserir esse nome, deve gerar uma nova regra ou então lançar essa frente manualmente no módulo Dicionários. Se foram encontradas duas ou mais regras significa que a tabela de regras está mal concebida e por isso deve ser revista para retirar a ambiguidade. Neste caso a frente também não é inserida automaticamente podendo ser inserida manualmente no módulo Dicionários.

Para o exemplo escolhido, a única regra na tabela PRODUCAO que respeita o nome proposto é C+++#&##.

iii) Se o nome for validado por uma regra é descodificado o nível, caso exista no nome da frente. Seguidamente o nível é validado com os níveis mínimo e máximo, caso existam na regra. Se existirem e se o nível estiver entre os valores propostos a frente é válida e é inserida na tabela FRENTES.

No exemplo ilustrado, os níveis mínimo e máximo são respectivamente 550 e 720.

iv) Simultaneamente com a inserção são descodificados e inseridos no registo da nova frente o painel, a área, a zona, o método de desmonte, o responsável (RHID), a utilização e a indicação se é capital ou não. Estes

valores são atribuídos automaticamente, por defeito, mas podem ser alterados caso a caso no módulo Dicionários.

Ainda no exemplo ilustrado o método de desmonte é DRIFT & FILL, área e zona CORVO, RHID responsável 268, utilização D - desmonte, não é capital e a regra do painel é ?????##??, a que corresponde o painel 2B.

2.4. Tabela Servicos

Nesta tabela são alocados responsáveis aos serviços. Esta alocação permite, muito simplesmente, personalizar os ecrãs de lançamento de dados de serviços pelos encarregados (tabela 2-4).

Tabela 2-4 – Lista de campos da tabela *SERVICOS*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
SERVICO	VARCHAR2 (20)	N	Chave primária
RHID_RESPONSAVEL	NUMBER (4)(0)	N	Chave externa (A)
TIPO_HORARIO	VARCHAR2 (5)	N	REMOVER

SERVICO – Descritor do nome do serviço. Por exemplo, BETÃO PROJECTADO, CONSTRUÇÃO CIVIL, etc..

RHID_RESPONSAVEL – nº mecanográfico do encarregado responsável pelo serviço. É chave externa do campo RHID da tabela de pessoal.

2.5. Tabela Frente

Nesta tabela ficam registadas todas as frentes que tenham tido alguma actividade (tabela 2-5).

Podem ser inseridos códigos especiais para designar locais especiais, que não são frentes. Por exemplo, já foi inserido o código SUP, que designa a superfície, para registar actividades realizadas à superfície (por exemplo arranjos como actividade Construção Civil). Estes códigos especiais tem de ser inseridos manualmente no módulo Dicionários.

Tabela 2-5 – Lista de campos da tabela *FRENTES*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
FRENTE	VARCHAR2 (10)	N	Chave primária
DATA_INICIO	DATE	N	
DATA_FIM	DATE		
RHID_RESPONSAVEL	NUMBER (4)(0)	N	Chave externa (A)
AREA	VARCHAR2 (10)	N	Chave externa (B)
ZONA	VARCHAR2 (25)		
METODO_DESMONTE	VARCHAR2 (12)		
SUBMETODO_DESMONTE	VARCHAR2 (15)		
NIVEL	NUMBER (4)(0)		
PAINEL	VARCHAR2 (4)		
OBJECTIVO	VARCHAR2 (1)		
ORIGEM	VARCHAR2 (10)		
TIPO_DESMONTE	VARCHAR2 (1)		
ACTIVIDADE_ENTREGUE	VARCHAR2 (20)		Chave externa (C)
QUERY	VARCHAR2 (1)		

FRENTE – Descritor do nome da frente. Alguns exemplos são: i) C8904B12, código jazigo (C), nível (890), painel (4B), referência adicional (12); ii) CRAM02, código jazigo (G), indicação de rampa ou acesso (RAM), referência adicional (02); iii) D710STOCK, código jazigo (D), nível piso (710), indicação de *stock* intermédio (STOCK).

DATA_INICIO – É a data de início das actividades na frente e tem de ser igual ou anterior ao registo da primeira actividade.

DATA_FIM – É a data da última actividade numa frente. Enquanto este campo estiver não preenchido (com valor nulo) a frente está activa e aparece em todas as listagens de frentes activas. Quando esta data é preenchida, a frente é dada como terminada e deixa de aparecer na lista de frentes activas. Em resumo, permite gerir melhor as listas

de frentes. Uma frente dada como terminada pode voltar ao activo, bastando apagar a data de fim.

RHID_RESPONSAVEL – Número RHID ou mecanográfico do encarregado responsável pela frente. É chave externa do campo RHID da tabela de pessoal. Este número é alterado se o responsável da frente/área for alterado.

AREA – Descritor da área da mina a que diz respeito a frente; deve ser sempre validada pelas regras da tabela PRODUCAO. É chave externa do campo NOME da tabela AREAS. É porventura o campo mais importante no registo de uma frente, e que em casos de dúvida deve ser verificado, pois todos os relatórios por área dependem do seu correcto preenchimento.

ZONA – Zona da área da mina correspondente à frente e que também deve ser validado pela tabela PRODUCAO. Também é um atributo muito importante e de cujo correcto preenchimento dependem os relatórios por área e neste caso também por zona da mina. É opcional porque algumas frentes não têm zona.

METODO_DESMONTE – Descritor do método de desmonte aplicado na frente e que também deve ser validado pela tabela PRODUCAO. Também aqui deve ser preenchido correctamente para que todos os relatórios que envolvam pesquisas por métodos de desmonte sejam correctos. É opcional porque algumas frentes não são desmontes (por exemplo, S890STOCK).

SUBMETODO_DESMONTE – Descritor do sub-método de desmonte. Não é validado pelas regras das frentes e tem de ser preenchido manualmente caso a caso. À data existem os sub-métodos bancada e desenvolvimento.

NIVEL – Nível da frente, ou seja profundidade a partir da superfície. Este campo é retirado automaticamente do nome da frente a partir das regras de atribuição dos nomes das frentes (caracteres +++). O preenchimento correcto deste campo é importante sempre que se fazem relatórios filtrados por nível.

PAINEL – Painel da frente. Este atributo é retirado do nome da frente com as regras do painel segundo os caracteres ##. Os painéis são conjuntos de 2 ou 4 caracteres (letras e números) que designam regiões da mina (por exemplo, 2B, 2N e S098 – desmontes do tipo Bench). O preenchimento correcto deste campo é importante sempre que se fazem relatórios filtrados ou agrupados por painel.

OBJECTIVO – Código que indica o objectivo das actividades na frente; P – produção, C – desenvolvimento capital e O – desenvolvimento operacional.

ORIGEM – Indica o código de frente que foi planeado para o desenvolvimento e que constitui acesso à frente. O preenchimento é facultativo pois muitas frentes não tem origem. Por exemplo, as próprias frentes de desenvolvimento.

TIPO_DESMONTE – Código que indica se uma determinada frente é P – primária, S – secundária, N - normal e E – especial (relativamente ao enchimento).

ACTIVIDADE_ENTREGUE – Indicação de que a frente foi “entregue” para um serviço não produtivo. Os serviços para entrega estão listados na tabela *SERVICOS* e são os seguintes: RAISE BORE, ENCHIMENTO, CONSTRUÇÃO CIVIL, BETÃO PROJECTADO, CABOS e REABILITAÇÃO.

QUERY – Campo de controlo utilizado em algumas pesquisas especiais.

NOTA: O nome de cada frente deve ser sempre validado pelas regras da tabela *PRODUCAO*. Sempre que um nome é validado são retiradas as seguintes informações do nome da frente e da regra: RHID do responsável, área da mina, zona, método de desmonte, nível e painel. Esta informação é gravada para os respectivos campos nesta tabela, por defeito, devendo ser verificados e completados posteriormente no módulo Dicionários.

2.6. Tabela *Chamine*

Nesta tabela são registadas as chaminés da mina com registos de actividade *Raise Borer*. Esta tabela é uma duplicação de uma parte da informação da base de dados, (em Microsoft Access), de chaminés gerida pela área de topografia (tabela 2-6).

Todas as chaminés referenciadas para a actividade *Raise Borer* são copiadas da base de dados da topografia para esta tabela; ou seja, a base de dados da topografia é utilizada como motor de validação das chaminés. Nenhuma chaminé deve ser inserida nesta tabela se não constar da Base de Dados da topografia.

Tabela 2-6 – Lista de campos da tabela *CHAMINE*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
NOME	VARCHAR2 (15)	N	Chave primária

DATA_INICIO	DATE	N	
DATA_FIM	DATE		
TIPO_CHAMINE	VARCHAR2 (20)		
EQUIPAMENTO_RAISE_BORE	VARCHAR2 (10)		Chave externa (A)
LOCAL_INICIO	VARCHAR2 (40)		
LOCAL_FIM	VARCHAR2 (40)		
CAPITAL	VARCHAR2 (1)		
DOPERACIONAL	VARCHAR2 (1)		

NOME – Nome da chaminé. Por exemplo, CCDR117, CCMM157 ou NCVV150.

DATA_INICIO – Data de início dos trabalhos na chaminé.

DATA_FIM – Data de fim dos trabalhos na chaminé. Quando a data de fim é preenchida (deixa de ser nula), a chaminé deixa de aparecer nas listas de chaminés activas.

TIPO_CHAMINE – Código que representa a utilização ou tipo da chaminé. Algumas designações são, por exemplo, C.Minério, C.Ventilação e Paste Fill.

EQUIPAMENTO_RAISE_BORE – Código da máquina de *Raise Borer*. É chave externa do campo CODIGO da tabela *EQUIPAMENTO_RAISE_BORE*.

LOCAL_INICIO – Descrição textual do local de início da chaminé.

LOCAL_FIM – Descrição textual do local de fim da chaminé.

CAPITAL – Designação de uma chaminé de tipo capital. É uma forma de imputação de custos relativamente às actividades executadas na chaminé. Não está a ser aplicado nos relatórios à data de execução deste manual.

DOPERACIONAL – Designação de uma chaminé de desenvolvimento operacional. É também uma forma de imputação de custos da execução da chaminé. Não está a ser aplicado nos relatórios à data de execução deste manual.

2.7. Tabela Chamine_rolagem

Nesta tabela são registadas as chaminés (e mais genericamente os locais da mina) envolvidos nas actividades de remoção (campo CHAMINE da tabela ROLAGEM,

campo DESTINO da tabela OPERADOR_PRODUCAO e campos FRENTE_CHAMINE e DESTINO da tabela OPERADOR_ROLBRIT) (tabela 2-7).

O campo CHAMINE desta tabela não é chave externa nas tabelas referidas porque na remoção e rolagem a origem e destino podem incluir, embora mais raramente, frentes.

Tabela 2-7 – Lista de campos da tabela CHAMINE_ROLAGEM.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
AREA	VARCHAR2 (10)	N	Chave primária
CHAMINE	VARCHAR2 (10)	N	Chave primária
NIVEL_ROL	NUMBER (3)(0)		
DESCRICA0	VARCHAR2 (15)		

AREA – Localização da chaminé; não é uma área da mina segundo as definições anteriores. Alguns exemplos são: BRIT550, BRIT700, CORVO, CORVO550 e CORVO700.

CHAMINE – Nome da chaminé ou local de destino.

NIVEL_ROL – Nível onde está instalada a chaminé. Por exemplo, 550 ou 700.

DESCRICA0 – Descrição relacionada com a chaminé.

3. Tabelas de horários

Este conjunto de quatro tabelas contém as definições relativamente aos regimes de laboração (tabela *TIPO_HORARIO*), equipas de pessoal por regime de laboração (tabela *HORARIO_EQUIPA_PESSOAL*), e horários diários do pessoal (tabela *HORARIO_PESSOAL*) e equipamento (*HORARIO_MAQUINA*).

3.1. Tabelas de tipo dicionários

3.1.1. Tabela Tipo_horario

Nesta tabela encontram-se registados os regimes de laboração (tabela 3-1).

Tabela 3-1 – Lista de campos da tabela *TIPO_HORARIO*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
TIPO_HORARIO	VARCHAR2 (2)	N	Chave primária
DESCRICAO	VARCHAR2 (80)		

TIPO_HORARIO – Código do regime de laboração.

DESCRICAO – Texto descritivo do regime de laboração.

À data foram inseridos os seguintes horários (tabela 3-2):

Tabela XX – Regimes de laboração considerados à data no SICMINA.

Código regime laboração	Descrição
1	Turno 1 fixo (horário normal)
26	Laboração de Segunda a Sexta (antigo: equipas 1.2.3) (depois 1 Julho 2001 A.B.C)
2S	Laboração de Segunda a Sábado - Início em 1 Julho 2001
HF	Horário Formação (equipas A.B.C.D)
LC	Laboração Contínua - Terminou em 30 Junho 2001 (Equipas: A. B. C e D)

3.1.2. Tabela Horario_equipa_pessoal

Nesta tabela encontram-se registados os regimes de laboração e as respectivas equipas de trabalho (tabela 3-3).

Tabela 3-3 – Lista de campos da tabela *HORARIO_EQUIPA_PESSOAL*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
HORARIO	VARCHAR2 (3)	N	Chave primária Chave Externa (A)
EQUIPA	VARCHAR2 (3)	N	Chave primária

HORARIO – Código do regime de laboração. É chave externa do campo TIPO_HORARIO da tabela *TIPO_HORARIO*.

EQUIPA – Discrimina as equipas de trabalho por regime de laboração; serve para criar um sistema de rotatividade dos turnos entre todos os trabalhadores.

3.2. Tabela Horario_maquina

Esta tabela consiste num calendário de turnos para as máquinas, ou seja, representa diariamente e por regime de laboração os turnos de trabalho ou então se é um dia de folga ou de actividade a tempo parcial (tabela 3-4).

Tabela 3-4 – Lista de campos da tabela *HORARIO_MAQUINA*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
HORARIO	VARCHAR2 (3)	N	Chave primária Chave Externa (A)
DATA	DATE	N	Chave primária
TURNO	VARCHAR2 (3)		

HORARIO – Código do regime de laboração. É chave externa do campo TIPO_HORARIO da tabela *TIPO_HORARIO*.

DATA – Cada um dos dias do ano.

TURNOS - Código alfanumérico com indicação dos turnos de trabalho: “1” – só turno 1, “2” – só turno 2, “3” – só turno 3, “12” – turnos 1 e 2, “23” – turnos 2 e 3, “13” – turnos 1 e 3, “123” – todos os turnos e “” – dia de folga. As situações mais comuns são a laboração “”, “123”, e “23” – laboração contínua, domingo (não há laboração no turno 1).

A título meramente ilustrativo apresenta-se um extracto desta tabela, referente à primeira semana de 2005, regime de laboração (2S) segunda a sábado (tabela 3-5):

Tabela 3-5 – Alguns registos da tabela horários de máquinas.

Horário	Data	Turno
2S	1-1-2005 (sábado, feriado)	
2S	2-1-2005 (domingo)	
2S	3-1-2005 (segunda)	123
2S	4-1-2005 (terça)	123
2S	5-1-2005 (quarta)	123
2S	6-1-2005 (quinta)	123
2S	7-1-2005 (sexta)	123
2S	8-1-2005 (sábado)	123
2S	9-1-2005 (domingo)	
2S	...	

Para gerar os relatórios onde intervêm os tempos de operacionalidade ou inoperacionalidade das máquina é fundamental que esta tabela de horários esteja devidamente preenchida para todos os dias do ano e para todos os regimes de laboração assumidos na tabela *EQUIPAMENTO_TRANSFERENCIA*. Se estes dados não existirem, por defeito, assume-se sempre que a laboração decorre em três turnos diários, independentemente do dia da semana ou do ano.

3.3. Tabela Horario_pessoal

Tal como na tabela anterior, esta tabela consiste num calendário de turnos para o pessoal, ou seja, representa diariamente e por regime de laboração e por equipa os turnos de trabalho ou então se é um dia de folga ou de actividade a tempo parcial (tabela 3-6).

Tabela 3-6 – Lista de campos da tabela *HORARIO_PESSOAL*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
HORARIO	VARCHAR2 (3)	N	Chave primária Chave Externa (A)
EQUIPA	VARCHAR2 (3)	N	Chave primária Chave Externa (A)
DATA	DATE	N	Chave primária
TURNO	VARCHAR2 (3)		

HORARIO – Código do regime de laboração. É chave externa do campo *TIPO_HORARIO* da tabela *TIPO_HORARIO*.

EQUIPA – Equipa de trabalho que está relacionada com o regime de laboração.

Os campos *TIPO_HORARIO* e *EQUIPA* formam, em conjunto, uma chave externa de campos com os mesmos nomes, da tabela *HORARIO_PESSOAL_EQUIPA*.

DATA – Cada um dos dias do ano.

TURNO - Código alfanumérico com indicação dos turnos de trabalho: “1” – turno 1, “2” – turno 2, “3” – turno 3 e “” – dia de folga. A rotação periódica dos turnos permite a rotatividade das equipas.

Também para esta tabela e a título meramente ilustrativo apresenta-se um extracto, referente às duas primeiras semanas de 2005, regime de laboração (2S - segunda a sábado), equipa A (tabela 3-7):

Tabela 3-7 – Alguns registos da tabela horários máquinas.

Horário	Equipa	Data	Turno
2S	A	1-1-2005 (sábado, feriado)	
2S	A	2-1-2005 (domingo)	
2S	A	3-1-2005 (segunda)	1
2S	A	4-1-2005 (terça)	1
2S	A	5-1-2005 (quarta)	1
2S	A	6-1-2005 (quinta)	1
2S	A	7-1-2005 (sexta)	1
2S	A	8-1-2005 (sábado)	
2S	A	9-1-2005 (domingo)	
2S	A	10-1-2005 (segunda)	
2S	A	11-1-2005 (terça)	3
2S	A	12-1-2005 (quarta)	3
2S	A	13-1-2005 (quinta)	3
2S	A	14-1-2005 (sexta)	3
2S	A	15-1-2005 (sábado)	3
2S	A	16-1-2005 (domingo)	
2S	A	17-1-2005 (segunda)	
2S	A	18-1-2005 (terça)	2
2S	A	...	

Com esta tabela de horário, um operador que esteja alocado a uma área com o regime de laboração 2S e à equipa A, o SICMINA interpreta que na primeira semana do ano faz turno 1, a segunda faz turno 3, a terceira faz turno 2 e assim sucessivamente. Para qualquer dia a leitura do turno de trabalho ou folga é imediata.

4. Tabelas de pessoal

Este conjunto de tabelas contém as definições necessárias no SICMINA relativamente ao pessoal. Inclui as tabelas de dicionários de categorias profissionais (tabela *CATEGORIA_PROFSSIONAL*) e centros de custo (tabela *CENTRO_CUSTO*) e as listas de pessoal (tabela *PESSOAL*), alocação a áreas da mina (tabela *PESSOAL_TRANSFERENCIA*) e categorias profissionais do pessoal (tabela *PESSOAL_CATEGORIA*).

4.1. Tabelas de tipo dicionários

4.1.1. Tabela *Categoria_profissional*

Nesta tabela encontram-se registados os códigos das categorias profissionais e os respectivos descritores (tabela 4.1).

Tabela 4.1 – Lista de campos da tabela *CATEGORIA_PROFSSIONAL*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
CODIGO	VARCHAR2 (5)	N	Chave primária
DESCRICAO	VARCHAR2 (80)	N	

CODIGO – Código da categoria profissional; por exemplo, 7300, 1050.

DESCRICAO – Descrição mais detalhada da categoria profissional; por exemplo, ENCARREGADO GERAL, INDIFERENCIADO.

4.1.2. Tabela *Centro_custo*

Nesta tabela encontram-se registados os códigos dos centros de custo e os respectivos descritores (tabela 4.2).

Tabela 4.2 – Lista de campos da tabela *CENTRO_CUSTO*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
CODIGO	VARCHAR2 (5)	N	Chave primária
DESCRICAO	VARCHAR2 (80)	N	
AREA_EQUIPA	VARCHAR2 (2)		

CODIGO – Código do centro de custo; por exemplo, 591, 56Z.

DESCRICAO – Descrição mais detalhada do centro de custo; por exemplo, Capital: furação de frente, Serviços: Enchimento por Paste Fill.

AREA_EQUIPA – Código de atribuição recente. Ver o significado.

4.2. Tabela Pessoal

Nesta tabela encontram-se registados os trabalhadores da Direcção de Trabalhos Subterrâneos (encarregados, chefes de turno e operadores de mina) e as respectivas datas de admissão e, sempre que aplicável, de demissão (tabela 4.3).

Tabela 4-3 – Lista de campos da tabela *PESSOAL*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
RHID	NUMBER (4,0)	N	Chave primária
NOME	VARCHAR2 (80)	N	
DATA_ADMISSAO	DATE	N	
DATA_DEMISSAO	DATE		
BOOKMARK	VARCHAR2 (1)		

RHID – Número mecanográfico de cada pessoa. É um número sequencial, sem repetição, atribuído pela Somincor e que fica associado a cada trabalhador na Empresa. Se um trabalhador sair da empresa e voltar a entrar fica com um novo número.

NOME – Nome da pessoa, até ao máximo de 80 caracteres. Para efeitos de pesquisas e relatórios, o nome deverá ser gravado em letras maiúsculas.

DATA_ADMISSAO - Data de entrada ao serviço, e onde a partir da qual esta pessoa aparecerá nas listas de pessoal. Tem de ser preenchido obrigatória e correctamente para efeitos de relatórios de tempos de serviço.

DATA_DEMISSAO – Enquanto este campo não é preenchido, a pessoa é considerada como estando no activo. Ao ser inserida uma data de demissão, essa pessoa deixa de ser tomada em consideração em todos cálculos que envolvam datas posteriores à sua demissão.

BOOKMARK – Atributo para controlo interno de pesquisas à Base de Dados. Não deve ser alterado manualmente.

4.3. Tabela *Pessoal_categoria*

Nesta tabela ficam registados o histórico das categorias profissionais de cada operador da mina (tabela 4.4). O preenchimento desta tabela é facultativo e não tem qualquer influência no registo da informação de actividades e produção de relatórios.

Tabela 4.4 – Lista de campos da tabela *PESSOAL_CATEGORIA*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
RHID	NUMBER (4)(0)	N	Chave primária Chave externa (A)
DATA	DATE	N	Chave primária
CATEGORIA	VARCHAR2 (10)	N	Chave externa (B)
HAY	NUMBER (2)(0)	N	
OBSERVACOES	VARCHAR2 (80)		
ULTIMO_REGISTO	VARCHAR2 (1)		

RHID – Número mecanográfico da pessoa a que diz respeito este registo de categoria profissional. É chave externa do campo *RHID* da tabela *PESSOAL*.

DATA – Data de início do operador na nova categoria profissional.

CATEGORIA – Código da categoria profissional. É chave externa do campo *CODIGO* da tabela dicionário *CATEGORIA_PROFSSIONAL*.

HAY – Nível *hay* referente à categoria profissional. É um código utilizado pela Somincor e corresponde a um número inteiro entre 1 e 15. O pessoal mais antigo tem valores mais baixos.

OBSERVACOES – Descrição opcional, relacionada com a alocação à categoria profissional.

ULTIMO_REGISTO – Atributo utilizado para selecção rápida da categoria profissional actual da pessoa em referência. Deve ser preenchido com os caracteres binários “0” e “1” (registo de categoria profissional actual).

4.4. Tabela *Pessoal_transferencia*

A tabela *PESSOAL_TRANSFERENCIA* regista o histórico de transferências (entre áreas ou serviços) realizado por cada pessoa na mina (tabela 4-5). Para a identificação do horário de trabalho de cada pessoa em cada dia (saber de é dia de folga ou de trabalho e em que turno) é necessário preencher esta tabela correctamente e com todas as transferências entre áreas mesmo as mais antigas, pelo menos até à data onde se estimam fazer relatórios de históricos.

A identificação dos calendários de cada pessoa é indispensável para a elaboração de todos os relatórios com horas de trabalho de pessoal e importante mas não indispensável na validação dos cartões de operador.

Tabela 4-5 – Lista de campos da tabela *PESSOAL_TRANSFERENCIA*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
RHID	NUMBER (4)(0)	N	Chave primária Chave externa (A)
DATA	DATE	N	Chave primária
AREA	VARCHAR2 (20)	N	Chave externa (B)
TIPO_HORARIO	VARCHAR2 (5)	N	Chave externa (C)
EQUIPA	VARCHAR2 (5)	N	Chave externa (C)
CENTRO_CUSTO	VARCHAR2 (5)	N	Chave externa (D)
ULTIMO_REGISTO	VARCHAR2 (1)		

RHID – Número mecanográfico da pessoa a que diz respeito este registo de transferência. É chave externa do campo *RHID* da tabela *PESSOAL*.

DATA – Data de início do operador na nova área operacional.

AREA – Área ou serviço para onde a pessoa foi transferida. É chave externa do campo *NOME* da tabela *AREA*.

TIPO_HORARIO – Regime de laboração. Por exemplo, LC – laboração contínua, 2S – segunda a sábado.

EQUIPA – Equipa de trabalho que está relacionada com o regime de laboração.

Os campos *TIPO_HORARIO* e *EQUIPA* formam, em conjunto, uma chave externa de campos com os mesmos nomes, da tabela *HORARIO_PESSOAL_EQUIPA*.

CENTRO_CUSTO – Centro de custo a que fica alocada a máquina. É um campo meramente informativo que não é utilizado em qualquer relatório ou validação de dados. É chave externa do campo *CODIGO* da tabela *CENTRO_CUSTO*.

ULTIMO_REGISTO – Tal como na tabela anterior, é um atributo utilizado para selecção rápida da área actual da pessoa em referência. Deve ser preenchido com os caracteres binários “0” e “1” (registo de área actual).

5. Tabelas de equipamento

Este conjunto de tabelas contém as definições necessárias no SICMINA relativamente ao equipamento. Inclui as tabelas de listas de equipamento geral (tabela *EQUIPAMENTO*) e de *Raise Borer* (tabela *EQUIPAMENTO_RAISE_BORE*) alocação a áreas da mina (tabela *EQUIPAMENTO_TRANSFERENCIA*) e registo de intervenções de manutenção (tabela *MANUTENCAO*).

5.1. Tabela Equipamento

Nesta tabela encontram-se registadas todas as máquinas utilizadas nas actividades registadas no SICMINA e as respectivas características principais, datas de aquisição e, sempre que aplicável, de abate (tabela 5-1).

Tabela 5-1 – Lista de campos da tabela *EQUIPAMENTO*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
CODIGO	VARCHAR2 (6)	N	Chave primária
DESCRICA0	VARCHAR2 (50)	N	
CAPACIDADE	NUMBER (8)(2)		
CARACTERISTICAS	VARCHAR2 (80)		
DATA_AQUISICAO	DATE	N	
DATA_ABATE	DATE		
BOOKMARK	VARCHAR2 (1)		

CODIGO – Código do equipamento atribuído na Somincor. Os códigos são sempre constituídos por duas letras, um traço e três algarismos. Por exemplo, JF-001, DB-001, etc.. As duas letras designam o tipo de equipamento (tabela 5-2). Os números representam as unidades existentes, da mais antiga para a mais recente (números mais elevados).

Tabela 5-2 – Relação entre o código da máquina e o tipo de máquina.

Código	Tipo de Máquina
AB	AUTOBETONEIRA
CA	COMPRESSOR
DB	DUMPERS DE BETÃO
DC	DUMPERS
IJ	PROJECTOR DE BETÃO
JF	JUMBO FURAÇÃO
JS	JUMBO SUSTIMENTO
MC	MONTACARGAS
MN	MOTONIVELADORA
PA	CARREGADOR ANFO
PC	PÁ CARREGADORA
PF	PLATAFORMA
PS	PLATAFORMA SUSTIMENTO
RD	RAISE BORERS
SC	UNIDADE SANEAMENTO
SO	SONDA
TC	TRACTOR
US	UNIDADE DE SUSTIMENTO CABOS
VS	VEÍCULO DE SERVIÇO

DESCRICAO – Descritor do tipo de equipamento. Por exemplo, COMPRESSOR, JUMBO FURAÇÃO, ou DUMPER. É um atributo de referência muito importante na selecção de máquinas por tipos tendo em vista a elaboração de relatórios com as máquinas, nomeadamente, para calcular índices de tempos de utilização por tipo de máquina.

CAPACIDADE – Capacidade de transporte das pás carregadoras em toneladas (normalmente 10 toneladas). Tem de ser preenchido para as pás carregadoras, sem o qual será utilizado o valor 10 em todos os cálculos envolvendo o número de baldes removidos.

CARACTERISTICAS – Marca (e modelo) do equipamento. Por exemplo, “WAGNER MT-444” ou “UTIMEC 6160”. É um atributo opcional, mas o seu preenchimento ajuda a localização de uma determinada máquina ou ao esclarecimento de dúvidas.

DATA_AQUISICAO – Data de registo na Somincor, a partir da qual a máquina aparece nas listas de equipamento activo. Deve ser preenchido correctamente, caso contrário a máquina não aparece na lista de máquinas disponíveis numa determinada data.

DATA_ABATIDO – Se este atributo não estiver preenchido a máquina é considerada como activa. Ao ser inserida uma data de abate, a máquina deixa de ser tomada em consideração para cálculos que envolvam datas posteriores ao seu abate.

BOOKMARK – É um atributo de controlo interno utilizado para facilitar as pesquisas à base de dados. Nunca deve ser alterado manualmente.

5.2. Tabela Equipamento_transferencia

A tabela de EQUIPAMENTO_TRANSFERENCIA regista a alocação das máquinas às várias áreas operacionais da mina, centros de custo e o regime de laboração (tabela 5-3).

Tabela 5-3 – Lista de campos da tabela *EQUIPAMENTO_TRANSFERENCIA*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
MAQUINA	VARCHAR2 (6)	N	Chave primária Chave externa (A)
DATA	DATE	N	Chave primária
AREA	VARCHAR2 (20)	N	Chave externa (B)
CENTRO_CUSTO	VARCHAR2 (5)		Chave externa (C)
TIPO_HORARIO	VARCHAR2 (2)	N	Chave externa (D)
ULTIMO_REGISTO	VARCHAR2 (1)		

CODIGO – Código da máquina a que diz respeito este registo de transferência. É chave externa do campo *CODIGO* da tabela *EQUIPAMENTO*.

DATA – Data de início da máquina na nova área operacional.

AREA – Área ou serviço a que a máquina foi alocada. É chave externa do campo *NOME* da tabela *AREA*.

CENTRO_CUSTO – Centro de custo a que fica alocada a máquina. É um campo meramente informativo que não é utilizado em qualquer relatório ou validação de dados. A tabela de centros de custo é a mesma para o pessoal e para as máquinas, donde, tal como na tabela de *PESSOAL_TRANSFERENCIA*, é também chave externa do campo *CODIGO* da tabela *CENTRO_CUSTO*.

TIPO_HORARIO – Regime de laboração. Por exemplo, LC – laboração contínua, 2S – segunda a sábado. É chave externa do campo *TIPO_HORARIO* da tabela *TIPO_HORARIO*.

ULTIMO_REGISTO – É um atributo utilizado para selecção rápida da área actual de um determinado equipamento. Deve ser preenchido com os caracteres binários “0” e “1” (registo de área actual).

5.3. Tabela Equipamento_raise_bore

A tabela *EQUIPAMENTO_RAISE_BORE* destina-se a registar a lista de máquinas de *Raise Borer* na mina (tabela 5-4). É uma extensão da tabela *EQUIPAMENTO*, destinada a registar estas máquinas específicas, que são quase todas proprietárias de empreiteiros. A manutenção não é feita pela Somincor.

Tabela 5-4 – Lista de campos da tabela *EQUIPAMENTO_RAISE_BORE*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
CODIGO	VARCHAR2 (5)	N	Chave primária
DESCRICA0	VARCHAR2 (80)		

CODIGO – Código da máquina de *Raise borer*. Por exemplo, DR1 ou ID1.

DESCRICA0 – Descrição adicional e opcional de cada máquina. Em caso de máquina de empreiteiros, pode ser utilizado para indicar a empresa proprietária.

5.4. Tabela Manutencao

Nesta tabela são registadas todas as intervenções de manutenção das máquinas (tabela 5-5). É uma tabela que se destina a ser preenchida através da importação de dados de outro sistema de registo. A intensa verificação dos dados e identificação de sobreposições levam a que esta tabela seja sucessivamente, apagada e re-escrita.

Dado que não é possível definir uma chave primária com os campos úteis da tabela (muitas vezes os registos importados estão totalmente repetidos donde não é possível

sequer considerar a hipótese de todos os campos serem chave primária) não se considerou excepcionalmente uma chave primária para esta tabela.

Tabela 5-5 – Lista de campos da tabela *MANUTENCAO*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
MAQUINA	VARCHAR2 (6)	N	Chave externa (A)
DATA_INICIO	DATE	N	
DATA_FIM	DATE	N	

MAQUINA – Código da máquina a que diz respeito a intervenção de manutenção. É chave externa do campo *CODIGO* da tabela *EQUIPAMENTO*.

DATA_INICIO – Data e hora, no formato “hh:mm dd/mm/aaaa”, a que foi reportada a avaria da máquina na manutenção e aberta uma intervenção (inoperacional).

DATA_FIM – Data e hora, no formato “hh:mm dd/mm/aaaa”, a que a máquina foi dada como reparada (operacional).

6. Tabelas de explosivos

Este conjunto de tabelas destina-se a registar o fabrico de ANFO e o movimento de explosivos e detonadores. Inclui as tabelas de tipo dicionário lista de paióis (tabela *PAIOL*), lista de tipos de explosivo e de detonadores (tabelas *TIPO_EXPLOSIVO* e *TIPO_DETONADOR*) e tabelas para o registo efectivo dos movimentos, quantitativos de ANFO fabricado (tabela *FABRICO_ANFO*) e distribuído por paiol (tabela *DISTRIBUICAO_ANFO*) e quantitativos de explosivo e detonadores distribuídos por paiol respectivamente as tabelas *DISTRIBUICAO_EXPLOSIVO* e *DISTRIBUICAO_DETONADORES*.

A configuração das tabelas para o registo de distribuição de explosivos e detonadores permite que sejam facilmente introduzidos novos paióis, que existam alterações nos materiais distribuídos pelos paióis e que as variedades de explosivos e detonadores sejam alteradas.

6.1. Tabelas de tipo dicionários

6.1.1. Tabela Paiol

Nesta tabela encontram-se registados todos os paióis da mina (tabela 6-1).

Tabela 6-1 – Lista de campos da tabela *PAIOL*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
NOME	VARCHAR2 (10)	N	Chave primária
EXPLOSIVO	VARCHAR2 (1)		
DETONADOR	VARCHAR2 (1)		
ANFO	VARCHAR2 (1)		
DESCRICAO	VARCHAR2 (80)		

NOME – Código identificativo do paiol. Por exemplo, C610-C2.

EXPLOSIVO – Código alfanumérico, do tipo binário (“1” ou “0”), que indica se o paiol faz a distribuição de explosivos encartuchados.

DETONADOR – Código alfanumérico, do tipo binário (“1” ou “0”), que indica se o paiol faz a distribuição de detonadores.

ANFO – Código alfanumérico, do tipo binário (“1” ou “0”), que indica se o paiol faz a distribuição do ANFO.

DESCRIÇÃO – Descrição adicional, mas opcional, sobre o paiol. Pode incluir a sua localização e a indicação se está activo ou inactivo.

6.1.2. Tabela Tipo_explosivo

Nesta tabela são registadas as variedades de explosivos (tabela 6-2).

Tabela 6-2 – Lista de campos da tabela *TIPO_EXPLOSIVO*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
CODIGO	VARCHAR2 (20)	N	Chave primária
DESCRICA0	VARCHAR2 (100)		
ORDEM	NUMBER (2)(0)	N	
UNIDADES_CAIXA	NUMBER (5)(0)	N	
UNIDADES	VARCHAR2 (10)		

CODIGO – Código identificador do tipo de explosivo. Por exemplo, AUSTROGEL G1 e EMULINE.

DESCRICA0 – Descrição adicional, mas opcional, sobre o explosivo.

ORDEM – Índice de ordem do tipo de explosivo nos menus que envolvem a escolha de explosivos. É um código inteiro e deve ser preenchido com a sequência pretendida (1, 2, ...). O código 0 significa que o tipo de explosivo deixou de ser utilizado e não deve aparecer nas listas de explosivos.

UNIDADES_CAIXA – Quantidades de explosivos (quilogramas, metros no caso de cordão detonante) por caixa. Os quantitativos de explosivo registados na tabela *DISTRIBUICAO_EXPLOSIVO* referem-se a número de caixas. Para apresentar os resultados em quantidades há que multiplicar o número de caixas por este factor.

UNIDADES – Unidades em que são expressos os quantitativos por caixa. Por exemplo, kg - quilogramas, m - metros, etc..

6.1.3. Tabela Tipo_detonador

Nesta tabela são registadas as variedades de detonadores (tabela 6-3).

Tabela 6-3 – Lista de campos da tabela *TIPO_DETONADOR*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
CODIGO	VARCHAR2 (20)	N	Chave primária
DESCRICAO	VARCHAR2 (100)		
ORDEM	NUMBER (2)(0)	N	
UNIDADES_CAIXA	NUMBER (5)(0)	N	
UNIDADES	VARCHAR2 (10)		

CODIGO – Código identificador do tipo de detonador. Por exemplo, ELECTRICO e NONEL (0MS).

DESCRICAO – Descrição adicional, mas opcional, sobre o detonador.

ORDEM – Índice de ordem do tipo de detonador nos menus que envolvem a escolha de detonadores. É um código inteiro e deve ser preenchido com a sequência pretendida (1, 2, ...). O código 0 significa que o tipo de detonador deixou de ser utilizado e não deve aparecer nas listas de detonadores.

UNIDADES_CAIXA – Número de detonadores por caixa. Os quantitativos de detonadores registados na tabela DISTRIBUICAO_DETONADORES referem-se a número de caixas. Para apresentar os resultados em quantidades há que multiplicar o número de caixas por este factor.

UNIDADES – Unidades em que são expressos os quantitativos por caixa; uni – unidades.

6.2. Tabela Fabrico_anfo

Nesta tabela são registados os quantitativos diários de ANFO fabricado (tabela 6-4).

Tabela 6-4 – Lista de campos da tabela *FABRICO_ANFO*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
DATA	DATE	N	Chave primária
QUANTIDADE	NUMBER (6)(1)	N	
DF	NUMBER (6)(1)		
BF	NUMBER (6)(1)		

DATA – Data para o registo do quantitativo de ANFO.

QUANTIDADE – Quantidade total de ANFO fabricada em número de caixas. Deve ser igual à soma dos quantitativos seguintes, DF + BF.

DF – Quantidade de ANFO fabricada para frentes com método de desmonte DRIFT & FILL.

BF – Quantidade de ANFO fabricada para frentes com método de desmonte BENCH.

6.3. Tabela Distribuicao_anfo

Nesta tabela são registados os quantitativos diários, por turno e por paiol de ANFO distribuído (tabela 6-5).

Tabela 6-5 – Lista de campos da tabela *DISTRIBUICAO_ANFO*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
PAIOL	VARCHAR2 (10)	N	Chave primária Chave externa (A)
DATA	DATE	N	Chave primária
TURNO	NUMBER (1)(0)	N	Chave primária
QUANTIDADE	NUMBER (6)(0)	N	
DF	NUMBER (6)(0)		
BF	NUMBER (6)(0)		

PAIOL – Código do paiol. É chave externa do campo *NOME* da tabela *PAIOL*.

DATA – Data para o registo do quantitativo de ANFO.

TURNO – Turno a que se refere este registo.

QUANTIDADE – Quantidade total de ANFO distribuída em número de caixas. Deve ser igual à soma dos quantitativos seguintes, DF + BF.

DF – Quantidade de ANFO distribuída para frentes com método de desmonte DRIFT & FILL.

BF – Quantidade de ANFO distribuída para frentes com método de desmonte BENCH.

6.4. Tabela Distribuição_explosivo

Nesta tabela são registados os quantitativos diários, por turno, por paiol e por tipo de explosivo distribuído (tabela 6-6).

Tabela 6-6 – Lista de campos da tabela *DISTRIBUICAO_EXPLOSIVO*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
PAIOL	VARCHAR2 (10)	N	Chave primária Chave externa (A)
DATA	DATE	N	Chave primária
TURNO	NUMBER (1)(0)	N	Chave primária
TIPO_EXPLOSIVO	VARCHAR2 (15)	N	Chave primária Chave externa (B)
QUANTIDADE	NUMBER (6)(1)	N	

PAIOL – Código do paiol. É chave externa do campo *NOME* da tabela *PAIOL*.

DATA – Data para o registo do quantitativo de explosivo.

TURNO – Turno a que se refere este registo.

TIPO_EXPLOSIVO – Código do tipo de explosivo a que se refere este registo. É chave externa do campo *CHAVE* da tabela *TIPO_EXPLOSIVO*.

QUANTIDADE – Quantidade total de explosivo distribuída em número de caixas.

6.5. Tabela Distribuição detonador

Nesta tabela são registados os quantitativos diários, por turno, por paiol e por tipo de detonador distribuído (tabela 6-7).

Tabela 6-7 – Lista de campos da tabela *DISTRIBUICAO_DETONADOR*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
PAIOL	VARCHAR2 (10)	N	Chave primária Chave externa (A)
DATA	DATE	N	Chave primária
TURNO	NUMBER (1)(0)	N	Chave primária
TIPO_DETONADOR	VARCHAR2 (20)	N	Chave primária Chave externa (B)
QUANTIDADE	NUMBER (6)(1)	N	

PAIOL – Código do paiol. É chave externa do campo *NOME* da tabela *PAIOL*.

DATA – Data para o registo do quantitativo de detonadores.

TURNO – Turno a que se refere este registo.

TIPO_DETONADOR – Código do tipo de detonador a que se refere este registo. É chave externa do campo *CHAVE* da tabela *TIPO_DETONADOR*.

QUANTIDADE – Quantidade total de detonadores distribuída em número de caixas.

7. Tabelas de actividades segundo dados dos encarregados

Este extenso conjunto de tabelas destina-se a registar actividades e quantitativos totais ou ocorrências qualitativas (disparo e paragens) por dia, turno e frente ou chaminé (no caso de *Raise Borer*) segundo dados dos encarregados. Uma parte destes dados é importada de folhas Excel.

Inclui oito tabelas de dicionários, uma tabela geral para o registo da actividade propriamente dita por actividade, frente e data (tabela *ACTIVIDADE*), 16 tabelas para o registo dos quantitativos e ocorrências qualitativas e duas tabelas para o registo dos quantitativos de *Raise Borer* (furo piloto e alargamento) em chaminés.

As 16 tabelas referidas estão relacionadas com a tabela geral *ACTIVIDADE* por uma chave externa, campo *ID_REGISTO*, que é um número inteiro sequencial do registo da actividade.

7.1. Tabelas de tipo dicionários

Foram constituídas oito tabelas de tipo dicionário para apoio às referências das actividades.

7.1.1. Tabela Tipo_disparo

Nesta tabela são registados os tipos de disparo associados a um código abreviado (tabela 7-1).

Tabela 7-1 – Lista de campos da tabela *TIPO_DISPARO*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
CODIGO	VARCHAR2 (5)	N	Chave primária
DESCRICA0	VARCHAR2 (80)	N	
NUM_PEGAS	NUMBER (1)(0)		

CODIGO – Código ou abreviatura de cada tipo de disparo.

DESCRICAO – Descrição do tipo de disparo. Por exemplo, Abatimento, Drift, Bancada, etc.

NUM_PEGAS - ???

Até à data foram inseridos os seguintes tipos de disparo (tabela 7-2):

Tabela 7-2 – Lista de tipos de disparo.

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	NUM_PEGAS
ABT	Abatimentos	0
AC	Acertos	0
ALS	Alargamento Slot	0
AS	Soleira	0
B	Bench	1
BC	Bench Cunha	0
B1	Bench 1 fiada	1
B2	Bench 2 fiadas	1
DB	Disparo blocos	0
DR	Drift	1
MB	Mini bench	1
MB1	Mini - bench 1 fiada	1
MB2	Mini - bench 2 fiadas	1
S	Slot	0
T	Bench Cunha	1

7.1.2. Tabela Tipo_paragem

Nesta tabela são registados os motivos de paragem associados a um código abreviado (tabela 7-3).

No SICMINA o conceito de paragem está relacionado com uma frente; regista-se uma paragem com indicação do motivo sempre que estão planeados trabalhos para uma frente num dado turno e que depois não foram efectuados.

Tabela 7-3 – Lista de campos da tabela *TIPO_PARAGEM*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
TIPO_PARAGEM	VARCHAR2 (5)	N	Chave primária
DESCRICAO	VARCHAR2 (80)	N	

CODIGO – Código ou abreviatura de cada motivo de paragem.

DESCRICAO – Descrição textual do motivo de paragem. Por exemplo, falta de máquina, disparo falhado, etc..

Até à data foram inseridos os seguintes motivos de paragem (tabela 7-4):

Tabela 7-4 – Lista de motivos de paragem.

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
AB	Acesso bloqueado
AM	Avaria de máquina
CHEL	Chaminé entupida ou em limpeza
CHMD	Chaminé com minério diferente
DF	Disparo falhado
FA	Falta de água
DB	Falta de bomba
FE	Falta de enchimento no mesmo acesso ou no nível interior
FEL	Falta de electricidade
FG	Falta de informação geológica
FM	Falta de máquina
FP	Falta de pessoal
FV	Falta de ventilação
GM	Geomecânica
L	Lamas
OAAC	Outra actividade no acesso
OTR	Outras
P	Plano
PEST	Pendente. em estudo
RBA	Raise Bore no acesso
S	Sequência
SA	Saneamento
SM	Stock material

7.1.3. Tabela Via

Nesta tabela são registadas as palavras chave que descrevem as vias de betão projectado (tabela 7-5).

Tabela 7-5 – Lista de campos da tabela *VIA*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
DESCRICA0	VARCHAR2 (10)	N	Chave Primária

DESCRICA0 – Via de betão projectado. Até à data foram inseridas as descrições de via “SECA” e “HÚMIDA”.

7.1.4. Tabela Linha_enchimento

Nesta tabela são registadas as linhas de enchimento da mina, e que têm interesse na contabilização de quantitativos de enchimento (tabela 7-6).

Tabela 7-6 – Lista de campos da tabela *LINHA_ENCHIMENTO*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
DESCRICA0	VARCHAR2 (5)	N	Chave Primária

DESCRICA0 – Linha de enchimento. Por exemplo, 1 ou 2.

7.1.5. Tabela Furo_eh

Nesta tabela são registados os furos utilizados em enchimento hidráulico (tabela 7-7).

Tabela 7-7 – Lista de campos da tabela *FURO_EH*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
FURO	VARCHAR2 (5)	N	Chave primária
DATA_INICIO	DATE	N	
DATA_FIM	DATE		

NOME – Código do furo para enchimento hidráulico. Alguns códigos são, por exemplo, F01 e F02.

DATA_INICIO – Data de início da actividade do furo.

DATA_FIM – Data em que o furo cessou a sua actividade. Se não existir a data de fim, considera-se que o furo está activo.

7.1.6. Tabela Furo_epf

Nesta tabela são registados os furos utilizados em enchimento pasta (tabela 7-8).

Tabela 7-8 – Lista de campos da tabela *FURO_EPF*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
FURO	VARCHAR2 (7)	N	Chave primária
DATA_INICIO	DATE	N	
DATA_FIM	DATE		

NOME – Código do furo para enchimento pasta. Alguns códigos são, por exemplo, CCPF1 e NCPF52.

DATA_INICIO – Data de início da actividade do furo.

DATA_FIM – Data em que o furo cessou a sua actividade. Se não existir a data de fim, considera-se que o furo está activo.

7.1.7. Tabela Diametro_furop

Nesta tabela são registados os diâmetros *standard* para um furo piloto na actividade *Raise Borer* (tabela 7-9).

Tabela 7-9 – Lista de campos da tabela *DIAMETRO_FUROP*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
DESCRICA0	VARCHAR2 (10)	N	Chave Primária

*DESCRICA*O – Diâmetro *standard* do furo piloto. Por exemplo, "11", "12 3/4".

7.1.8. Tabela *Diametro_alargamento*

Nesta tabela são registados os diâmetros *standard* para um alargamento de uma chaminé na actividade *Raise Borer* (7-10).

Tabela 7-11 – Lista de campos da tabela *DIAMETRO_ALARGAMENTO*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
DESCRICA	VARCHAR2 (10)	N	Chave Primária

*DESCRICA*O – Diâmetro *standard* do alargamento. Por exemplo, "0.66", "1,00".

7.2. Tabela *Actividade*

A tabela *ACTIVIDADE* regista todas as ocorrências de actividades numa frente, por data e turno, segundo os dados dos encarregados (tabela 7-12).

Sempre que ocorre uma actividade numa frente, numa determinada data e turno é inserido um novo registo nesta tabela; esse registo é identificado por um número inteiro (campo *ID_REGISTO*) em sequência automática que não admite repetições (*auto number*). Simultaneamente são registados o nome da frente, a data e turno e o código da actividade.

Consoante a actividade, são registados os respectivos quantitativos ou descritores numa das 16 tabelas de actividades que ficam relacionadas pela chave externa *ID_REGISTO*.

Tabela 7-12 – Lista de campos da tabela *ACTIVIDADES*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
ID_REGISTO	NUMBER (8)(0)	N	Chave primária
FRENTE	VARCHAR2 (10)	N	Chave externa (A)
DATA	DATE	N	
TURNO	NUMBER (1)(0)	N	
ACTIVIDADE	VARCHAR2 (2)	N	
CAPITAL	VARCHAR2 (1)	N	
DOPERACIONAL	VARCHAR2 (1)	N	
UPDATES	VARCHAR2 (1)		
BOOKMARK	VARCHAR2 (1)		

ID_REGISTO - Número de registo de actividade, gerado automaticamente segundo uma sequência de números inteiros, sem repetições.

FRENTE – Nome da frente onde foi realizada a actividade registada. Este campo é chave externa do campo *FRENTE* da tabela com o mesmo nome.

DATA – Data da actividade registada.

TURNO – Turno da actividade registada (1, 2 ou 3).

ACTIVIDADE – Código que descreve a actividade. São admitidos os seguintes 16 códigos (tabela 7-13) a que correspondem 16 tabelas descritivas relacionadas:

Tabela 7-13 – Lista de actividades admissíveis e respectivos códigos.

Código actividade	Descrição actividade	Tabela relacionada
FP	Furação para produção	FURACAO_PRODUCAO
C	Carregamento	CARREGAMENTO
D	Disparo	DISPARO
R	Remoção	REMOCAO
P	Paragem	PARAGEM
FS	Furação para sustimento	FURACAO_SUSTIMENTO
SR	Colocação parafusos resina	SUSTIMENTO_PRESINA
SW	Colocação sustimento swellex	SUSTIMENTO_SWELLEX
SC	Colocação de cabos	SUSTIMENTO_CABOS
SH	Colocação de chapas	SUSTIMENTO_CHAPAS
BP	Betão projectado	BETAO_PROJECTADO
CC	Construção civil	CONSTRUCAO_CIVIL
EH	Enchimento hidráulico	ENCHIMENTO_HIDRAULICO
EP	Enchimento pasta	ENCHIMENTO_PASTE_FILL
ES	Enchimento slinger	ENCHIMENTO_SLINGER
ER	Enchimento rock fill	ENCHIMENTO_ROCK_FILL

O enchimento do tipo rock fill está previsto na base de dados mas não está implementado no módulo dos responsáveis dado que já não é utilizado como método de enchimento na Somincor.

CAPITAL – Código binário, do tipo “S” ou “N”, que indica se a actividade deve ser contabilizada como desenvolvimento capital.

DOPERACIONAL – Código binário, do tipo “S” ou “N”, que indica se a actividade deve ser contabilizada como desenvolvimento operacional.

UPDATES – Código binário, do tipo “S” ou “N”, que indica se este registo de actividade por parte dos encarregados já foi revisto segundo os dados dos operadores. O código “S” indica que os dados são provisórios e podem ser alterados e o código “N” indica que a informação já foi cruzada com os dados dos operadores e por isso já não devem ser alterados.

BOOKMARK – Atributo para controlo interno que é utilizado em algumas pesquisas avançadas. Nunca deve ser alterado manualmente.

7.3. Tabela Furacao_producao

Nesta tabela são registados os quantitativos da actividade FP - furação para produção, nomeadamente, o número de furos e o respectivo comprimento (tabela 7-14).

Se o comprimento dos furos for diferente, deverá ser introduzido o número total de furos e o comprimento médio, de modo que o produto do número de furos pelo comprimento corresponda ao total furado. Uma outra possibilidade, mas menos recomendada, é inserir só um furo com o comprimento total furado.

Tabela 7-14 – Lista de campos da tabela *FURACAO_PRODUCAO*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
ID_REGISTO	NUMBER (8)(0)	N	Chave primária Chave externa (A)
N_FUROS	NUMBER (4)(0)	N	
COMPRIMENTO	NUMBER (4)(2)	N	

ID_REGISTO – Índice de registo da actividade. É chave externa do campo *ID_REGISTO* da tabela *ACTIVIDADE*.

N_FUROS – Número total de furos executados para produção.

COMPRIMENTO – Comprimento único ou comprimento médio dos furos.

7.4. Tabela Carregamento

Nesta tabela são registados os quantitativos da actividade C - carregamento, nomeadamente, o número de furos e o respectivo comprimento (tabela 7-15).

Tal como na tabela anterior, se o comprimento dos furos for diferente, deverá ser introduzido o número total de furos e o comprimento médio, de modo que o produto do número de furos pelo comprimento corresponda ao total carregado. Uma outra possibilidade, mas menos recomendada, é inserir só um furo com o comprimento total.

Tabela 7-15 – Lista de campos da tabela *CARREGAMENTO*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
ID_REGISTO	NUMBER (8)(0)	N	Chave primária Chave externa (A)
N_FUROS	NUMBER (4)(0)	N	
COMPRIMENTO	NUMBER (4)(2)	N	

ID_REGISTO – Índice de registo da actividade. É chave externa do campo *ID_REGISTO* da tabela *ACTIVIDADE*.

N_FUROS – Número total de furos carregados.

COMPRIMENTO – Comprimento único ou comprimento médio dos furos.

7.5. Tabela disparo

Nesta tabela são registados os disparos numa frente (actividade D – disparo), com indicação do tipo de disparo e, se conhecido, o tipo de material (tabela 7-16).

Tabela 7-16 – Lista de campos da tabela *DISPARO*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
ID_REGISTO	NUMBER (8)(0)	N	Chave primária Chave externa (A)
TIPO_DISPARO	VARCHAR2 (5)	N	Chave externa (B)
CODIGO_MINA	VARCHAR2 (5)		Chave externa (C)

ID_REGISTO – Índice de registo da actividade. É chave externa do campo *ID_REGISTO* da tabela *ACTIVIDADE*.

TIPO_DISPARO – Código do tipo de disparo. É chave externa do campo *CODIGO* da tabela *TIPO_DISPARO*.

CODIGO_MINA – Código do tipo de material. É chave externa do campo *CODIGO_GEOLOGICO* da tabela *TIPO_MATERIAL*. É de preenchimento facultativo porque, muitas vezes, o tipo de material é desconhecido na altura em que se efectua o disparo.

7.6. Tabela Remocao

Nesta tabela são registados o número de baldes removidos nas frentes (actividade R – remoção), com os quantitativos repartidos pelos destinos (stock final, stock intermédio ou remoção escombros) e indicação do tipo de material (tabela 7-17).

Tabela 7-17 – Lista de campos da tabela *REMOCAO*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
ID_REGISTO	NUMBER (8)(0)	N	Chave primária Chave externa (A)
QUANTIDADE_SF	NUMBER (4)(0)	N	
QUANTIDADE_SI	NUMBER (4)(0)	N	
QUANTIDADE_EE	NUMBER (4)(0)	N	
MINERIO	VARCHAR2 (5)	N	Chave externa (B)

ID_REGISTO – Índice de registo da actividade. É chave externa do campo *ID_REGISTO* da tabela *ACTIVIDADE*.

QUANTIDADE_SF – Número de baldes removidos para stock final.

QUANTIDADE_SI – Número de baldes removidos para stock intermédio.

QUANTIDADE_EE – Número de baldes removidos de escombro.

MINERIO – Código do tipo de material. É chave externa do campo *CODIGO_GEOLOGICO* da tabela *TIPO_MATERIAL*. Se na remoção estiverem envolvidos mais de um material deve ser preenchido prioritariamente com o material removido para stock final.

7.7. Tabela Paragem

Nesta tabela registam-se os motivos de paragem de uma frente (actividade P – paragem) (tabela 7-18). Por paragem entende-se a ausência de actividade numa frente durante um turno.

Tabela 7-18 – Lista de campos da tabela *PARAGEM*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
ID_REGISTO	NUMBER (8)(0)	N	Chave primária Chave externa (A)
TIPO_PARAGEM	VARCHAR2 (5)	N	

ID_REGISTO – Índice de registo da actividade. É chave externa do campo *ID_REGISTO* da tabela *ACTIVIDADE*.

TIPO_PARAGEM – Código do tipo de paragem. É chave externa do campo *TIPO_PARAGEM* da tabela com o mesmo nome.

7.8. Tabela Furacao_sustimento

Nesta tabela são registados os quantitativos da actividade FS - furação para sustimento, nomeadamente, o número de furos e o respectivo comprimento (tabela 7-19).

Mais uma vez, se o comprimento dos furos for diferente, deverá ser introduzido o número total de furos e o comprimento médio, de modo que o produto do número de furos pelo comprimento corresponda ao total furado. Uma outra possibilidade, mas menos recomendada, é inserir só um furo com o comprimento total furado.

Tabela 7-19 – Lista de campos da tabela *FURACAO_SUSTIMENTO*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
ID_REGISTO	NUMBER (8)(0)	N	Chave primária Chave externa (A)
N_FUROS	NUMBER (4)(0)	N	
COMPRIMENTO	NUMBER (4)(0)	N	

ID_REGISTO – Índice de registo da actividade. É chave externa do campo *ID_REGISTO* da tabela *ACTIVIDADE*.

N_FUROS – Número total de furos executados para sustimento.

COMPRIMENTO – Comprimento único ou comprimento médio dos furos.

7.9. Tabela Sustimento_cabos

Nesta tabela são registados os quantitativos da actividade SC – colocação de cabos, nomeadamente, o número de furos e o respectivo comprimento (tabela 7-20).

Novamente, se o comprimento dos furos for diferente, deverá ser introduzido o número total de furos e o comprimento médio, de modo que o produto do número de furos pelo comprimento corresponda ao total de cabos colocados. Uma outra possibilidade, mas menos recomendada, é inserir só um furo com o comprimento total.

Tabela 7-20 – Lista de campos da tabela *SUSTIMENTO_CABOS*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
ID_REGISTO	NUMBER (8)(0)	N	Chave primária Chave externa (A)
QUANTIDADE	NUMBER (4)(0)	N	
COMPRIMENTO	NUMBER (4)(0)	N	

ID_REGISTO – Índice de registo da actividade. É chave externa do campo *ID_REGISTO* da tabela *ACTIVIDADE*.

QUANTIDADE – Número total de cabos colocados.

COMPRIMENTO – Comprimento único ou comprimento médio dos cabos colocados.

7.10. Tabela Sustimento_chapas

Nesta tabela são registados os quantitativos da actividade SH – colocação de chapas, nomeadamente, o número de chapas colocadas (tabela 7-21).

Tabela 7-21 – Lista de campos da tabela *SUSTIMENTO_CHAPAS*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
ID_REGISTO	NUMBER (8)(0)	N	Chave primária Chave externa (A)
QUANTIDADE	NUMBER (4)(0)	N	

ID_REGISTO – Índice de registo da actividade. É chave externa do campo *ID_REGISTO* da tabela *ACTIVIDADE*.

QUANTIDADE – Número total de chapas colocadas.

7.11. Tabela Sustimento_swellex

Nesta tabela são registados os quantitativos da actividade SS – colocação de sustimento swellex, nomeadamente, o número de parafusos (tabela 7-22).

Tabela 7-22 – Lista de campos da tabela *SUSTIMENTO_SWELLEX*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
ID_REGISTO	NUMBER (8)(0)	N	Chave primária Chave externa (A)
QUANTIDADE	NUMBER (4)(0)	N	

ID_REGISTO – Índice de registo da actividade. É chave externa do campo *ID_REGISTO* da tabela *ACTIVIDADE*.

QUANTIDADE – Número total de parafusos swellex aplicados.

7.12. Tabela *Sustimento_presina*

Nesta tabela são registados os quantitativos da actividade SR – colocação de parafusos de resina, nomeadamente, o número de parafusos (tabela 7-23).

Tabela 7-23 – Lista de campos da tabela *SUSTIMENTO_PRESINA*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
ID_REGISTO	NUMBER (8)(0)	N	Chave primária Chave externa (A)
QUANTIDADE	NUMBER (4)(0)	N	

ID_REGISTO – Índice de registo da actividade. É chave externa do campo *ID_REGISTO* da tabela *ACTIVIDADE*.

QUANTIDADE – Número total de parafusos de resina aplicados.

7.13. Tabela *Betao_projectado*

Nesta tabela são registados os quantitativos da actividade BP – betão projectado (tabela 7-24).

Tabela 7-24 – Lista de campos da tabela *SUSTIMENTO_PRESINA*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
ID_REGISTO	NUMBER (8)(0)	N	Chave primária Chave externa (A)
VIA	VARCHAR2 (10)	N	Chave externa (B)
QUANTIDADE	NUMBER (5)(2)	N	
FIBRA	VARCHAR2 (5)	N	
EMPREITEIRO	VARCHAR2 (1)		

ID_REGISTO – Índice de registo da actividade. É chave externa do campo *ID_REGISTO* da tabela *ACTIVIDADE*.

VIA – Via de projecção do betão. É chave externa do campo *DESCRICA0* da tabela *VIA*.

QUANTIDADE – Quantidade de betão projectado em metros cúbicos.

FIBRA – Código binário, do tipo “S” ou “N”, que indica se o betão projectado tem fibra ou não.

EMPREITEIRO – Código binário, do tipo “S” ou “N”, que indica se a actividade foi desempenhada por um empreiteiro.

7.14. Tabela *Construcao_civil*

Nesta tabela são registados os quantitativos da actividade CC – construção civil (tabela 7-25).

Tabela 7-25 – Lista de campos da tabela *CONSTRUCAO_CIVIL*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
----------	---------------	-------	------------------

ID_REGISTO	NUMBER (8)(0)	N	Chave primária Chave externa (A)
BETAO	NUMBER (5)(1)	N	
BLOCOS	NUMBER (5)(1)	N	
PORTAS	NUMBER (5)(1)	N	
BATENTES	NUMBER (5)(1)	N	
DESCRICAO	VARCHAR2 (80)		

ID_REGISTO – Índice de registo da actividade. É chave externa do campo *ID_REGISTO* da tabela *ACTIVIDADE*.

BETAO – Quantidade de betão aplicada em metros cúbicos.

BLOCOS – Quantidade de betão aplicada na execução de blocos, em metros cúbicos.

PORTAS – Quantidade de betão aplicada na execução de portas, em metros cúbicos.

BATENTES – Quantidade de betão aplicada na execução de batentes, em metros cúbicos.

DESCRICAO – Descrição da actividade, com carácter opcional.

7.15. Tabela *Enchimento_hidraulico*

Nesta tabela são registados os quantitativos da actividade EH – enchimento hidráulico (tabela 7-26).

Tabela 7-26 – Lista de campos da tabela *ENCHIMENTO_HIDRAULICO*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
ID_REGISTO	NUMBER (8)(0)	N	Chave primária

			Chave externa (A)
AREIA	NUMBER (6)(2)	N	
CIMENTO	NUMBER (6)(2)	N	
REGEITADOS	NUMBER (6)(2)	N	
AGUA	NUMBER (6)(2)	N	
LINHA_ENCHIMENTO	VARCHAR2 (5)		Chave externa (B)
FURO	VARCHAR2 (10)		Chave externa (C)

ID_REGISTO – Índice de registo da actividade. É chave externa do campo *ID_REGISTO* da tabela *ACTIVIDADE*.

AREIA – Quantidade de areia.

CIMENTO – Quantidade de cimento.

REGEITADOS – Quantidade de regeitados.

AGUA – Quantidade de água.

LINHA_ENCHIMENTO – Linha de enchimento utilizada, linha 1 ou linha 2. É chave externa do campo *DESCRICAÇÃO* da tabela *LINHA_ENCHIMENTO*.

FURO – Furo utilizado no enchimento. É chave externa do campo *NOME* da tabela *FURO_EH*.

7.16. Tabela *Enchimento_slinger*

Nesta tabela são registados os quantitativos da actividade ES – enchimento slinger (tabela 7-27).

Tabela 7-27 – Lista de campos da tabela *ENCHIMENTO_SLINGER*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
----------	---------------	-------	------------------

ID_REGISTO	NUMBER (8)(0)	N	Chave primária Chave externa (A)
N_VIAGENS	NUMBER (4)(0)	N	
QUANTIDADE	NUMBER (6)(2)	N	

ID_REGISTO – Índice de registo da actividade. É chave externa do campo *ID_REGISTO* da tabela *ACTIVIDADE*.

N_VIAGENS – Número de percursos efectuados pela máquina.

QUANTIDADE – Quantidade média transportada por viagem, em toneladas.

7.17. Tabela *Enchimento_rock_fill*

Nesta tabela são registados os quantitativos da actividade ER – enchimento rock fill (tabela 7-28).

Tabela 7-28 – Lista de campos da tabela *ENCHIMENTO_ROCK_FILL*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
ID_REGISTO	NUMBER (8)(0)	N	Chave primária Chave externa (A)
N_VIAGENS	NUMBER (4)(0)	N	
QUANTIDADE	NUMBER (6)(2)	N	

ID_REGISTO – Índice de registo da actividade. É chave externa do campo *ID_REGISTO* da tabela *ACTIVIDADE*.

N_VIAGENS – Número de percursos efectuados pela máquina.

QUANTIDADE – Quantidade média transportada por viagem, em toneladas.

7.18. Tabela *Enchimento_paste_fill*

Nesta tabela são registados os quantitativos da actividade EP – enchimento pasta ou *paste fill* (tabela 7-29)

Tabela 7-29 – Lista de campos da tabela *ENCHIMENTO_PASTE_FILL*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
ID_REGISTO	NUMBER (8)(0)	N	Chave primária Chave externa (A)
AGUA	NUMBER (8)(0)	N	
REGEITADOS	NUMBER (8)(0)	N	
CIMENTO	NUMBER (8)(0)	N	
PERCENTAGEM_CIMENTO	NUMBER (5)(2)	N	
FURO_EPF	VARCHAR2 (7)		Chave externa (B)

ID_REGISTO – Índice de registo da actividade. É chave externa do campo *ID_REGISTO* da tabela *ACTIVIDADE*.

AGUA – Quantidade de água.

REGEITADOS – Quantidade de regeitados.

CIMENTO – Quantidade de cimento.

PERCENTAGEM_CIMENTO – Percentagem de cimento na pasta.

FURO_EPF – Furo utilizado no enchimento. É chave externa do campo *NOME* da tabela *FURO_EPF*.

7.19. Tabela *Rb_furo_piloto*

Nesta tabela são registadas as etapas de execução de um furo piloto numa chaminé (tabela 7-30).

Contrariamente às tabelas de actividades apresentadas anteriormente, esta tabela é independente com a tabela geral *ACTIVIDADE*.

Tabela 7-30 – Lista de campos da tabela *RB_FURO_PILOTO*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
MAQUINA	VARCHAR2 (15)	N	Chave primária Chave externa (A)
DATA	DATE	N	Chave primária
TURNO	NUMBER (1)(0)	N	Chave primária
CHAMINE	VARCHAR2 (15)	N	Chave primária Chave externa (B)
AESCOMBRO	NUMBER (6)(2)	N	
AMINERIO	NUMBER (6)(2)	N	
RF_BETAO	NUMBER (6)(2)	N	
TOTAL_AC	NUMBER (6)(2)	N	
DIAMETRO	VARCHAR2 (10)		Chave externa (C)
DESCRICA0	VARCHAR2 (80)		

MAQUINA – Código da máquina de *raise borer* utilizada neste registo. É chave externa do campo *CODIGO* da tabela *EQUIPAMENTO_RAISE_BORE*.

DATA – Data da actividade registada.

TURNO – Turno da actividade registada (1, 2 ou 3).

CHAMINE – Código da chaminé que está a fazer um furo piloto. É chave externa do campo *NOME* da tabela *CHAMINE*.

AESCOMBRO – Metros furados em escombros.

AMINERIO – Metros furados em minério.

RF_BETAO – Metros furados em betão.

TOTAL_AC – Total acumulado furado.

DIAMETRO – Diâmetro do furo piloto. É chave externa do campo *DESCRICA0* da tabela *DIAMETRO_FUROP*.

DESCRICA0 – Memória descritiva opcional desta actividade de abertura de um furo piloto por *raise bore*.

7.20. Tabela *Rb_alargamento*

Nesta tabela são registadas as etapas de execução do alargamento de uma chaminé (tabela 7-31).

Também esta tabela é independente da tabela geral de registos de actividades *ACTIVIDADE*.

Tabela 7-31 – Lista de campos da tabela *RB_ALARGAMENTO*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
MAQUINA	VARCHAR2 (15)	N	Chave primária Chave externa (A)
DATA	DATE	N	Chave primária
TURNO	NUMBER (1)(0)	N	Chave primária
CHAMINE	VARCHAR2 (15)	N	Chave primária Chave externa (B)
AESCOMBRO	NUMBER (6)(2)	N	
AMINERIO	NUMBER (6)(2)	N	
TOTAL_AC	NUMBER (6)(2)	N	
DIAMETRO	VARCHAR2 (10)		Chave externa (C)
DESCRICAO	VARCHAR2 (80)		

MAQUINA – Código da máquina de *raise borer* utilizada neste registo. É chave externa do campo *CODIGO* da tabela *EQUIPAMENTO_RAISE_BORE*.

DATA – Data da actividade registada.

TURNO – Turno da actividade registada (1, 2 ou 3).

CHAMINE – Código da chaminé que está a fazer o alargamento. É chave externa do campo *NOME* da tabela *CHAMINE*.

AESCOMBRO – Metros furados em escombros.

AMINERIO – Metros furados em minério.

TOTAL_AC – Total acumulado alargado.

DIAMETRO – Diâmetro do alargamento. É chave externa do campo *DESCRICAÇÃO* da tabela *DIAMETRO_ALARGAMENTO*.

DESCRICAÇÃO – Memória descritiva opcional desta actividade alargamento de uma chaminé com *raise bore*.

8. Tabelas de actividades (rolagem, britagem e extracção) segundo dados dos encarregados

Estas tabelas destinam-se a registar os quantitativos dos fluxos de materiais nas actividades complementares rolagem, britagem e extracção da mina segundo dados dos encarregados. Estes dados são todos importados de folhas Excel.

Inclui cinco tabelas de dicionários e seis tabelas para o registo dos quantitativos.

O fluxo de minério desde as frentes até à pilha de concentrado no exterior está representado sucintamente na figura 8-1.

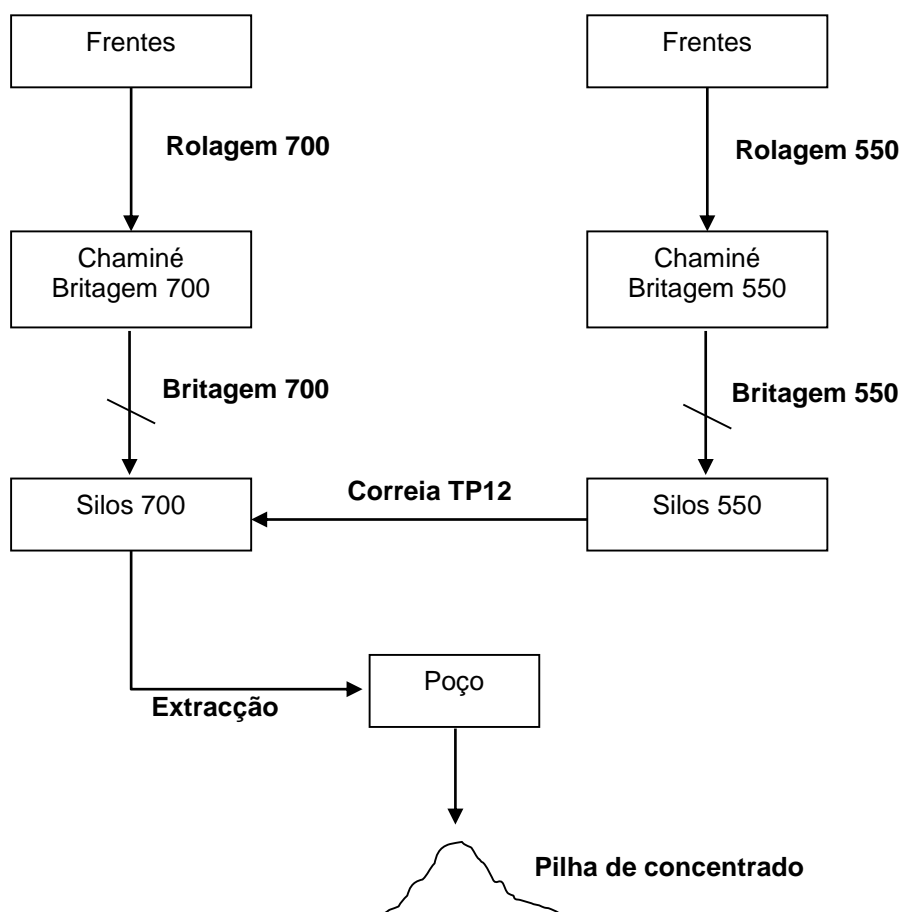


Figura 8-1 – Diagrama do fluxo de minério desde as frentes até ao exterior da mina.

8.1. Tabelas de tipo dicionários

8.1.1. Tabela Unidade_britagem

Nesta tabela são registadas as unidades de britagem da mina (tabela 8-1).

Tabela 8-1 - Lista de campos da tabela *UNIDADE_BRITAGEM*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
NOME	VARCHAR2 (15)	N	Chave primária

NOME – Código da unidade de britagem. À data foram inseridas as unidades BRITAGEM550 (britagem do piso 550) e BRITAGEM700 (britagem do piso 700).

8.1.2. Tabela Unidade_silos

Nesta tabela são registadas os silos do subterrâneo (tabela 8-2). Cada silo está associado a uma unidade de britagem.

Tabela 8-2 – Lista de campos da tabela *SILOS*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
NOME	VARCHAR2 (10)	N	Chave primária
BRITAGEM	VARCHAR2 (15)	N	Chave externa (A)

NOME – Nome do Silo.

BRITAGEM – Código da unidade de britagem associada. É chave externa do campo *NOME* da tabela *UNIDADE_BRITAGEM*.

À data foram inseridos os seguintes silos com unidades de britagem associadas (tabela 8-3):

Tabela 8-3 – Silos e unidades de britagem.

Silos	Unidades de britagem
SILO1	BRITAGEM700
SILO2	BRITAGEM700
SILO3	BRITAGEM700
SILO4	BRITAGEM700
SILO5	BRITAGEM700
SILOA	BRITAGEM550
SILOB	BRITAGEM550
SILOC	BRITAGEM550

8.1.3. Tabela Unidade_dumping_bay

Nesta tabela são registadas as unidades de *dumping bay* (tabela 8-4).

Tabela 8-4 – Lista de campos da tabela *UNIDADE_DUMPING_BAY*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
NOME	VARCHAR2 (10)	N	Chave primária

NOME – Código da unidade de *dumping bay*. À data foram inseridas as unidades DB1, DB2, DB3, DB4 e DB5.

8.1.4. Tabela Unidade_correia

Nesta tabela são registadas as unidades de correia (tabela 8-5).

Tabela 8-5 – Lista de campos da tabela *UNIDADE_CORREIA*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
NOME	VARCHAR2 (15)	N	Chave primária

NOME – Nome da unidade correia. À data foi inserida a referência CORREIATP12.

8.1.5. Tabela Unidade_extraccao

Nesta tabela são registadas as unidades de extracção (tabela 8-6).

Tabela 8-6 – Lista de campos da tabela *UNIDADE_EXTRACCAO*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
NOME	VARCHAR2 (10)	N	Chave primária

NOME – Nome da unidade de extracção. À data foi inserida a referência POÇO.

8.2. Tabela Rolagem

Nesta tabela são registados os movimentos diários de um determinado material, em cada chaminé (tabela 8-7). Em cada registo são registadas a quantidade inicial, a quantidade removida, a quantidade jogada e a quantidade final. Salvo acertos esporádicos, a quantidade final é igual à quantidade inicial menos a quantidade extraída mais a quantidade jogada.

Tabela 8-7 – Lista de campos da tabela *ROLAGEM*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
ID_REGISTO	NUMBER (8)(0)	N	Chave primária
AREA	VARCHAR2 (10)	N	
CHAMINE	VARCHAR2 (10)	N	
DATA	DATE	N	
TURNO	NUMBER (1)(0)	N	
INICIO_MATERIAL	VARCHAR2 (5)		Chave externa (A)
INICIO_BALDES	NUMBER (4)(0)		
REMOVIDO_MATERIAL	VARCHAR2 (5)		Chave externa (B)
REMOVIDO_BALDES	NUMBER (4)(0)		
JOGADO_MATERIAL	VARCHAR2 (5)		Chave externa (C)
JOGADO_BALDES	NUMBER (4)(0)		
FIM_MATERIAL	VARCHAR2 (5)		Chave externa (D)
FIM_BALDES	NUMBER (4)(0)		

ID_REGISTO - Número de registo da actividade rolagem, gerado automaticamente segundo uma sequência de números inteiros, sem repetições.

AREA – Área da mina onde foi feita a rolagem. Não é uma área operacional da tabela *AREA*.

CHAMINE – Nome do local de destino referente à actividade rolagem inserida. Este campo não é chave externa de nenhum campo de outra tabela para permitir que todos os registos possam ser inseridos directamente das folhas Excel mesmo que

contenham erros na designação das chaminés. Por essa razão esses registos necessitam de ser posteriormente verificados e corrigidos se necessário, com o campo *CHAMINE* da tabela *CHAMINE_ROLAGEM*.

DATA – Data a que se refere o registo.

TURNO – Turno a que se refere o registo (1, 2 ou 3).

INICIO_MATERIAL – Tipo de material guardado na chaminé, no início do turno. É chave externa do campo *CODIGO_GEOLOGICO* da tabela *TIPO_MATERIAL*.

INICIO_BALDES – Estimativa da quantidade de material guardada na chaminé em baldes.

REMOVIDO_MATERIAL – Tipo de material removido da chaminé, ao longo do turno. É chave externa do campo *CODIGO_GEOLOGICO* da tabela *TIPO_MATERIAL*.

REMOVIDO_BALDES – Quantidade de material removido da chaminé, em baldes.

JOGADO_MATERIAL – Tipo de material jogado na chaminé, ao longo do turno. É chave externa do campo *CODIGO_GEOLOGICO* da tabela *TIPO_MATERIAL*.

JOGADO_BALDES – Quantidade de material jogado da chaminé, em baldes.

FIM_MATERIAL – Tipo de material que fica na chaminé, para o turno seguinte. É chave externa do campo *CODIGO_GEOLOGICO* da tabela *TIPO_MATERIAL*.

FIM_BALDES – Estimativa da quantidade de material no final do turno na chaminé, em baldes.

8.3. Tabela Silos

Nesta tabela são registadas estimativas dos quantitativos guardados nos silos no final de cada turno (tabela 8-8).

Tabela 8-8 – Lista de campos da tabela *SILOS*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
NOME_SILO	VARCHAR2 (15)	N	Chave primária Chave externa (A)
DATA	DATE	N	Chave primária
TURNO	NUMBER (1)(0)	N	Chave primária
MATERIAL	VARCHAR2 (5)	N	Chave primária Chave externa (B)
QUANTIDADE	NUMBER (4)(0)		

NOME_SILO – Nome do silo. É chave externa do campo *NOME* da tabela *UNIDADE_SILOS*.

DATA – Data a que se refere o registo.

TURNO – Turno a que se refere o registo (1, 2 ou 3).

MATERIAL – Tipo de material que fica silo, para o turno seguinte. É chave externa do campo *CODIGO_GEOLOGICO* da tabela *TIPO_MATERIAL*.

QUANTIDADE – Estimativa da quantidade de material no final do turno no silo, em baldes.

8.4. Tabela Britagem

Nesta tabela são registadas as quantidades britadas em cada turno, por tipo de material (tabela 8-9).

Tabela 8-9 – Lista de campos da tabela *SILOS*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
BRITAGEM_NOME	VARCHAR2 (15)	N	Chave primária Chave externa (A)
DATA	DATE	N	Chave primária
TURNO	NUMBER (1)(0)	N	Chave primária
MATERIAL	VARCHAR2 (5)	N	Chave primária Chave externa (B)
QUANTIDADE	NUMBER (4)(0)		

BRITAGEM_NOME – Nome da unidade de britagem. É chave externa do campo *NOME* da tabela *UNIDADE_BRITAGEM*.

DATA – Data a que se refere o registo.

TURNO – Turno a que se refere o registo (1, 2 ou 3).

MATERIAL – Tipo de material britado no turno. É chave externa do campo *CODIGO_GEOLOGICO* da tabela *TIPO_MATERIAL*.

QUANTIDADE – Quantidade de material processada na unidade de britagem.

8.5. Tabela *Dumping_bay*

Nesta tabela são registadas as quantidades finais nas unidades *dumping bay*, em cada turno, por tipo de material (tabela 8-10).

Tabela 8-10 – Lista de campos da tabela *DUMPING_BAY*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
DB_NOME	VARCHAR2 (10)	N	Chave primária Chave externa (A)
DATA	DATE	N	Chave primária
TURNO	NUMBER (1)(0)	N	Chave primária
MATERIAL	VARCHAR2 (5)	N	Chave primária Chave externa (B)
INICIO_QUANTIDADE	NUMBER (4)(0)		

DB_NOME – Nome da unidade de *dumping bay*. É chave externa do campo *NOME* da tabela *UNIDADE_DUMPING_BAY*.

DATA – Data a que se refere o registo.

TURNO – Turno a que se refere o registo (1, 2 ou 3).

MATERIAL – Tipo de material que fica do *dumping bay*, para o turno seguinte. É chave externa do campo *CODIGO_GEOLOGICO* da tabela *TIPO_MATERIAL*.

QUANTIDADE – Estimativa da quantidade de material no final do turno no *dumping bay*, em baldes.

8.6. Tabela Fluxo_correia

Nesta tabela são registadas as quantidades totais transportadas na correia, por turno e por tipo de material (tabela 8-11).

Tabela 8-11 – Lista de campos da tabela *FLUXO_CORREIA*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
NOME_CORREIA	VARCHAR2 (15)	N	Chave primária Chave externa (A)
DATA	DATE	N	Chave primária
TURNO	NUMBER (1)(0)	N	Chave primária
MATERIAL	VARCHAR2 (5)	N	Chave primária Chave externa (B)
QUANTIDADE	NUMBER (4)(0)		

NOME_CORREIA – Nome da correia transportadora. É chave externa do campo *NOME* da tabela *UNIDADE_CORREIA*.

DATA – Data a que se refere o registo.

TURNO – Turno a que se refere o registo (1, 2 ou 3).

MATERIAL – Tipo de material transportado no turno. É chave externa do campo *CODIGO_GEOLOGICO* da tabela *TIPO_MATERIAL*.

QUANTIDADE – Quantidade de material transportada na correia.

8.7. Tabela Extracao

Nesta tabela são registadas as quantidades totais extraídas da mina, por turno e por tipo de material (tabela 8-12).

Tabela 8-12 – Lista de campos da tabela *EXTRACCAO*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
NOME_EXTRACCAO	VARCHAR2 (15)	N	Chave primária Chave externa (A)
DATA	DATE	N	Chave primária
TURNO	NUMBER (1)(0)	N	Chave primária
MATERIAL	VARCHAR2 (5)	N	Chave primária Chave externa (B)
QUANTIDADE	NUMBER (4)(0)		

NOME_CORREIA – Nome da unidade de extracção. É chave externa do campo *NOME* da tabela *UNIDADE_EXTRACCAO*.

DATA – Data a que se refere o registo.

TURNO – Turno a que se refere o registo (1, 2 ou 3).

MATERIAL – Tipo de material extraído da mina no turno. É chave externa do campo *CODIGO_GEOLOGICO* da tabela *TIPO_MATERIAL*.

QUANTIDADE – Quantidade de material extraída.

9. Tabelas de actividades segundo dados dos operadores

O registo das actividades segundo os dados dos operadores (cartões de operador) é feito em três tabelas principais, respectivamente, para os dados dos operadores de produção (tabela *OPERADOR_PRODUCAO*), serviços (tabela *OPERADOR_SERVICO*) e rolagem e britagem (tabela *OPERADOR_ROLBRI*). Adicionalmente foi considerada uma tabela de tipo dicionário com a listagem dos motivos de interrupção dos operadores.

9.1. Tabelas de tipo dicionários

9.1.1. Tabela Tipo_interrupcao

Nesta tabela encontram-se registados os códigos de motivos de interrupção e os respectivos descritores (tabela 9-1).

No SICMINA, uma interrupção é registada pelos operadores nos cartões e corresponde a uma pausa no trabalho.

Tabela 9-1 – Lista de campos da tabela *TIPO_INTERRUPCAO*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
TIPO_INTERRUPCAO	VARCHAR2 (5)	N	Chave primária
PRODUCAO	VARCHAR2 (1)		
SERVICO	VARCHAR2 (1)		
ROLAGEM	VARCHAR2 (1)		
DESCRICAO	VARCHAR2 (80)		

CODIGO – Código ou abreviatura de cada motivo de interrupção.

PRODUCAO – Código binário, do tipo “S” ou “N”, indicativo de que a interrupção é aplicável aos cartões de operador de produção.

SERVICO – Código binário, do tipo “S” ou “N”, indicativo de que a interrupção é aplicável aos cartões de operador de serviços.

ROLAGEM – Código binário, do tipo “S” ou “N”, indicativo de que a interrupção é aplicável aos cartões de operador de rolagem e britagem.

DESCRICAÇÃO – Descrição textual do motivo de interrupção. Por exemplo, Outra actividade no acesso, Paragem para refeição, etc..

Até à data foram inseridos os seguintes motivos de interrupção e relação com as tabelas dos operadores (tabela 9-2):

Tabela 9-2 – Lista de motivos de interrupção.

CÓDIGO	PRODUÇÃO	SERVIÇOS	ROLAGEM, BRITAGEM	DESCRIÇÃO
AB			S	Avaria de britagem
AM	S	S	S	Avaria de máquina
FA	S			Falta de água, bomba, electricidade e condições na frente
FC	S			Falta de chaminé
IS	S	S	S	Interrupções diversas
PR	S	S	S	Paragem para refeição

9.2. Tabela Operador_producao

Nesta tabela são registadas as actividades dos cartões dos operadores de produção (tabela 9-3). Cada registo corresponde a uma actividade, ou seja, uma linha de registos do cartão de operador.

Tabela 9-3 – Lista de campos da tabela *OPERADOR_PRODUCAO*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
RHID	NUMBER(4)(0)	N	Chave primária Chave externa (A)
DATA	DATE	N	Chave primária
TURNO	NUMBER(1)(0)	N	Chave primária
HORA_INICIO	DATE	N	Chave primária
HORA_FIM	DATE	N	Chave primária
ACTIVIDADE	VARCHAR2 (2)	N	Chave primária
AREA	VARCHAR2 (20)	N	Chave externa (B)
FRENTE	VARCHAR2 (10)		Chave externa (C)
TIPO_FRENTE	VARCHAR2 (1)		
MINERIO	VARCHAR2 (5)		Chave externa (D)
QUANTIDADE1	NUMBER(8)(2)		
QUANTIDADE2	NUMBER(8)(2)		
DESTINO	VARCHAR2 (10)		
MAQUINA	VARCHAR2 (6)		Chave externa (E)
ESTADO_MAQUINA	VARCHAR2 (1)		
AJUDANTE	VARCHAR2 (1)		
OBSERVACOES	VARCHAR2 (40)		
STATUS	VARCHAR2 (1)		

RHID – Número mecanográfico do operador. É chave externa do campo *RHID* da tabela de pessoal.

DATA – Data a que se refere a actividade.

TURNO – Turno a que se refere a actividade (1, 2 ou 3).

HORA_INICIO – Hora de início da actividade.

HORA_FIM – Hora de fim da actividade.

Os atributos *HORA_INICIO* e *HORA_FIM* também definem o turno em que ocorreu a actividade. Se a hora de início e de fim estiverem no intervalo [06:00; 14:00], o turno

correspondente é o 1º; se estiverem no intervalo [14:00; 22:00], o turno correspondente é o 2º; se estiverem no intervalo [22:00; 06:00], o turno correspondente é o 3º. Estes dois atributos registam também o dia correspondente, em redundância com o atributo *DATA*.

ACTIVIDADE – Código de uma ou duas letras que designa uma actividade (produtiva ou não produtiva) ou uma interrupção. Os códigos admissíveis são (tabela 9-4):

Tabela 9-4 – Lista de códigos admissíveis para o campo *ACTIVIDADE* e respectivo significado.

Código	Descrição	Quantidade1	Quantidade 2	Actividade/interrupção
FP	Furação produção	Nº furos	Comprimento médio	Actividade produtiva com quantidades
FS	Furação p/ cabos	Nº furos	Comprimento médio	
SR	Sustimento resina	Nº parafusos	-	
SS	Sustimento swellex	Nº parafusos	-	
SC	Colocação cabos	Nº cabos	Comprimento médio	
SH	Colocação chapas	Nº chapas	-	
R	Remoção	Nº baldes	-	
C	Carregamento	Nº furos	Comprimento médio	
ST	Slinger	Nº viagens	-	
E	Passagem de turno, Entrada na mina e Deslocação para o local de trabalho			Actividade não produtiva
D	Diversos			
DF	Check-list, Abastecimento e Deslocação para a frente de trabalho com máquina			
S	Saída mina			
AM	Avaria de máquina			Interrupção (códigos da tabela TIPO_INTERRUPCAO)
FA	Falta de água, bomba, electricidade e condições na frente			
FC	Falta de chaminé			
IS	Interrupções diversas			
PR	Paragem para refeição			

AREA – Área operacional da mina (Corvo, Graça, Neves, Cabos ou Desenvolvimento). É chave externa do campo *NOME* da tabela *AREA*.

FRENTE – Nome da frente onde decorreu a actividade. É chave externa do campo *FRENTE* da tabela com o mesmo nome.

TIPO_FRENTE – ???

MINERIO – Tipo de material envolvido na actividade, caso exista. É chave externa do campo *CODIGO_GEOLOGICO* da tabela *TIPO_MATERIAL*.

QUANTIDADE1 – Quantidade associada à actividade. Se a actividade tem quantidades é preenchido e o significado pode ser retirado da tabela XX.

QUANTIDADE2 – Segunda quantidade associada à actividade, nem sempre preenchida. Se a actividade tem duas quantidades é preenchido e o significado pode ser retirado da tabela XX.

DESTINO – Destino dos materiais, em caso da actividade remoção (R). Este campo não é chave externa porque os destinos podem ser muito variados e incluem, por exemplo, outras frentes.

MAQUINA – Código da máquina utilizada na actividade. É chave externa do campo *CODIGO* da tabela *EQUIPAMENTO*.

ESTADO_MAQUINA – Código binário que representa o estado da máquina no fim da actividade: em funcionamento “N”, ou avariado a necessitar de manutenção “S”.

AJUDANTE – Código binário que indica se um operador foi ajudante “S” ou não “N”. Destina-se a controlar a sobreposição de actividades reportadas à mesma máquina por dois operadores e a não duplicar as quantidades. Na mesma actividade desempenhada com dois ou mais operadores, só um operador não se deve reportar como ajudante.

OBSERVACOES – Campo que permite alguma descrição adicional.

STATUS – Campo de controlo interno utilizado para pesquisas. Não deve ser alterado manualmente.

9.3. Tabela Operador_servico

Nesta tabela são registadas as actividades dos cartões dos operadores de serviços. Também aqui cada registo corresponde a uma actividade, ou seja, uma linha de registos do cartão de operador (tabela 9-5).

Tabela 9-5 – Lista de campos da tabela *OPERADOR_SERVICO*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
RHID	NUMBER(4)(0)	N	Chave primária Chave externa (A)
DATA	DATE	N	Chave primária
TURNO	NUMBER(1)(0)	N	Chave primária
HORA_INICIO	DATE	N	Chave primária
HORA_FIM	DATE	N	Chave primária
ACTIVIDADE	VARCHAR2 (2)	N	Chave primária
AREA	VARCHAR2 (20)	N	Chave externa (B)
FRENTE	VARCHAR2 (10)		Chave externa (C)
TIPO_FRENTE	VARCHAR2 (1)		
QUANTIDADE	NUMBER(10)(2)		Chave externa (D)
TIPO_RB	VARCHAR2 (1)		
MATERIAL_RB	VARCHAR2 (1)		
MAQUINA	VARCHAR2 (6)		Chave externa (E)
ESTADO_MAQUINA	VARCHAR2 (1)		
AJUDANTE	VARCHAR2 (1)		
OBSERVACOES	VARCHAR2 (40)		
STATUS	VARCHAR2 (1)		

RHID – Número mecanográfico do operador. É chave externa do campo *RHID* da tabela de pessoal.

DATA – Data a que se refere a actividade.

TURNO – Turno a que se refere a actividade (1, 2 ou 3).

HORA_INICIO – Hora de início da actividade.

HORA_FIM – Hora de fim da actividade.

Tal como na tabela descrita anteriormente, também os atributos *HORA_INICIO* e *HORA_FIM* definem o turno em que ocorreu a actividade. Se a hora de início e de fim estiverem no intervalo [06:00; 14:00], o turno correspondente é o 1º; se estiverem no

intervalo [14:00; 22:00], o turno correspondente é o 2º; se estiverem no intervalo [22:00; 06:00], o turno correspondente é o 3º. Estes dois atributos registam também o dia correspondente, em redundância com o atributo *DATA*.

ACTIVIDADE – Código de uma ou duas letras que designa uma actividade (produtiva ou não produtiva) ou uma interrupção. Os códigos admissíveis são (tabela 9-6):

Tabela 9-6 – Lista de códigos admissíveis para o campo ACTIVIDADE e respectivo significado.

Código	Descrição	Quantidade	Actividade/interrupção
EPM	Executar porta madeira	m2	Actividade produtiva com quantidades
EPB	Executar porta betão	m3	
EPL	Executar porta blocos	m2	
EBT	Executar batentes	m3	
M	Maciços	m3	
TB	Transporte betão	m3	
TG	Transporte gunite	m3	
RB	Raise boring	metros	
PGT	Preparar gunite	m3	
PB	Preparar betão	m3	
BPJ	Betão projectado	m3	
MR	Montagem tubos respiro	Nº tubos	
T4	Montagem tubaria Alvenius 4	Nº tubos	
T6	Montagem tubaria Alvenius 6	Nº tubos	
F6	Montagem tubaria ferro 6	Nº tubos	
EE	Encher com escombro	Nº baldes	
E	Entrada e deslocação para a frente de trabalho		
OH	Operar central enchimento hidráulico		
OP	Operar central enchimento Pasta		
OB	Operar central de betão		
OS	Operar central de slinger		
STF	Substituir telas paste fill		
VD	Vigilância desmonte		
DT	Desentupimento de tubagens		
RP	Reparações		
L	Limpezas		
D	Diversos		Interrupção (códigos da tabela TIPO_INTERRUPCAO)
DF	Check list e deslocações para a frente de trabalho com máquina		
S	Saída		
AM	Avaria nos equipamentos		
PR	Paragem para refeição		
IS	Interrupções (falta de água, electricidade e condições na frente		

AREA – Área operacional da mina. É chave externa do campo *NOME* da tabela *AREA*.

FRENTE – Nome da frente onde decorreu a actividade. É chave externa do campo *FRENTE* da tabela com o mesmo nome.

TIPO_FRENTE – ???

QUANTIDADE – Quantidade associada à actividade. Se a actividade tem quantidades é preenchido e o significado pode ser retirado da tabela XX.

TIPO_RB – ???

MATERIAL_RB - ???

DESTINO – Destino dos materiais, em caso da actividade R – remoção. Este campo não é chave externa porque os destinos podem ser muito variados e incluem, por exemplo, outras frentes.

MAQUINA – Código da máquina utilizada na actividade. É chave externa do campo *CODIGO* da tabela *EQUIPAMENTO*.

ESTADO_MAQUINA – Código binário que representa o estado da máquina no fim da actividade: em funcionamento “N”, ou avariado a necessitar de manutenção “S”.

AJUDANTE – Código binário que indica se um operador foi ajudante “S” ou não “N”. Destina-se a controlar a sobreposição de actividades reportadas à mesma máquina por dois operadores e a não duplicar as quantidades. Na mesma actividade desempenhada com dois ou mais operadores, só um operador não se deve reportar como ajudante.

OBSERVACOES – Campo que permite alguma descrição adicional.

STATUS – Campo de controlo interno utilizado para pesquisas. Não deve ser alterado manualmente.

9.4. Tabela Operador_rolbrit

Nesta tabela são registadas as actividades dos cartões dos operadores de rolagem e britagem (tabela 9-7). Também aqui cada registo corresponde a uma actividade, ou seja, uma linha de registos do cartão de operador.

Tabela 9-7 – Lista de campos da tabela *OPERADOR_ROLBRIT*.

Atributo	Formato dados	Nulos	Constrangimentos
RHID	NUMBER(4)(0)	N	Chave primária Chave externa (A)
DATA	DATE	N	Chave primária
TURNO	NUMBER(1)(0)	N	Chave primária
HORA_INICIO	DATE	N	Chave primária
HORA_FIM	DATE	N	Chave primária
ACTIVIDADE	VARCHAR2 (2)	N	Chave primária
AREA	VARCHAR2 (20)	N	Chave externa (B)
FRENTE_CHAMINE	VARCHAR2 (10)		
TIPO_FRENTE	VARCHAR2 (1)		
MINERIO	VARCHAR2 (5)		Chave externa (D)
QUANTIDADE1	NUMBER(10)(2)		
QUANTIDADE2	NUMBER(10)(2)		
DESTINO	VARCHAR2 (15)		
MAQUINA	VARCHAR2 (6)		Chave externa (E)
ESTADO_MAQUINA	VARCHAR2 (1)		
AJUDANTE	VARCHAR2 (1)		
OBSERVACOES	VARCHAR2 (40)		
STATUS	VARCHAR2 (1)		

RHID – Número mecanográfico do operador. É chave externa do campo *RHID* da tabela de pessoal.

DATA – Data a que se refere a actividade.

TURNO – Turno a que se refere a actividade (1, 2 ou 3).

HORA_INICIO – Hora de início da actividade.

HORA_FIM – Hora de fim da actividade.

Tal como na tabela descrita anteriormente, também os atributos *HORA_INICIO* e *HORA_FIM* definem o turno em que ocorreu a actividade. Se a hora de início e de fim estiverem no intervalo [06:00; 14:00], o turno correspondente é o 1º; se estiverem no

intervalo [14:00; 22:00], o turno correspondente é o 2º; se estiverem no intervalo [22:00; 06:00], o turno correspondente é o 3º. Estes dois atributos registam também o dia correspondente, em redundância com o atributo *DATA*.

ACTIVIDADE – Código de uma ou duas letras que designa uma actividade (produtiva ou não produtiva) ou uma interrupção. Os códigos admissíveis são (tabela 9-8):

Tabela 9-8 – Lista de códigos admissíveis para o campo *ACTIVIDADE* e respectivo significado.

Código	Descrição	Quantidade1	Quantidade2	Actividade/interrupção
RL	Rolagem	Nº carradas		Actividade produtiva com quantidades
BR	Britagem	Toneladas		
DG	Distribuição gasóleo	Litros		
RM	Remoções	Nº baldes		
E	Entrada/deslocações			Actividade não produtiva
AG	Abastecimento de gasóleo na máquina			
L	Limpezas			
D	Diversos			
DF	Check-list/deslocação para a frente com máquina			
SM	Sem minério/escombro			
SK	Stacker			
S	Saída da mina			Interrupção (códigos da tabela TIPO_INTERRUPCAO)
AB	Avaria de britagem			
AM	Avarias nos equipamentos			
PR	Paragem para refeição			
IS	Interrupções			

AREA – Área operacional da mina. É chave externa do campo *NOME* da tabela *AREA*.

FRENTE_CHAMINE – Nome da frente onde decorreu a actividade. É chave externa do campo *FRENTE* da tabela com o mesmo nome.

TIPO_FRENTE – ???

MINERIO – Tipo de material envolvido na actividade, caso exista. É chave externa do campo *CODIGO_GEOLOGICO* da tabela *TIPO_MATERIAL*.

QUANTIDADE1 – Quantidade associada à actividade. Se a actividade tem quantidades é preenchido e o significado pode ser retirado da tabela *XX*.

QUANTIDADE2 – Segunda quantidade associada à actividade, nem sempre preenchida. Se a actividade tem duas quantidades é preenchido e o significado pode ser retirado da tabela XX.

DESTINO – Destino dos materiais, em caso da actividade R – remoção. Este campo não é chave externa porque os destinos podem ser muito variados e incluem, por exemplo, outras frentes.

MAQUINA – Código da máquina utilizada na actividade. É chave externa do campo *CODIGO* da tabela *EQUIPAMENTO*.

ESTADO_MAQUINA – Código binário que representa o estado da máquina no fim da actividade: em funcionamento “N”, ou avariado a necessitar de manutenção “S”.

AJUDANTE – Código binário que indica se um operador foi ajudante “S” ou não “N”. Destina-se a controlar a sobreposição de actividades reportadas à mesma máquina por dois operadores e a não duplicar as quantidades. Na mesma actividade desempenhada com dois ou mais operadores, só um operador não se deve reportar como ajudante.

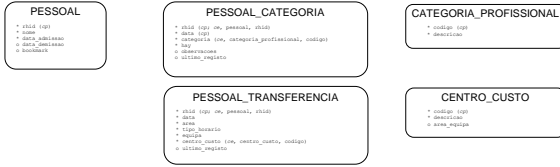
OBSERVACOES – Campo que permite alguma descrição adicional.

STATUS – Campo de controlo interno utilizado para pesquisas. Não deve ser alterado manualmente.

10. Ligação ao MTS por views

SICMINA, Sistema Integrado de Controlo da MINA

PESSOAL



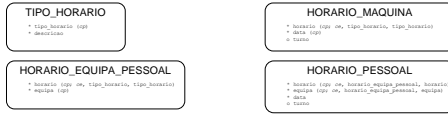
ÁREAS, FRENTE E CHAMINÉS



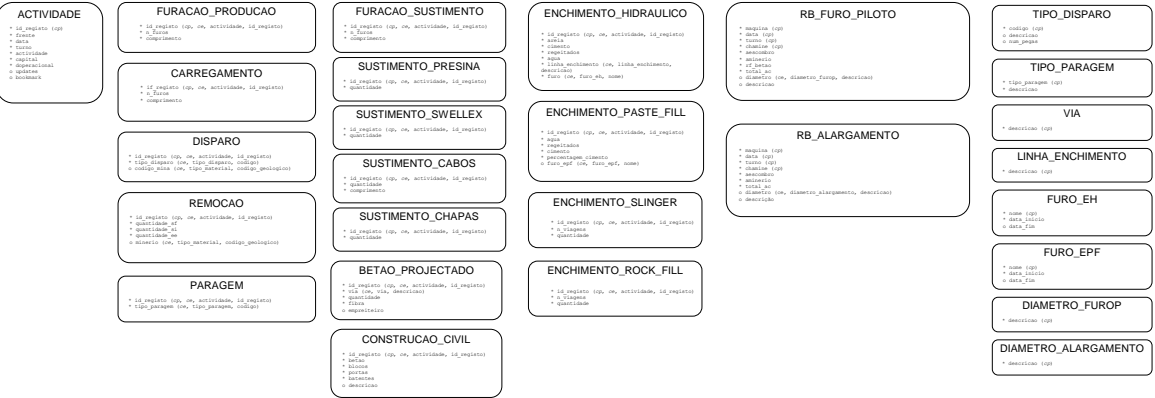
EQUIPAMENTO



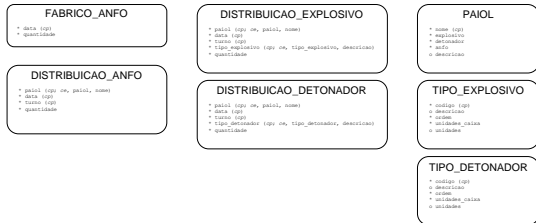
HORÁRIOS



ACTIVIDADES SEGUNDO DADOS DOS ENCARREGADOS



EXPLOSIVOS



ACTIVIDADES (ROLAGEM, BRITAGEM E EXTRACÇÃO) SEGUNDO DADOS DOS ENCARREGADOS



ACTIVIDADES SEGUNDO DADOS DOS OPERADORES



LEGENDA

op = chave primária
 cw, tabela, campo = chave externa para o campo e tabela referida
 * = campo de preenchimento obrigatório
 o = campo de preenchimento facultativo

Nome da tabela

* campo | tipo
 * campo | tipo
 * campo | tipo, tabela, campo
 o campo

PARTE 3. MANUAL E DESCRIÇÃO DOS MÓDULOS SICMINA

1.	Menu principal SICMINA	1-1
2.	Descrição dos ecrãs comuns a vários módulos	2-1
2.1.	Consulta de Tabelas de Dados (módulo dicionários, pessoal e equipamento)	2-1
2.2.	Écran relatórios.....	2-5
3.	Módulo Dicionários	3-1
3.1.	Características gerais da interface	3-1
3.2.	Geral Mina	3-3
3.3.	Pessoal.....	3-6
3.4.	Explosivos	3-7
3.5.	Actividades	3-9
3.6.	Frentes	3-17
3.7.	Chaminés	3-23
3.7.1.	Chaminés Raise Boring.....	3-23
3.7.2.	Chaminés Rolagem.....	3-24
4.	Módulo Pessoal.....	4-1
4.1.	Características gerais da interface	4-1
4.2.	Pessoal.....	4-3
4.3.	Alocação de Responsáveis.....	4-15
4.4.	Geração dos horários de pessoal	4-18
5.	Módulo Equipamento.....	5-1
5.1.	Características gerais da interface	5-1
5.2.	Equipamento.....	5-3
5.3.	Geração dos horários das máquinas	5-12
5.4.	Manutenção e disponibilidade.....	5-15
5.4.1.	Manutenção	5-15
5.4.2.	Sobreposição de Actividades	5-23
5.4.3.	Índices de Disponibilidade.....	5-27
5.4.4.	Diagrama de Ocupação	5-33
6.	Módulo Responsáveis	6-1
6.1.	Características gerais da interface	6-1
6.2.	Produção	6-7
6.3.	Serviços.....	6-16
6.3.1.	Cabos	6-16
6.3.2.	Betão Projectado.....	6-21
6.3.3.	Enchimento Hidráulico	6-26
6.3.4.	Enchimento Paste Fill.....	6-33
6.3.5.	Enchimento Slinger	6-38
6.3.6.	Construção Civil	6-42
6.3.7.	Raise Borer	6-46
6.4.	Rolagem, britagem e extracção	6-52
7.	Módulo Operadores.....	7-1
7.1.	Características gerais da interface	7-1
7.2.	Registo de Actividades	7-2
7.2.1.	Operador Produção.....	7-5
7.2.2.	Operador Serviços	7-17
7.2.3.	Operador Rolagem e Britagem.....	7-26
7.3.	Relatórios de Actividades.....	7-35

7.3.1.	Listagem de Actividades	7-36
7.3.2.	Nº de Registos de Operador por Actividade	7-41
7.3.3.	Lista de Cartões Descartes Não Importados	7-42
7.3.4.	Reconciliação dados responsáveis/operadores.....	7-44
8.	Módulo Explosivos.....	8-1
8.1.	Características gerais da interface.....	8-1
8.2.	Edição e consulta dados.....	8-2
8.2.1.	Fabrico ANFO	8-2
8.2.2.	Distribuição ANFO	8-5
8.2.3.	Distribuição Explosivo	8-7
8.2.4.	Distribuição Detonador.....	8-8
8.3.	Relatório entre datas.....	8-10
8.3.1.	Fabrico ANFO	8-10
8.3.2.	Distribuição ANFO	8-12
8.3.3.	Distribuição Explosivo	8-14
8.3.4.	Distribuição Detonadores	8-17
9.	Módulo Relatórios.....	9-1
9.1.	Características gerais da interface.....	9-1
9.2.	Dados dos Responsáveis	9-2
9.2.1.	Resumo Diário por Área.....	9-3
9.2.2.	Remoção.....	9-5
9.2.3.	Furação Produção.....	9-9
9.2.4.	Disparo	9-14
9.2.5.	Cabos	9-17
9.2.6.	Betão Projectado.....	9-22
9.2.7.	Enchimento Hidráulico	9-26
9.2.8.	Enchimento Slinger	9-31
9.2.9.	Enchimento Rock Fill.....	9-35
9.2.10.	Enchimento Paste Fill.....	9-40
9.2.11.	Construção Civil	9-44
9.2.12.	Raise Bore: Furo Piloto	9-48
9.2.13.	Raise Bore: Alargamento	9-52
9.2.14.	Sustimento (swellex, resina).....	9-56
9.2.15.	Paragens.....	9-60
9.3.	Dados dos Cartões Operador	9-64
9.3.1.	Lista Diária de Operadores	9-65
9.3.2.	Horas Homem.....	9-69
9.3.3.	Homem/ quantidades	9-74
9.3.4.	Máquina/ quantidades	9-79
9.3.5.	Quantidades.....	9-83
9.3.5.1.	Furação Produção	9-84
9.3.5.2.	Carregamento	9-88
9.3.5.3.	Furação Produção e Carregamento	9-92
9.3.5.4.	Remoção.....	9-97
9.3.5.5.	Sustimento Cabos, Chapas, Swellex e Resina	9-103
9.3.5.6.	Remoções, Rolagem, Britagem e Extracção	9-108

1. Menu principal SICMINA

O menu principal da interface para o utilizador do sistema SICMINA é activado a partir do programa executável **SICMINA**, a que corresponde o ficheiro executável SICMINA.EXE. Todos os restantes módulos, também em ficheiros executáveis, têm de estar instalados na mesma directoria deste módulo principal. Para aceder mais rapidamente a este programa deve-se instalar um *shortcut* para este programa no *desktop*.

Ao activar este programa surge o menu de *login* do SICMINA, solicitando o nome do **Utilizador** e a correspondente **Password** (fig. 1-1).

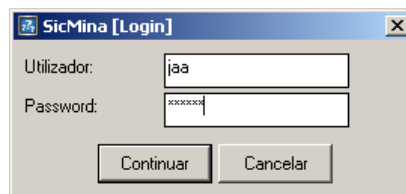


Figura 1-1 Menu *Login* do SICMINA.

Caso o utilizador não esteja registado na base de dados ou a palavra chave esteja incorrecta aparecem as seguintes mensagens, fig. 1-2.

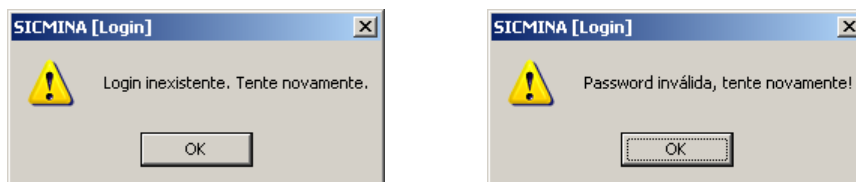




Figura 1-2 Mensagens de aviso: a) Login inexistente; *Password* inválida.

Após preencher os campos *Utilizador* e *Password* carregue no botão *Continuar*. Se os seus dados estiverem correctos aparece o menu principal (fig. 1-3) que permite activar cada um dos módulos. Se persistir um erro à entrada deverá contactar a administração do SICMINA.









Figura 1-3 Menu principal de entrada nos vários módulos do SICMINA.



Este módulo apresenta um único écran, com uma régua de botões, onde são activados os vários módulos associados ao SICMINA e o manual, separado em 3 capítulos. Este menu ocupa espaço diminuto no écran e está configurado de modo a que se encontre sempre visível, desde que não minimizado . Para facilitar a gestão do écran, sugere-se que seja deslocado para os lados no écran de modo a perturbar ao mínimo a actividade com os restantes programas entretanto activados. Para terminar a utilização do SICMINA carregue no botão *close* , localizado do canto superior direito.

De acordo com as permissões atribuídas, o utilizador poderá ter acesso a só alguns ou a todos os módulos e segundo dois níveis de acesso: a) só consulta de dados; b) edição de dados e consulta.

O nome do Utilizador e a respectiva *Password* são transportados para cada um dos módulos, donde o controlo de acesso é feito apenas uma única vez por sessão. Por questões de segurança, deverá fechar todos os módulos quando terminar ou interromper a sessão de trabalho, especialmente se utilizar um Nome de Utilizador com permissão de edição de dados.

A correspondência entre os botões e os módulos activados é a seguinte:

	Activa o módulo Gestão de Dicionários , a que corresponde o ficheiro executável <i>diciona.exe</i> .
	Activa o módulo Gestão de Pessoal , a que corresponde o ficheiro executável <i>peessoal.exe</i> .
	Activa o módulo Gestão de Equipamentos , a que corresponde o ficheiro executável <i>equipamento.exe</i> .
	Activa o módulo de Registo de Actividades Segundo Dados dos Encarregados , a que corresponde o ficheiro executável <i>responsavel.exe</i> .
	Activa o módulo de Registo de Actividades Segundo Cartões dos Operadores , a que corresponde o ficheiro executável <i>operador.exe</i> .
	Activa o módulo Gestão de Explosivos , a que corresponde o ficheiro executável <i>explosivos.exe</i> .

 <p>Relatórios</p>	<p>Activa o módulo de Geração de Relatórios, a que corresponde o ficheiro executável relatorios.exe.</p>
 <p>Consulta</p>	<p>Activa a consulta de dados em modo Web.</p>

Para utilizar os módulos carregue no botão pretendido. Se o ficheiro executável não estiver disponível na directoria de instalação, não é activado e aparece uma mensagem de erro (fig. 1-4). Nesse caso deverá contactar a administração do SICMINA no sentido de verificar os módulos instalados.

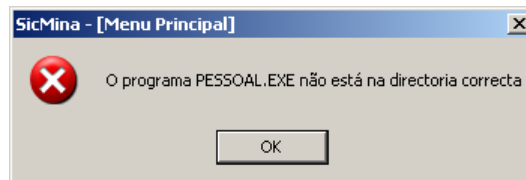
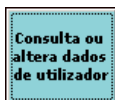
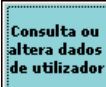
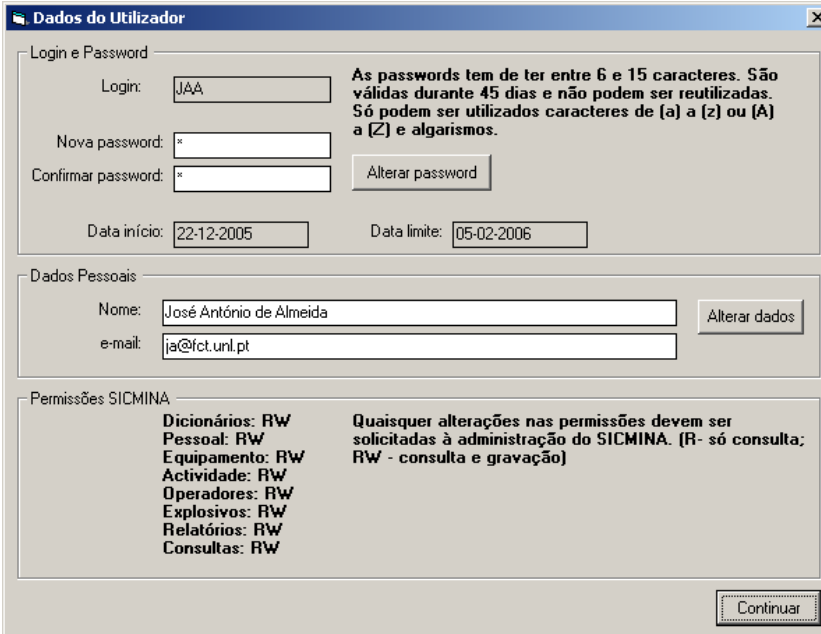


Figura 1-4 Mensagem de erro relativamente a um ficheiro executável não instalado.



O botão  permite alterar os dados do utilizador, nomeadamente as *passwords*. Este botão abre o seguinte menu da figura 1-5.



Dados do Utilizador

Login e Password

Login: **As passwords tem de ter entre 6 e 15 caracteres. São válidas durante 45 dias e não podem ser reutilizadas. Só podem ser utilizados caracteres de [a] a [z] ou [A] a [Z] e algarismos.**

Nova password:

Confirmar password:

Data início: Data limite:

Dados Pessoais

Nome:

e-mail:


Permissões SICMINA


Dicionários: RW
 Pessoal: RW
 Equipamento: RW
 Actividade: RW
 Operadores: RW
 Explosivos: RW
 Relatórios: RW
 Consultas: RW

Quaisquer alterações nas permissões devem ser solicitadas à administração do SICMINA. (R- só consulta; RW - consulta e gravação)

Figura 1-5 Menu de consulta e configuração de dados do utilizador.




O menu Dados do Utilizador está subdividido em 3 partes: Login e *Password*, Dados Pessoais e SICMINA.

Na parte Login e *Password* pode-se alterar uma *password*, nomeadamente porque estas expiram a cada 45 dias. Se a *password* deste utilizador já expirou, é sempre obrigatório alterá-la antes de poder continuar a utilização do programa e assim este menu é lançado automaticamente. O botão  permite registar as alterações na *password*, desde que escolhida correctamente e escrita nos campos *Nova password* e *Confirmar password*. Depois de alterada os campos *Data de Início* e *Data Limite* são actualizados.

No que se refere aos dados pessoais o utilizador pode verificar / alterar o nome e o e-mail. Se quiser proceder a alterações deverá carregar no botão .

Finalmente na parte Permissões SICMINA podem consultar-se as permissões de utilização para cada módulo (R – só leitura ou RW – leitura e escrita).

Se o utilizador que deu entrada tem permissões de administração poderá alterar as *passwords* e os dados pessoais dos outros utilizadores. Nesses casos, o campo Login fica desbloqueado e o utilizador poderá alterar esse login para um login diferente.

Os botões ,  e  permitem a consulta aos manuais do SICMINA, respectivamente o que respeita à PARTE I (Apresentação do Projecto SICMINA), PARTE II (Descrição das Tabelas da Base de Dados do SICMINA) e PARTE III (Manual e Descrição dos Módulos SICMINA). Estes 3 manuais estão gravados em ficheiros em formato PDF.



Finalmente, o botão  permite activar o menu Sobre o SICMINA (fig. 1-6).



Figura 1-6 Menu Sobre o SICMINA, e contacto para manutenção.

Ao terminar uma sessão de trabalho a posição do menu principal é registada num ficheiro, de nome *sicmina.ini* que fica gravado na directoria do *windows*; assim, em cada sessão o menu é iniciado na mesma posição da sessão anterior.

Nota: para a utilização dos programas sem problemas o computador deve estar configurado considerando o ponto como separador das casas decimais. A vírgula pode ser utilizada como separador dos milhares (fig. 1-7).

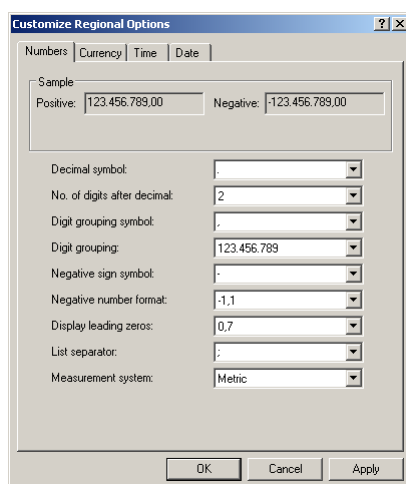


Figura 1-7 Configuração do carácter de separação para as décimas e agrupamento de dígitos por milhares.

2. Descrição dos ecrãs comuns a vários módulos

Neste capítulo descrevem-se detalhadamente duas funcionalidades (menus) que são comuns a vários módulos do SICMINA.

O primeiro respeita a um modo de consulta de dados sob a forma de tabela. Este modo de consulta é utilizado sistematicamente nos módulos Dicionários, Pessoal e Equipamento.

O segundo diz respeito à consulta de relatórios, após a sua execução. Esta funcionalidade é utilizada nos módulos Responsáveis, Operadores, Relatórios e Explosivos.


2.1. Consulta de Tabelas de Dados (módulo dicionários, pessoal e equipamento)

A consulta de dados sob a forma de tabela utiliza o menu apresentado na figura 2-1.

Frentes										
Frente	Data Início	Data Fim	RHID Resp.	Área da Mina	Zona	Mét. Desmonte	Sub-mét. Desm.	Nível	Painel	
B0710GAM	24-07-2003		187	NEVES	NEVES NORTE			710		
B0740GAM	01-07-2005		205	NEVES	NEVES NORTE	MINIBENCH	DESENVOLVIMENTO	740		
B0750GAM	08-11-2005		205	NEVES	NEVES NORTE			750		
B0770GAM	02-09-2005		205	NEVES	NEVES NORTE			770		
B0812GAM	01-11-2004		187	GRAÇA	GRAÇA					
B650GAM	07-11-2001		1908	NEVES	NEVES NORTE			650		
B680GAM	02-05-2000		187	NEVES	NEVES NORTE			680		
B680GS106	01-04-2005		187	GRAÇA	GRAÇA			680		
B680STOCK	27-03-2002		187	NEVES	NEVES NORTE			680		
B680S103	20-11-2001		187	NEVES	NEVES NORTE	BENCH		680	S103	F
B680S104	01-02-2002		187	NEVES	NEVES NORTE	BENCH		680	S104	F
B680S105	13-11-2001		187	NEVES	NEVES NORTE	BENCH		680	S105	F
B680S106	05-04-2005		187	NEVES	NEVES NORTE	BENCH	DESENVOLVIMENTO	680	S106	F
B680S108	02-05-2002		187	NEVES	NEVES NORTE	BENCH		680	S108	F
B685GAM	07-01-2003		376	NEVES	NEVES NORTE			685		
B695GAM	13-10-2000		187	NEVES	NEVES NORTE			695		
B695GS103	01-01-2003		187	NEVES	NEVES NORTE			700		
B695STOCK	04-05-2001		187	NEVES	NEVES NORTE			695		
B695S102	18-09-2000	04-01-2001	187	NEVES	NEVES NORTE	BENCH		695	S102	F
B695S103	01-08-2000		187	NEVES	NEVES NORTE	BENCH		695	S103	F
B695S104	30-05-2001		187	NEVES	NEVES NORTE	BENCH		695	S104	F
B695S105	30-05-2001		187	NEVES	NEVES NORTE	BENCH		695	S105	F
B695S106	19-04-2001		187	NEVES	NEVES NORTE	BENCH		695	S106	F

Figura 2-1 Menu para consulta sistemática e activação das funcionalidades de edição.


Este menu está dividido em duas partes: listagem de dados e botões de funcionalidades (no topo). O título da tabela é o nome do conjunto de dados. O título da janela é também o nome do conjunto de dados mais o número de registos encontrados.


Na tabela o título repete-se e são listados os dados, onde as colunas são os campos e as linhas os registos. A posição do cursor é assinalada a azul,  e com uma seta à esquerda apontada para a direita.

As colunas têm por título o descritor do campo da base de dados. Esses títulos não são escritos tal como se encontram na Base de Dados mas foram alterados para facilitar a leitura. Porém o significado é o mesmo assim como a ordem de apresentação.

Com as teclas direccionais (*Up*, *Down*, *Left*, *Right*, *PageUp* e *PageDown*) pode-se navegar sobre esta tabela para consultar os dados muito rapidamente.

No topo deste écran existe um menu com as principais opções de edição, consulta e configuração, comuns a todas as tabelas. Por vezes, algumas destas funcionalidades podem aparecer desactivadas, ou porque o utilizador não tem permissão para utilizá-la ou porque a tabela que está a ser consultada não admite essa funcionalidade.

 Adicionar - Permite **adicionar** um novo registo na tabela seleccionada. Com a selecção desta opção surge um écran específico, com os campos referentes à tabela seleccionada, todos em branco. Após o preenchimento com os valores pretendidos, pode-se gravar o novo registo após validação de dados, caso a caso. Apenas pode ser activada por utilizadores com permissão de escrita de dados no respectivo módulo.

 Apagar - Permite **apagar** o registo onde está posicionado o cursor na tabela de listagem de dados. O registo é apagado após confirmação (fig. 2-2) apenas se não existirem registos dependentes. Apenas pode ser activada por utilizadores com permissão de escrita de dados no respectivo módulo.

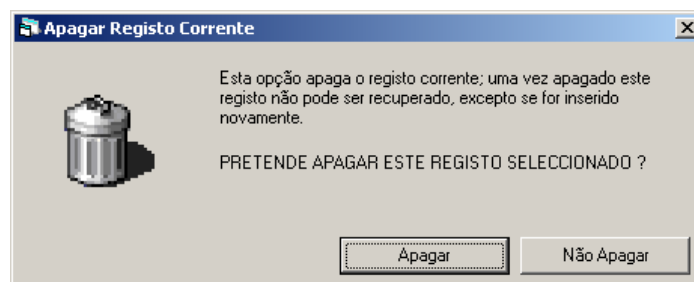



Figura 2-2 Menu para confirmação de que pretende apagar o registo corrente.

 Alterar - Permite **alterar** o registo onde está posicionado o cursor na tabela de listagem de dados. Com a selecção desta opção surge um écran específico, com os campos referentes à tabela seleccionada, e preenchidos com os dados do registo

escolhido. Após as alterações para os valores pretendidos, pode-se gravar o novo registo após validação de dados, caso a caso. Apenas pode ser activada por utilizadores com permissão de escrita de dados no respectivo módulo.



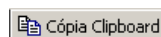
- Permite **consultar** com mais detalhe o registo onde está posicionado o cursor na tabela de listagem de dados. Com a selecção desta opção surge um écran específico, com os campos referentes à tabela seleccionada, e preenchidos com os dados do registo escolhido. Esta opção também é activada ao pressionar a tecla [Enter] no registo escolhido. Neste caso, ao pressionar novamente [Enter] permite terminar a consulta no menu específico e regressar o cursor à tabela de dados.



- Permite seleccionar um subconjunto de dados para facilitar a consulta nas tabelas previsivelmente mais extensas. Esta opção está reservada para as situações onde o número previsível de registos é muito extenso.



- Permite imprimir directamente toda a tabela listada numa impressora conectada ao computador.



- Permite a cópia automática dos dados de toda a tabela para a área de transferência (*clipboard*) independentemente da posição do cursor. Os dados são copiados sob a forma de texto separados por *Tabs* segundo as colunas da tabela. Permite, por exemplo, a cópia directa com <Copy> <Paste> para uma folha Microsoft Excel. O nome das colunas também é copiado.



- Permite alterar os tamanhos e fontes de letra das tabelas. Ao seleccionar esta opção surge o menu da figura 2-3 que permite a escolha da nova fonte ou a alteração do tamanho dos caracteres. Por defeito, o fonte utilizado é **Arial Regular**, tamanho **8**. A edição destas configurações recorre ao menu habitual do Sistema Operativo *Windows*.

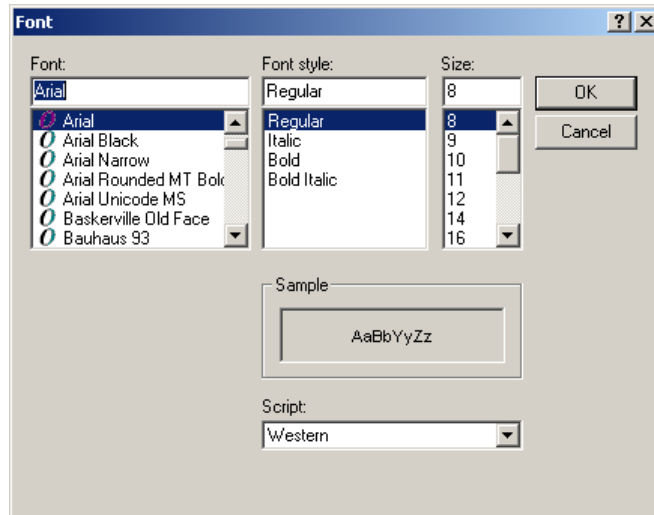


Figura 2-3 Menu para escolha do tipo e dimensão da letra para as tabelas.

Actualizar - Permite ler novamente os dados na base de dados e re-escrever a tabela. Regra geral não é necessária esta opção, mas pode-se justificar a sua utilização quando existem vários utilizadores a alterar dados em simultâneo ou quando se pretende posicionar rapidamente o cursor no início de uma tabela mais extensa.

Menu Principal - Permite terminar a edição e/ou consulta de uma tabela. Refira-se que ao seleccionar outra tabela de dados os dados são alterados sem necessidade de utilizar esta opção.

Nota: Pode-se reajustar o tamanho da tabela, em termos de largura ou altura para ajustar aos dados representados e ao tamanho do écran. Os novos valores ficam gravados em ficheiro com a extensão *ini* (nome da aplicação + *ini*) no próprio computador de forma a poder ser recuperado na sessão seguinte.. A largura das colunas também podem ser alterada mas os novos valores não ficam gravados para as sessões seguintes.

Também todos os menus de edição e consulta detalhada, que aparecem após a selecção das opções de edição e consulta referidos, podem ser reposicionados sobre o écran. Nesse caso o programa regista a nova posição e sempre que o mesmo menu é reaberto surge na última posição.

2.2. Écrã relatórios

O ecrã relatórios consiste numa forma de *preview* de um determinado relatório que é activado em praticamente todas as formas de relatórios.

Este ecrã encontra-se representado, a título de exemplo, na figura 2-4 para o Betão Projectado.

Trabalho	Data	Turno	Área (€)	Cimentado	Regulados	Águas	Linha	Fase
CORVO								
CE177607	10-01-2008	2	723,00	23,00	23,07	193,91	2	P17
CE177607	10-01-2008	3	1.020,00	33,00	33,11	212,99	2	P17
CE177607	11-01-2008	1	970,00	32,00	30,99	198,27	2	P17
CE177607	11-01-2008	2	490,00	16,00	16,00	96,56	2	P17
CE177607	12-01-2008	1	513,00	18,00	18,42	194,01	2	P17
CE177607	12-01-2008	2	497,00	16,00	16,47	99,46	2	P17
CE177607	13-01-2008	1	497,00	16,00	16,27	97,52	2	P16
DS6K2021	13-01-2008	2	38,00	1,00	0,89	7,96	2	P17
DS6K2021	13-01-2008	3	697,00	23,00	23,46	197,69	2	P17
DS6K2021	14-01-2008	1	497,00	16,00	16,47	104,69	2	P17
DS6K2021	14-01-2008	2	695,00	20,00	19,78	137,78	2	P17
DS6K2021	16-01-2008	1	594,00	19,00	18,31	81,08	2	P17
DS6K2021	16-01-2008	3	391,00	9,00	8,33	63,27	2	P17
DS6K2029	18-01-2008	2	493,00	15,00	17,77	98,38	2	P17
DS6K2029	18-01-2008	3	810,00	26,00	26,99	172,37	2	P17
DS6K2029	19-01-2008	1	447,00	13,00	14,23	94,85	2	P17
DS6K2029	19-01-2008	2	896,00	28,00	3,32	177,14	2	P17
DS6K2029	19-01-2008	3	276,00	9,00	9,82	98,19	2	P17
DS6K2029	20-01-2008	1	799,00	25,00	25,94	199,59	2	P17
			10.068,00	311,00	271,91	2.393,64		
						Volume end)	5.938,66	
ORAÇA								
GE188970	03-01-2008	1	993,00	33,00	30,40	193,13	2	P17
GE188970	03-01-2008	2	996,00	18,00	11,90	112,99	2	P17
GE188970	03-01-2008	3	247,00	8,00	8,20	49,44	2	P17
GE188970	04-01-2008	1	426,00	14,00	8,89	94,54	2	P17
GE188970	04-01-2008	2	462,00	13,00	8,29	88,22	2	P17
			2.622,00	66,00	65,88	428,39		
						Volume end)	1.422,05	
B/B/B								
N772909	02-01-2008	1	162,00	3,00	2,54	23,97	1	P16
N772909	03-01-2008	3	317,00	8,00	24,46	79,89	1	P16
N772909	04-01-2008	1	153,00	5,00	3,22	26,47	1	P16
N772909	05-01-2008	1	899,00	27,00	27,37	192,91	1	P16
S7385111	06-01-2008	3	626,00	90,00	13,78	144,84	1	P16
S7385111	07-01-2008	1	1.017,00	31,00	46,42	241,91	1	P16
S7385111	07-01-2008	2	374,00	20,00	12,46	91,40	1	P16
S7385111	09-01-2008	2	806,00	67,00	19,22	200,47	1	P16
S7385111	10-01-2008	1	266,00	27,00	11,80	89,87	1	P16
S7385111	10-01-2008	2	294,00	21,00	5,82	63,98	1	P16
S7385111	11-01-2008	1	130,00	5,00	4,89	29,84	1	P16
S7385111	11-01-2008	3	993,00	13,00	43,73	137,44	1	P16
S7385111	12-01-2008	3	924,00	29,00	69,93	222,52	1	P16
S7385111	13-01-2008	1	894,00	62,00	23,46	208,69	1	P16
S7385111	13-01-2008	2	423,00	13,00	13,46	98,89	1	P16
S7385111	13-01-2008	3	207,00	10,00	6,27	68,92	1	P16
S7385111	14-01-2008	1	296,00	8,00	5,46	59,94	1	P16
S862819	15-01-2008	1	190,00	6,00	5,79	36,53	1	P16
S862819	17-01-2008	2	1.107,00	38,00	32,97	249,91	1	P16
S862819	17-01-2008	3	226,00	6,00	4,99	41,98	1	P16
S862819	18-01-2008	1	767,00	25,00	16,16	103,95	1	P16
S862819	18-01-2008	2	206,00	6,00	4,99	29,84	1	P16
S862819	18-01-2008	3	534,00	17,00	11,24	112,45	1	P16
S862819	19-01-2008	1	511,00	16,00	19,76	107,65	1	P16
S862819	19-01-2008	2	697,00	19,00	6,31	126,26	1	P16
S862819	19-01-2008	3	494,00	14,00	12,93	89,59	1	P16
S862819	20-01-2008	2	812,00	24,00	17,09	162,08	1	P16
S862819	20-01-2008	3	499,00	14,00	14,89	99,97	1	P16
			14.425,00	691,00	448,02	3.269,11		
						Volume end)	7.969,15	
TOTALS			28.015,00	1.089,00	798,17	6.098,14		
						VOLUME (end)	15.327,00	
Nº de Fichas: 8								
Nº Luminas: 32								
Página 1 de 1								

Figura 2-4 Écrã de relatórios.

Este ecrã apresenta uma régua de opções na parte superior e o corpo do relatório na parte inferior segundo o formato (*Landscape* ou *Portrait*) do relatório e para uma folha de tamanho A4.

A régua de opções (fig. 2-5) permite aceder às seguintes opções:

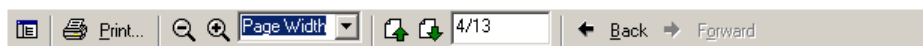


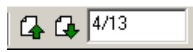
Figura 2-5 Opções disponíveis no ecrã de relatórios.

- Table of contents – Opção não utilizada no SICMINA.

- Print – Opção que permite enviar o relatório para uma impressora instalada no computador.



- Ampliação e redução – permite alterar a dimensão do relatório na forma como ele é visualizado pelo operador. Pode-se utilizar o mais zoom, menos zoom, escolher uma percentagem de ampliação ou ajustar por largura ou folha inteira.



- Navegação. Permite percorrer as páginas do relatório, anterior e seguinte, ou ir directamente para uma determinada página.



- Navegação auxiliar – Permite voltar à pagina que foi visualizada anteriormente ou à página seguinte.

3. Módulo Dicionários

Este módulo permite a edição e consulta de dados relativos às tabelas de definições do tipo dicionário e lista de frentes e chaminés.

3.1. Características gerais da interface

Este programa inicia-se com o controlo do nome do Utilizador e Palavra Chave. Se o programa for activado a partir do menu geral SICMINA assume o mesmo nome de Utilizador e verifica as permissões de utilização.

No caso do programa ser activado independentemente é lançado o menu geral de Login, descrito no programa SICMINA (fig. 3-1).

Estão previstos três níveis de acesso segundo a tabela LOGPWD e o campo DICIONARIOS: sem acesso, só consulta (“R”) e edição e consulta (“RW”).

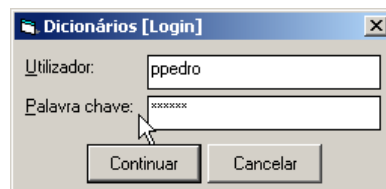


Figura 3-1 Menu *Login* do módulo Gestão de Dicionários.

Após o controlo do utilizador surge o ecrã principal onde está disponível o menu principal com as tabelas a consultar agrupadas por opções (fig. 3-2).



Figura 3-2 Menu principal do módulo Gestão de Dicionários.

A opção **1. Geral** têm três sub-opções:

1.1 Login – permite lançar o menu *Login* e alterar o utilizador.

1.2 Sobre Este Programa – permite lançar o menu sobre este programa (fig. 3-3).



Figura 3-3 Menu sobre o programa Gestão de Dicionários.

1.3 Terminar – permite terminar a sessão com este programa, após confirmação (fig. 3-4).

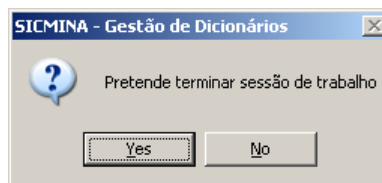



Figura 3-4 Menu para confirmação de fim de sessão.

A edição e consulta das tabelas, após escolha, é sempre feita com o mesmo menu (já descrito no capítulo 2.1) de consulta de dados sob a forma de tabela (fig. 3-5).

Frente	Data Início	Data Fim	RHID Resp.	Área da Mina	Zona	Mét. Desmonte	Sub-mét. Desm.	Nível	Painel
B0710GAM	24-07-2003		1347	NEVES	NEVES NORTE			710	C
B0740GAM	01-07-2005		205	NEVES	NEVES NORTE			740	C
B0812GAM	01-11-2004		187	GRAÇA	GRAÇA				
B650GAM	07-11-2001		1908	NEVES	NEVES NORTE			650	
B680GAM	02-05-2000		187	NEVES	NEVES NORTE			680	O
B680GS106	01-04-2005		187	GRAÇA	GRAÇA			680	
B680STOCK	27-03-2002		187	NEVES	NEVES NORTE			680	
B680S103	20-11-2001		187	NEVES	NEVES NORTE	BENCH		680	S103 P
B680S104	01-02-2002		187	NEVES	NEVES NORTE	BENCH		680	S104 P
B680S105	13-11-2001		187	NEVES	NEVES NORTE	BENCH		680	S105 P
B680S106	05-04-2005		187	NEVES	NEVES NORTE	BENCH	DESENVOLVIMENTO	680	S106 P
B680S108	02-05-2002		187	NEVES	NEVES NORTE	BENCH		680	S108 P
B685GAM	07-01-2003		376	NEVES	NEVES NORTE			685	O
B695GAM	13-10-2000		187	NEVES	NEVES NORTE			695	
B695GS103	01-01-2003		187	NEVES	NEVES NORTE			700	O
B695STOCK	04-05-2001		187	NEVES	NEVES NORTE			695	
B695S102	18-09-2000	04-01-2001	187	NEVES	NEVES NORTE	BENCH		695	S102 P
B695S103	01-08-2000		187	NEVES	NEVES NORTE	BENCH		695	S103 P
B695S104	30-05-2001		187	NEVES	NEVES NORTE	BENCH		695	S104 P
B695S105	30-05-2001		187	NEVES	NEVES NORTE	BENCH		695	S105 P
B695S106	19-04-2001		187	NEVES	NEVES NORTE	BENCH		695	S106 P
B700GAM	01-01-2000		187	NEVES	NEVES NORTE			700	
B700GAM02	01-01-2001	18-05-2001	205	NEVES	NEVES NORTE			700	
B700GAM03	01-01-2001	18-05-2001	205	NEVES	NEVES NORTE			700	
B700GAH	07-06-2000	26-06-2000	1908	NEVES	NEVES NORTE			700	
B700GAS	02-05-2000	01-09-2000	187	NEVES	NEVES NORTE			700	
B700GP3	22-05-2002		187	NEVES	NEVES NORTE			700	C
B700GP6	06-03-2002		187	NEVES	NEVES NORTE			700	C

Figura 3-5 Menu com as opções para edição e consulta de dados e listagem sob a forma de tabela.

O botão  encontra-se disponível nas opções **6.1 Frentes** e **7.2 Chaminés Rolagem**.

O acesso às várias tabelas de dados é feito com as opções do menu principal, **2. Geral Mina**, **3. Pessoal**, **4. Explosivos**, **5. Actividades**, **6. Frentes** e **7. Chaminés**, que se descrevem seguidamente.

Ao terminar uma sessão de trabalho a posição dos menus de edição e do menu de consulta sob a forma de tabela e também outras opções de carácter geral (por exemplo, os fontes de letras escolhidos) são registadas num ficheiro, de nome *diciona.ini* que fica gravado na directoria do *windows*; assim, na sessão seguinte os menus recuperam a posição da sessão anterior.

3.2. Geral Mina

A opção **2. Geral Mina** reúne as tabelas de índole mais geral, **2.1 Áreas da Mina**, **2.2 Centros de Custo**, **2.3 Regime de Laboração** e **2.4 Material Extraído**.

A opção **2.1 Áreas da Mina** permite a edição da tabela AREA, onde se encontram listadas as áreas da mina e a respectiva ligação aos cartões de operador de produção, serviços e rolagem, britagem e extracção.

O menu de edição e consulta detalhado encontra-se representado na figura 3-6 tendo por exemplo a área de Desenvolvimento.



Áreas da Mina [Alterar]

Identificação

Código Área: (obrigatório)

Áreas de Produção: S (S/N)

Áreas de Serviços: (S/N)

Áreas de Rolagem: (S/N)

Alterar Menu Anterior

Figura 3-6 Alteração do registo Desenvolvimento da tabela AREA.

Em modo de alteração o *Código Área*, por ser chave primária não pode ser editado pois podem existir registos associados.

Os campos *Áreas de Produção*, *Áreas de Serviços* e *Áreas de Rolagem* só aceitam os caracteres “S” e “N”; “S” significa que a área respectiva aparece no menu do cartão de operador, respectivamente, produção, serviços e rolagem, britagem e extracção; “N” não aparece.

A opção **2.2 Centos de Custo** permite a edição da tabela CENTRO_CUSTO, onde se encontram listados os vários centros de custo em vigor. Sempre que os centros de custo sejam alterados, total ou parcialmente, essas alterações devem ser feitas logo que possível na base de dados para actualizar as tabelas de pessoal e equipamento. O histórico das definições não é registado.

O menu de edição e consulta detalhado encontra-se representado na figura 3-7 tendo por exemplo o centro de custo 21M, Manutenção Planeamento.

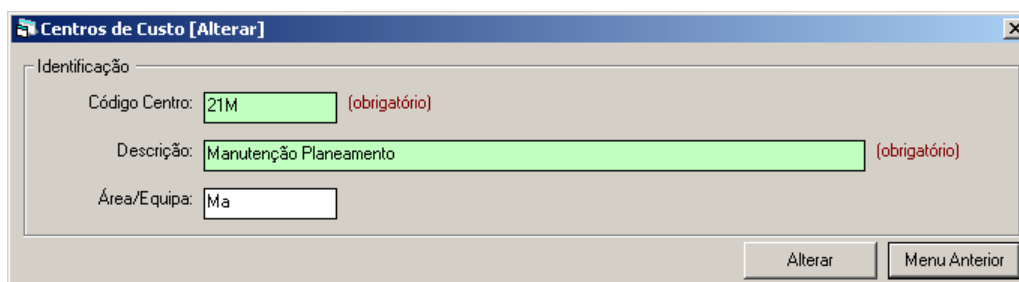


Figura 3-7 Alteração do registo relativo ao centro de custo 21M, Manutenção Planeamento da tabela CENTRO_CUSTO.

Em modo de alteração o código do centro de custo, por ser chave primária não pode ser editado pois podem existir registos associados.

A opção **2.3 Regime de Laboração** permite a edição da tabela TIPO_HORARIO, onde se encontram listados os vários tipos de horário em vigor, ou históricos. Sempre que as designações dos horários de pessoal ou equipamento sejam alterados, total ou parcialmente, essas alterações devem ser feitas logo que possível na base de dados para actualizar as tabelas de pessoal e equipamento. O histórico das definições é registado, desde que não sejam repetidos os códigos.

O menu de edição e consulta detalhado encontra-se representado na figura 3-8 tendo por exemplo o centro de custo 2S, Laboração de Segunda a Sábado - Início em 1 Julho 2001.

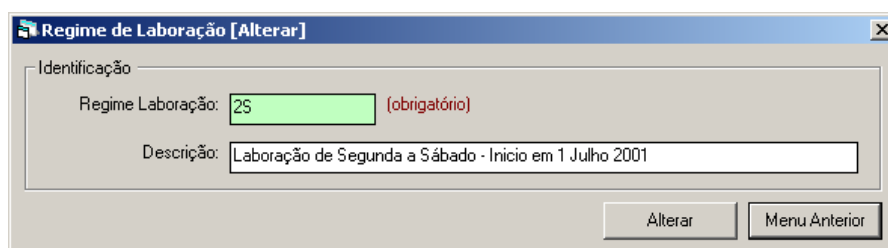


Figura 3-8 Alteração do registo relativo ao regime de laboração 2S, tabela TIPO_HORARIO.

Em modo de alteração o código do horário, por ser chave primária não pode ser editado pois podem existir registos associados.

Nota: A introdução de um novo código de horário implica, a programação informática de um novo algoritmo para a geração automática dos horários nos módulos Gestão de Pessoal e/ou Gestão dos Equipamentos.

À data da escrita deste manual, estão programados os seguintes tipos de horários (tabela 3-1):

Tabela 3-1 Lista de tipos de horário implementados à data.

Código Horário	Descrição
HF	Horário Formação (equipas A.B.C.D)
1	Turno 1 fixo (horário normal)
LC	Laboração Contínua - Terminou em 30 Junho 2001 (Equipas: A. B. C e D)
2S	Laboração de Segunda a Sábado - Início em 1 Julho 2001
26	Laboração de Segunda a Sexta (antigo: equipas 1.2.3) (depois 1 Julho 2001 A.B.C)

A opção **2.4 Material Extraído** permite a edição da tabela TIPO_MATERIAL, onde se encontram listados os vários tipos de materiais, minérios, estéril ou outros.

O menu de edição e consulta detalhado encontra-se representado na figura 3-9 tendo por exemplo o minério MC, Minério Cuprífero Maciço.

Figura 3-9 Alteração do registo relativo ao tipo de minério MC, tabela TIPO_MATERIAL.

Em modo de alteração o código geológico, por ser chave primária não pode ser editado pois podem existir registos associados.

O campo **É minério** permite classificar um determinado material como minério se for preenchido com o carácter “S” e como não minério com o carácter “N”. A **Descrição** destina-se a facilitar a interpretação do dicionário mas é facultativa.

3.3. Pessoal

A opção **3. Pessoal** reúne as tabelas do tipo dicionário relacionadas com a gestão de pessoal, **3.1 Equipas de Pessoal** e **3.2 Categorias Profissionais**.

A opção **3.1 Equipas de Pessoal** permite a edição da tabela HORARIO_EQUIPA_PESSOAL, onde se encontram listadas as opções cruzando as equipas de pessoal e os respectivos horários.

O menu de edição (apenas para a adição de registos) encontra-se representado na figura 3-10.

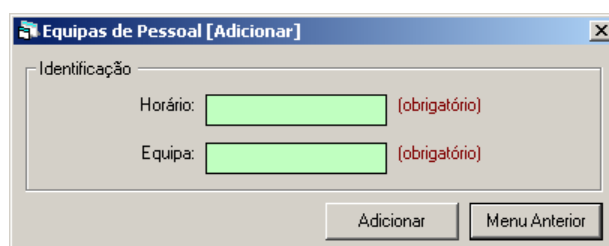


Figura 3-10 Adição de novo registo na tabela HORARIO_EQUIPA_PESSOAL.

Nota: A introdução de um novo código de horário/equipa implica, em conjugação com os tipos de horário, a programação informática de um novo algoritmo para a geração automática dos horários nos módulos Gestão de Pessoal e/ou Gestão dos Equipamentos.

A opção **3.2 Categorias Profissionais** permite a edição da tabela CATEGORIA_PROFSSIONAL, onde se encontram listadas as categorias profissionais, código e descritor.

O menu de edição e consulta detalhado encontra-se representado na figura 3-11 tendo por exemplo a categoria 1061, MAQUINISTA POCO EXTRACAO.

Figura 3-11 Alteração do registo relativo ao Código Categoria 1061, tabela CATEGORIA_PROFISSIONAL.

Em modo de alteração o Código Categoria, por ser chave primária não pode ser editado pois podem existir registos associados.

A **Descrição** destina-se a facilitar a interpretação do dicionário e é de preenchimento obrigatório.

3.4. Explosivos

A opção **4. Explosivos** reúne as tabelas do tipo dicionário relacionadas com a gestão de explosivos, **4.1 Paióis**, **4.2 Tipos de Explosivo** e **4.3 Tipos de Detonador**.

A opção **4.1 Paióis** permite a edição da tabela PAIOL, onde se encontram listados os paióis da mina e a respectiva ligação à distribuição de ANFO, explosivos e detonadores.

O menu de edição e consulta detalhado encontra-se representado na figura 3-12 tendo por exemplo o paiol C650-C2, Corvo Inferior.

Figura 3-12 Alteração do registo relativo ao paiol C650-C2 da tabela PAIOL.

Em modo de alteração o nome do paiol, por ser chave primária não pode ser editado pois podem existir registos associados.

Os campos referentes ao armazenamento de Explosivo, Detonador e ANFO são do tipo verdadeiro ou falso; verdadeiro significa que o paiol aparece no menu de Gestão de Explosivos nos menus de registo de dados respectivos; falso não aparece. Estas opções podem ser alteradas sem comprometer os dados históricos, afectando apenas

as opções listadas nos menus. A descrição é facultativa mas recomenda-se o seu preenchimento com o local do paiol.

A opção **4.2 Tipos de Explosivo** permite a edição da tabela TIPO_EXPLOSIVO, onde se encontram listados os tipos de explosivo utilizados.

O menu de edição e consulta detalhado encontra-se representado na figura 3-13 tendo por exemplo o explosivo CORDÃO DET. 12G.

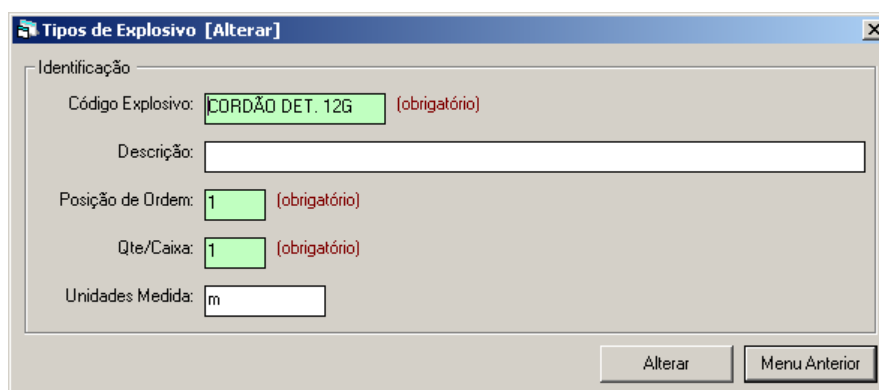


Figura 3-13 Alteração do registo relativo a CORDÃO DET. 12G da tabela TIPO_EXPLOSIVO.

Em modo de alteração o Código do Explosivo, por ser chave primária não pode ser editado pois podem existir registos associados.

O campo Posição de Ordem permite controlar a posição de ordem do explosivo (valor > 0) ou então referir que o explosivo já não é utilizado (se = 0). Este valor pode ser alterado a qualquer altura sem prejuízo dos registos históricos. A quantidade de elementos por caixa e as unidades de medida são referências utilizadas nos relatórios, respectivamente para o cálculo de elementos totais e apresentação de resultados. A descrição é facultativa mas recomenda-se o seu preenchimento, por exemplo, indicando se o explosivo já não é utilizado.

A opção **4.3 Tipos de Detonador** permite a edição da tabela TIPO_DETONADOR, onde se encontram listados os tipos de detonadores utilizados.

O menu de edição e consulta detalhado encontra-se representado na figura 3-14 tendo por exemplo o detonador NONEL (12 MS).

Figura 3-14 Alteração do registo relativo a NONEL (12 MS) da tabela TIPO_DETONADOR.

Em modo de alteração o Código do Detonador, por ser chave primária não pode ser editado pois podem existir registos associados.

O campo Posição de Ordem permite controlar a posição de ordem da variedade de detonadores (valor > 0) ou então referir que essa variedade já não é utilizada (se = 0). Este valor pode ser alterado a qualquer altura sem prejuízo dos registos históricos. A quantidade de elementos por caixa e as unidades de medida são referências utilizadas nos relatórios, respectivamente para o cálculo de elementos totais e apresentação de resultados. A descrição é facultativa mas recomenda-se o seu preenchimento, por exemplo, indicando se o tipo de detonador já não é utilizado.

3.5. Actividades

A opção **5. Actividades** reúne as tabelas do tipo dicionário relacionadas com as actividades (registo de dados dos encarregados e cartões de operador), **5.1 Motivos de Paragem**, **5.2 Motivos de Interrupção**, **5.3 Tipos de Disparo**, **5.4 Vias de Betão Projectado**, **5.5.1 [Raise Boring] Diâmetro do Furo Piloto**, **5.5.2 [Raise Boring] Diâmetro do Alargamento**, **5.6.1 [Enchimento Frentes] Furo Enchimento Hidráulico**, **5.6.2 [Enchimento Frentes] Furo Enchimento Paste Fill**, **5.6.3 [Enchimento Frentes] Linha de Enchimento**, **5.7.1 [Rolagem, Britagem e Extracção] Unidades de Britagem**, **5.7.2 [Rolagem, Britagem e Extracção] Silos**, **5.7.3 [Rolagem, Britagem e Extracção] Unidades de Dumping Bay**, **5.7.4 [Rolagem, Britagem e Extracção] Correias Transportadoras** e **5.7.5 [Rolagem, Britagem e Extracção] Pontos de Extracção**.

A opção **5.1 Motivos de Paragem** permite a edição da tabela TIPO_PARAGEM, onde se encontram listados os motivos de paragem de uma frente.

Neste sistema, considera-se uma paragem sempre que não decorram os trabalhos anteriormente planeados para uma frente num dado turno (ausência completa de trabalhos na frente). As paragens são registadas pelos encarregados.

O menu de edição e consulta detalhado encontra-se representado na figura 3-15 tendo por exemplo o motivo AB, Acesso Bloqueado.

Figura 3-15 Alteração do registo AB, Acesso Bloqueado da tabela TIPO_PARAGEM.

Em modo de alteração o Código de Paragem, por ser chave primária não pode ser editado pois podem existir registos associados. A descrição é facultativa mas recomenda-se o seu preenchimento com o descritor do motivo de paragem.

À data da escrita deste manual existem registados os motivos de paragem listados na tabela 3-2.

Tabela 3-2 Lista com 23 motivos de paragem registados à data.

Código Paragem	Descrição
AB	Acesso bloqueado
AM	Avaria de máquina
CHEL	Chaminé entupida ou em limpeza
CHMD	Chaminé com minério diferente
DF	Disparo falhado
FA	Falta de água
FB	Falta de bomba
FE	Falta de enchimento no mesmo acesso ou no nível interior
FEL	Falta de electricidade
FG	Falta de informação geológica
FM	Falta de máquina
FP	Falta de pessoal
FV	Falta de ventilação
GM	Geomecânica
L	Lamas
OAAC	Outra actividade no acesso
OTR	Outras
P	Plano
PEST	Pendente, em estudo
RBA	Raise Bore no acesso
S	Sequência
SA	Saneamento
SM	Stock material

A opção **5.2 Motivos de Interrupção** permite a edição da tabela TIPO_INTERUPCAO, onde se encontram listados os motivos de interrupção de uma frente.

Neste sistema, considera-se uma interrupção a ausência de trabalhos por parte de um operador durante uma parte do turno. As interrupções são registadas pelos operadores nos cartões.

O menu de edição e consulta detalhado encontra-se representado na figura 3-16 tendo por exemplo o motivo PR, Paragem para refeição.

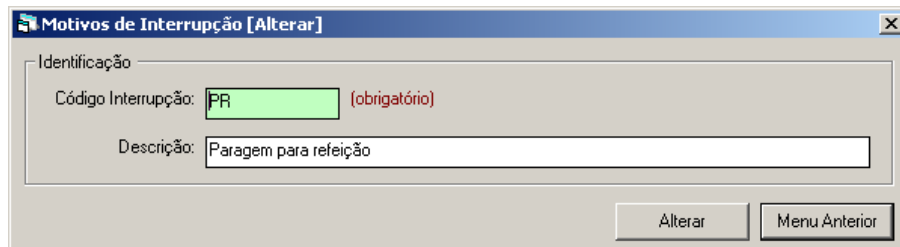


Figura 3-16 Alteração do registo relativo a PR, Paragem para refeição da tabela TIPO_INTERRUPCAO.

Em modo de alteração o Código de Interrupção, por ser chave primária não pode ser editado pois podem existir registos associados. A descrição é facultativa mas recomenda-se o seu preenchimento com o descritor do motivo da interrupção.

À data da escrita deste manual existem registados os motivos de interrupção listados na tabela 3-3.

Tabela 3-3 Lista com 16 motivos de interrupção registados à data.

Código Interrupção	Descrição
AA	Outra actividade no acesso
AB	Acesso bloqueado
AG	Abastecimento de lubrificantes e/ou gasóleo
AM	Avaria de máquina
AT	Acidente de trabalho
FA	Falta água
FB	Falta de bomba
FC	Falta de chaminé
FE	Falta de electricidade
FF	Falta de condições na frente
FV	Falta de ventilação
IG	Interrupção amostragem/geologia
IS	Interrupção supervisão
IT	Interrupção topografia
IV	Interrupção visitas
PR	Paragem para refeição

A opção **5.3 Tipos de Disparo** permite a edição da tabela TIPO_DISPARO, onde se encontram listados os vários tipos de disparo associados aos métodos de desmonte.

O menu de edição e consulta detalhado encontra-se representado na figura 3-17 tendo por exemplo o tipo de disparo ALS, Alargamento Slot.

Figura 3-17 Alteração do registo relativo a ALS, Alargamento Slot da tabela TIPO_DISPARO.

Em modo de alteração o Código Disparo, por ser chave primária não pode ser editado pois podem existir registos associados. A descrição do código de disparo é obrigatória. O campo Referência destina-se a ser preenchido com o valor “0” ou “1”.

À data da escrita deste manual existem registados os tipos de disparo listados na tabela 3-4.

Tabela 3-4 Lista com 15 tipos de disparo registados à data.

Código Disparo	Descrição	Referência
ABT	Abatimentos	0
AC	Acertos	0
ALS	Alargamento Slot	0
B	Bench	1
BC	Bench Cunha	0
T	Bench Cunha	1
B1	Bench 1 fiada	1
B2	Bench 2 fiadas	1
DB	Disparo blocos	0
DR	Drift	1
MB1	Mini - bench 1 fiada	1
MB2	Mini - bench 2 fiadas	1
MB	Mini bench	1
S	Slot	0
AS	Soleira	0

A opção **5.4 Vias de Betão Projectado** permite a edição da tabela VIA, onde se encontram listadas as vias de betão projectado.

O menu de edição (apenas para a adição de registos) encontra-se representado na figura 3-18.

A janela de diálogo 'Vias de Betão Projectado [Adicionar]' possui um campo de texto rotulado 'Via Betão Projectado:' com um ícone de lupa à esquerda. À direita do campo, o texto '(obrigatório)' é exibido em vermelho. Abaixo do campo, há dois botões: 'Adicionar' e 'Menu Anterior'.

Figura 3-18 Adição de novo registo na tabela VIA.

À data da escrita deste manual existem registados duas vias de betão projectado, via HÚMIDA e via SECA.

A opção **5.5.1 [Raise Boring] Diâmetro do Furo Piloto** permite a edição da tabela DIAMETRO_FUROP, onde se encontram os diâmetros mais utilizados para *Rase Boring*, abertura de furo piloto.

O menu de edição (apenas para a adição de registos) encontra-se representado na figura 3-19.

A janela de diálogo 'Diâmetro do Furo Piloto [Adicionar]' possui um campo de texto rotulado 'Diâmetro Furo Piloto:' com um ícone de lupa à esquerda. À direita do campo, o texto '(obrigatório)' é exibido em vermelho. Abaixo do campo, há dois botões: 'Adicionar' e 'Menu Anterior'.

Figura 3-19 Adição de novo registo na tabela DIAMETRO_FUROP.

À data da escrita deste manual existem registados três descritores de diâmetro para *Rase Boring*, abertura de furo piloto: 11; 12 3/4; OUTROS.

A opção **5.5.2 [Raise Boring] Diâmetro do Alargamento** permite a edição da tabela DIAMETRO_ALARGAMENTO, onde se encontram os diâmetros mais utilizados para *Rase Boring*, alargamento.

O menu de edição (apenas para a adição de registos) encontra-se representado na figura 3-20.

À data da escrita deste manual existem registados seis descritores de diâmetro para *Rase Boring*, alargamento de furo piloto: 0.66; 1.00; 1.80; 2.10; 3.10; OUTROS.

A janela de diálogo 'Diâmetro do Alargamento [Adicionar]' possui um campo de texto rotulado 'Diâmetro Alargamento:' com um ícone de lupa à esquerda. À direita do campo, o texto '(obrigatório)' é exibido em vermelho. Abaixo do campo, há dois botões: 'Adicionar' e 'Menu Anterior'.

Figura 3-20 Adição de novo registo na tabela DIAMETRO_ALARGAMENTO.

A opção **5.6.1 [Enchimento Frentes] Furo Enchimento Hidráulico** permite a edição da tabela FURO_EH, onde se encontram listados os vários furos utilizados para enchimento hidráulico.

O menu de edição e consulta detalhado encontra-se representado na figura 3-21 tendo por exemplo o furo F01.



Figura 3-21 Alteração do registo F01 da tabela FURO_EH.

Em modo de alteração o campo Furo, por ser chave primária não pode ser editado pois podem existir registos associados. A data de início é de preenchimento obrigatório; a data de fim só deve ser preenchida quando o furo for desactivado, deixando de aparecer nos menus embora os dados históricos sejam mantidos.

A opção **5.6.2 [Enchimento Frentes] Furo Enchimento Paste Fill** permite a edição da tabela FURO_EPF, onde se encontram listados os vários furos utilizados para enchimento pasta.

O menu de edição e consulta detalhado encontra-se representado na figura 3-22 tendo por exemplo o furo CCPF12C.

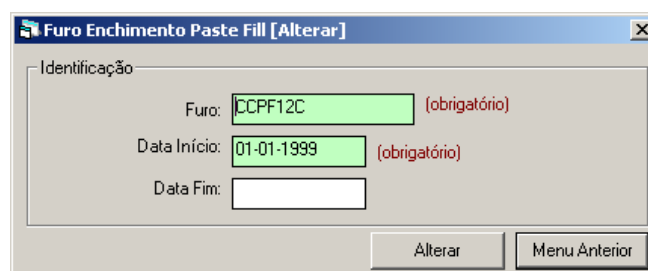


Figura 3-22 Alteração do registo CCPF12C da tabela FURO_EPF.

Tal como referido para os furos para enchimento hidráulico, em modo de alteração o campo Furo, por ser chave primária não pode ser editado pois podem existir registos associados. A data de início é de preenchimento obrigatório; a data de fim só deve ser preenchida quando o furo for desactivado, deixando de aparecer nos menus embora os dados históricos sejam mantidos.

A opção **5.6.3 [Enchimento Frentes] Linha de Enchimento** permite a edição da tabela LINHA_ENCHIMENTO, onde se encontram as linhas de enchimento.

O menu de edição (apenas para a adição de registos) encontra-se representado na figura 3-23.

À data da escrita deste manual existem registados dois descritores de linha de enchimento: 1 e 2.

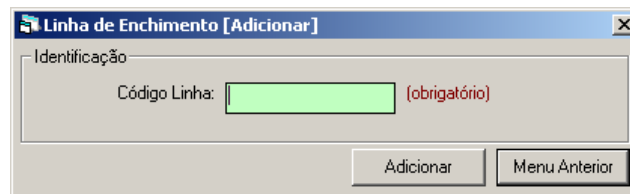


Figura 3-23 Adição de novo registo na tabela LINHA_ENCHIMENTO.

A opção **5.7.1 [Rolagem, Britagem e Extracção] Unidades de Britagem** permite a edição da tabela UNIDADE_BRITAGEM, onde se encontram listadas as instalações de britagem de fundo.

O menu de edição (apenas para a adição de registos) encontra-se representado na figura 3-24.

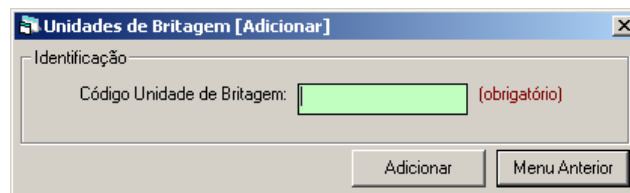


Figura 3-24 Adição de novo registo na tabela UNIDADE_BRITAGEM.

À data da escrita deste manual existem registadas as duas seguintes instalações de britagem: BRITAGEM550 e BRITAGEM700.

A opção **5.7.2 [Rolagem, Britagem e Extracção] Silos** permite a edição da tabela SILOS, onde se encontram listados os silos de fundo.

O menu de edição (apenas para a adição de registos) encontra-se representado na figura 3-25. O preenchimento do campo Unidades de Britagem é feito com uma *combo box* que lista as unidades de britagem previamente registadas.

Figura 3-25 Adição de novo registo na tabela SILOS.

À data da escrita deste manual existem registados sete silos (SILOB; SILOC; SILO1; SILO2, SILO3; SILO4 e SILO5), distribuídos pelas duas unidades de britagem referidas.

A opção **5.7.3 [Rolagem, Britagem e Extracção] Unidades de Dumping Bay** permite a edição da tabela UNIDADE_DUMPING_BAY, onde se encontram listadas as instalações de “dumping bay” de fundo.

O menu de edição (apenas para a adição de registos) encontra-se representado na figura 3-26.

Figura 3-26 Adição de novo registo na tabela UNIDADE_DUMPING_BAY.

À data da escrita deste manual existem registadas cinco instalações de “dumping bay”: DB1; DB2; DB3; DB4 e DB5.

A opção **5.7.4 [Rolagem, Britagem e Extracção] Correias Transportadoras** permite a edição da tabela UNIDADE_CORREIA, onde se encontram listadas as correias transportadoras de fundo.

O menu de edição (apenas para a adição de registos) encontra-se representado na figura 3-27.

Figura 3-27 Adição de novo registo na tabela UNIDADE_CORREIA.

À data da escrita deste manual existe registada uma correia transportadora: CORREIATP12.

A opção **5.7.5 [Rolagem, Britagem e Extracção] Pontos de Extracção** permite a edição da tabela UNIDADE_EXTRACCAO, onde se encontram listados os sistemas de extracção.

O menu de edição (apenas para a adição de registos) encontra-se representado na figura 3-28.

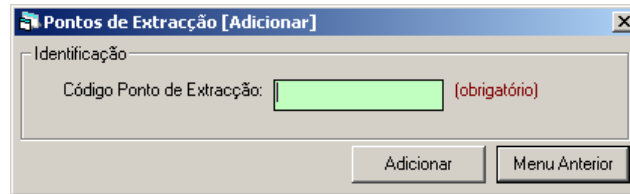


Figura 3-28 Adição de novo registo na tabela UNIDADE_EXTRACCAO.

À data da escrita deste manual existe registada uma unidade de extracção: POÇO.

3.6. Frentes

A opção **6. Frentes** permite fazer a gestão das frentes de trabalho, concretamente com a única sub-opção **6.1 Frentes**.

Neste sistema, as frentes podem ser registadas em três módulos distintos, a que correspondem três fases de registo de dados:

I) Em primeiro lugar no módulo **Registo de Dados das Actividades Segundo Dados dos Encarregados**. Aqui as frentes são registadas pela primeira vez no sistema quando são apanhadas nas folhas de *Excel* dos encarregados após os primeiros trabalhos. Nesta fase, os nomes das frentes são validados segundo as regras registadas da tabela PRODUCAO. Os dados da frente são registados incompletamente, havendo necessidade de completar posteriormente os dados, caso a caso, no módulo de Gestão de Dicionários.

II) Em segundo lugar no módulo **Registo de Dados das Actividades Segundo Dados dos Operadores**. Nesta fase as frentes já devem existir no sistema embora possam ser registadas pela primeira vez quando não tenham sido lançadas anteriormente nas folhas de *Excel* dos encarregados por várias razões, sendo a mais provável um erro de registo de dados. Nesta fase, os nomes das frentes são também validados segundo as regras registadas da tabela PRODUCAO. Também aqui os

dados da frente são registados incompletamente, havendo necessidade de completar posteriormente os dados, caso a caso, no módulo de Gestão de Dicionários.

III) Em terceiro lugar no módulo de **Gestão de Dicionários**. Se a frente tem um nome de excepção, isto é, que não obedece às regras implementadas só pode ser lançado neste módulo pois aqui não se fazem propositadamente as validações dos nomes. Também os dados das frentes anteriormente registadas parcialmente necessitam de ser completados e este é o único módulo para o fazer.

O menu de edição e consulta detalhado encontra-se representado na figura 3-29 tendo por exemplo a frente B680STOCK.

The screenshot shows a software window titled "Frentes [Alterar]" with a close button in the top right corner. The window contains a form for editing a front record. The form is organized into a section labeled "Identificação" and includes the following fields:

- Frente:** A text box containing "B680STOCK" with a red "(obrigatório)" label to its right.
- Data Início:** A text box containing "27-03-2002" with a red "(obrigatório)" label to its right.
- Data Fim:** An empty text box.
- Responsável:** A text box containing "187" followed by a small circular icon and a larger text box containing "FRANCISCO HILARIO MADEIRA COSTA" with a red "(obrigatório)" label to its right.
- Área da Mina:** A dropdown menu with "NEVES" selected and a red "(obrigatório)" label to its right.
- Zona:** A text box containing "NEVES NORTE".
- Método Desmonte:** A dropdown menu with "[Outro]" selected.
- Sub-método Desmonte:** A dropdown menu with "[Outro]" selected.
- Nível:** A text box containing "680".
- Painel:** An empty text box.
- Objectivo Frente:** A dropdown menu with "[Outro]" selected and a legend "(P - produção; C - capital; O - operacional)" to its right.
- Origem Desenvolvimento:** An empty text box.
- Tipo Desmonte:** A dropdown menu with "[Outro]" selected and a legend "(P - primário; S - Secundário; N - normal; E - especial)" to its right.
- Entregue Para:** A dropdown menu with "[Outro]" selected.
- Código Interno:** An empty text box.


At the bottom right of the window, there are two buttons: "Alterar" and "Menu Anterior".

Figura 3-29 Alteração do registo B680STOCK da tabela FRENTE.

Em modo de alteração o nome da Frente, por ser chave primária não pode ser editado pois podem existir registos associados.

Os campos Frente, Data de Início, Responsável e Área da Mina são de preenchimento obrigatório; a data de fim só deve ser preenchida quando a frente for desactivada, deixando de aparecer nos menus embora os dados históricos sejam mantidos.

O campo Responsável destina-se a ser preenchido com o RHID do responsável a atribuir à Frente. Após o preenchimento do número RHID, deslocando o cursor para

outro campo o nome do responsável é preenchido, caso o número exista na base de dados; caso contrário é apagado. A selecção do responsável pode ser feita chamando a lista de pessoal (fig. 3-30) com o botão .

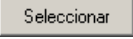

Neste menu, deve-se posicionar o cursor no responsável pretendido e carregar no botão . Para cancelar a selecção carregue no botão .



Figura 3-30 Selecção de um responsável a partir da lista de pessoal.

O campo Área da Mina é escolhido numa *combo box* e destina-se a atribuir uma área a cada frente; as opções disponíveis à data de execução deste manual são: CORVO; GRAÇA; NEVES e ZAMBUJAL. Para registar trabalhos realizados à superfície foi criada uma frente com o nome SUP numa área designada por SUPERFICIE. A opção (Sem área) indica que foi atribuída à frente uma área inválida e que, por isso, necessita de ser corrigida.

O campo Método Desmonte é também escolhido numa *combo box* e destina-se a atribuir um método de desmonte a cada frente. É de preenchimento facultativo porque algumas frentes são acessos e como tal não fazem desmonte. As opções disponíveis à data de execução deste manual são: BENCH; DRIFT & FILL; MINIBENCH e PILARES. A opção (Outro) indica que não será atribuído nenhum método de desmonte à frente.

O campo Sub-método Desmonte é também escolhido numa *combo box* e destina-se a atribuir um método de desmonte a cada frente. Tal como para o Método de


Desmonte, é de preenchimento facultativo porque algumas frentes são acessos e como tal não fazem desmonte. As opções disponíveis à data de execução deste manual são: BANCADA e DESENVOLVIMENTO. A opção (Outro) indica que não será atribuído nenhum sub-método de desmonte à frente.

O campo Objectivo Frente é também escolhido numa *combo box* e destina-se a atribuir um objectivo a cada frente, com consequências na contabilização de actividades. É de preenchimento facultativo. As opções disponíveis à data de execução deste manual são: P – produção; C – capital e O – operacional. A opção (Outro) indica que não será atribuído nenhum objectivo à frente.

O campo Tipo Desmonte é também escolhido numa *combo box* e destina-se a atribuir uma classe de desmonte a cada frente, também com consequências na contabilização de actividades. É de preenchimento facultativo. As opções disponíveis à data de execução deste manual são: P – primário; S – secundário; N – normal e E – especial. A opção (Outro) indica que não será atribuído nenhum objectivo à frente.

O campo Entregue Para é também escolhido numa *combo box* e destina-se a registar quando uma frente é entregue para um serviço. O preenchimento é feito no programa de Registo de Dados das Actividades Segundo Dados dos Encarregados. Sempre que a frente é entregue para um serviço, no programa de Registo de Dados das Actividades Segundo Dados dos Encarregados aparece apenas, por defeito, no menu dos serviços que foi escolhido. Para voltar a aparecer no menu de produção a frente terá de deixar de estar entregue, ou seja, este campo não é preenchido. As opções disponíveis à data de execução deste manual são: BETAO_PROJECTADO; CABOS; CONSTRUCAO_CIVIL; ENCHIMENTO e RAISE BORE. A opção (Outro) indica que a frente não está entregue para nenhum serviço.

Nota: O histórico de entrega das frentes não é registado no SICMINA, registando-se apenas o último estado de entrega.

A consulta das frentes pode ser seleccionada com a opção . O menu da figura 3-31, que aparece com esta opção, permite a aplicação de filtros para restringir as frentes listadas e permitir a consulta mais eficiente.

Seleccionar Frentes

Dados da Frente

Frente: Data Início Entre: e

Área da Mina:

Tipo Desmonte: Sem Tipo Desmonte

Método Desmonte: Sem Método Desmonte

Objectivo Frente: Sem Objectivo

Origem Desenvolvimento: Sem Origem Desenvolvimento

Dados das Actividades

Data Início Actividades Entre: e

Actividades Encarregados

Operador Produção

Operador Serviços

Ordena Por

Frente

Área da Mina, Frente

Método Desmonte, Frente

Data Início, Frente

Objectivo Frente, Frente

Origem Desenvolvimento, Frente

Data Fim, Frente

Tipo Desmonte, Frente

Nível, Frente

Seleccionar Menu Anterior

Figura 3-31 Menu de selecção de frentes.

Em todos os campos de selecção (excepto os campos de data), os textos introduzidos podem ser parciais. Por exemplo, escrevendo SRAM no campo Frente aparecem listadas todas as frentes que começam por SRAM. Também é possível utilizar o carácter “%” para fazer pesquisa de caracteres no centro da palavra. Por exemplo, escrevendo %RAM no campo Frente aparecem listadas todas as frentes que contenham os caracteres RAM, nesta sequência.

As opções do tipo *check box*, Sem Tipo Desmonte, Sem Método Desmonte, Sem Objectivo, e Sem Origem Desenvolvimento permitem listar as frentes onde estes campos não estão preenchidos.

Os campos com escolha de datas, Data de Início e Data Início Actividades, apenas são consideradas se as duas datas associadas estiverem preenchidas. No caso de apenas uma das duas datas estiver preenchida, quer seja a primeira ou a segunda, estes campos não são considerados na selecção.

A escolha por Data Início Actividades permite seleccionar todas as frentes têm registo de actividades entre duas datas. A escolha pode incluir as actividades registadas pelos encarregados (qualquer uma) ou então as actividades registadas nos cartões de operador de produção ou serviços. Esta opção de selecção pode demorar alguns minutos.

Finalmente também pode-se escolher uma entre nove opções para ordenação dos resultados. A ordenação pode ser feita simplesmente pelo nome da frente (sem ambiguidade pois a frente é chave primária) ou por outro campo. Nesses casos a ordenação considera sempre dois campos por causa das repetições que existem nos campos seleccionados. Por exemplo, ao ordenar por Área da Frente existirão várias frentes na mesma área donde é necessário um segundo campo para retirar a ambiguidade na ordenação. Em todas essas opções o campo frente é sempre o segundo campo a considerar na ordenação.

Por exemplo, as opções seleccionadas na figura 3-32 permitem seleccionar as frentes da área de NEVES, que fizeram trabalhos durante o mês de Julho de 2005 (pelo menos uma actividade em registo de encarregados ou cartões de operador); a listagem das frentes é apresentada ordenada, em primeiro lugar pelo método de desmonte e depois pela frente. A listagem seleccionada permite a verificação expedida do preenchimento dos campos Tipo Desmonte, Método Desmonte, Objectivo Frente e Origem Desenvolvimento num universo de frentes mais restrito.

Seleccionar Frentes

Dados da Frente

Frente: Data Início Entre: e

Área da Mina:

Tipo Desmonte: Sem Tipo Desmonte

Método Desmonte: Sem Método Desmonte

Objectivo Frente: Sem Objectivo

Origem Desenvolvimento: Sem Origem Desenvolvimento

Dados das Actividades

Data Início Actividades Entre: e

Actividades Encarregados
 Operador Produção
 Operador Serviços

Ordena Por

Frente Área da Mina, Frente Método Desmonte, Frente
 Data Início, Frente Objectivo Frente, Frente Origem Desenvolvimento, Frente
 Data Fim, Frente Tipo Desmonte, Frente Nível, Frente

Figura 3-32 Exemplo de selecção de frentes.

3.7. Chaminés

3.7.1. Chaminés Raise Boring


A opção **7.1 Chaminés Raise Boring** permite a edição da tabela CHAMINE, onde se encontram listadas as chaminés consideradas nas actividades *Raise Boring*, Furo Piloto e Alargamento.



O menu de edição e consulta detalhado encontra-se representado na figura 3-33 tendo por exemplo a chaminé CC DR117.

Figura 3-33 Alteração do registo CC DR117 da tabela CHAMINE.

Em modo de alteração o nome da Chaminé, por ser chave primária não pode ser editado pois podem existir registos associados.

Os campos Chaminé e Data de Início são de preenchimento obrigatório; a data de fim só deve ser preenchida quando a chaminé for desactivada, deixando de aparecer nos menus embora os dados históricos sejam mantidos.

O campo Equipamento Raise Borer destina-se a ser preenchido com o código de tipo de equipamento. Após o preenchimento do código (por exemplo, ID1), deslocando o cursor para outro campo a descrição é preenchida, caso o código exista na base de dados; caso contrário é apagado. A selecção da máquina de Raise Borer pode ser feita chamando a lista de máquinas (fig. 3-34) com o botão .

Neste menu, deve-se posicionar o cursor na máquina pretendida e carregar no botão . Para cancelar a selecção carregue no botão .

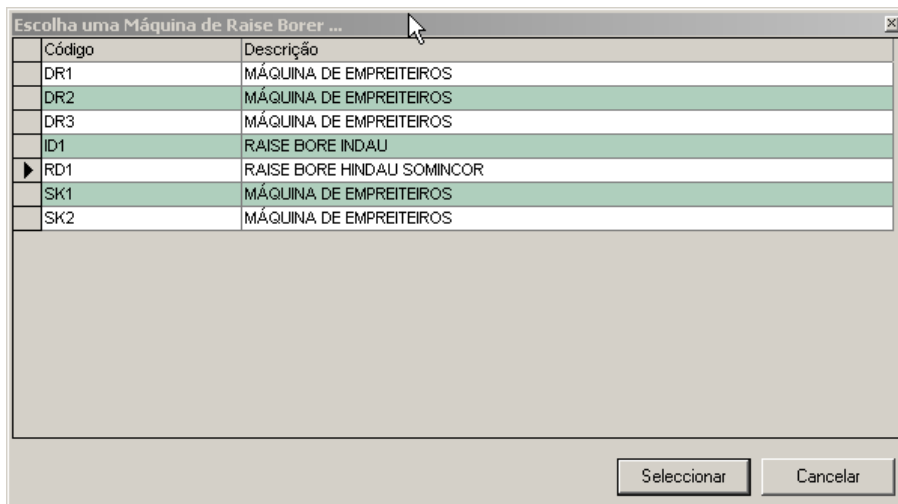


Figura 3-34 Selecção de uma máquina de Raise Borer a partir da lista de máquinas.

As chaminés constantes desta lista são iniciadas a partir do módulo Registo de Dados das Actividades Segundo Dados dos Encarregados nas actividades Raise Bore, Furo Piloto e Alargamento. Nesse módulo, quando é seleccionada uma nova chaminé o programa percorre a Base de Dados de chaminés gerida pela Topografia e, caso exista, acrescenta a chaminé nesta lista do SICMINA com os campos descritos. Os dados de cada chaminé podem ser posteriormente alterados nesta opção ou até inseridas novas chaminés.

3.7.2. Chaminés Rolagem

A opção **7.1 Chaminés Rolagem** permite a edição da tabela CHAMINE_ROLAGEM, onde se encontram listadas as chaminés consideradas nas actividades registadas nos cartões de operador rolagem, britagem e extracção.

O menu de edição e consulta detalhado encontra-se representado na figura 3-35 tendo por exemplo a chaminé B550 da área/zona BRIT550.

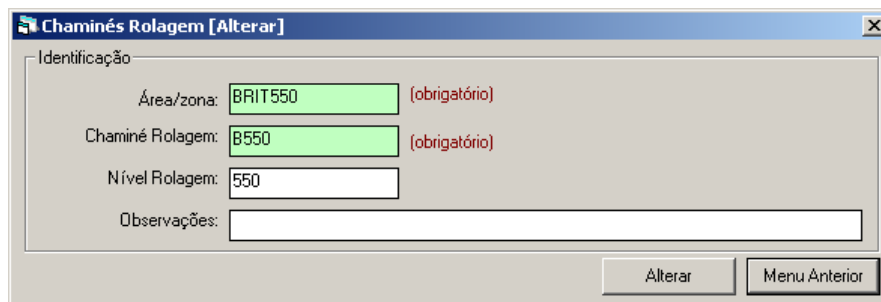
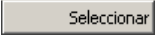


Figura 3-35 Alteração da chaminé B550, área/zona BRIT550 da tabela CHAMINE.

Em modo de alteração o nome da Chaminé e a Área/zona da mina, por serem chave primária não podem ser editados pois podem existir registos associados. Estes dois são também de preenchimento obrigatório em novos registos.

A consulta das chaminés pode ser seleccionada com a opção . O menu da figura 3-36, que aparece com esta opção, permite a aplicação de filtros para restringir as chaminés listadas e permitir a consulta mais eficiente.

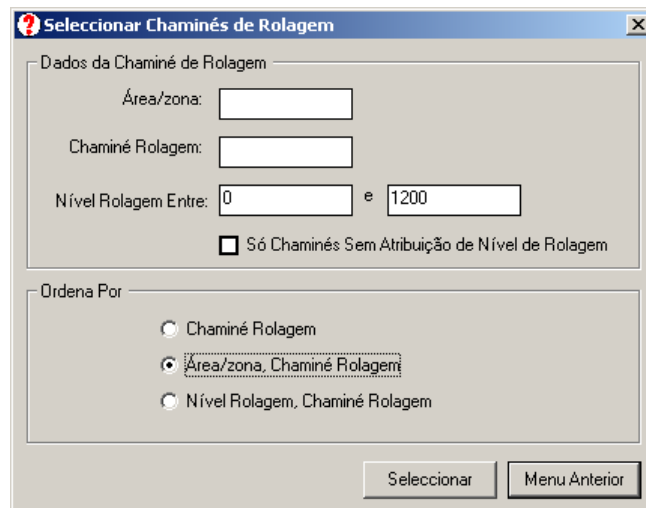


Figura 3-36 Menu de selecção de chaminés de rolagem.

Em todos os campos de selecção (excepto os campos numéricos), os textos introduzidos podem ser parciais. Por exemplo, escrevendo CORVO no campo Área/zona aparecem listadas todas as chaminés das áreas/zona que começam por CORVO. Também é possível utilizar o caracter “%” para fazer pesquisa de caracteres no centro da palavra. Por exemplo, escrevendo %700 no campo área/zona aparecem listadas todas as chaminés da área/zona que contenham os caracteres 700, nesta sequência.

A opção do tipo *checkbox* Só Chaminés Sem Atribuição do Nível de Rolagem permite listar as chaminés onde o nível de rolagem não está atribuído; permite corrigir de forma expedita as chaminés com dados incompletos. Esta opção é acrescentada às restantes ficando a selecção por nível de rolagem sem efeito.

Finalmente também pode escolher-se uma entre três opções para ordenação dos resultados. A ordenação pode ser feita simplesmente pelo nome da chaminé de rolagem, por área/zona ou por nível de rolagem. Nesses dois últimos casos a ordenação considera sempre o nome da chaminé como segundo campo de ordenação. Por exemplo, ao ordenar por Área/zona existirão várias chaminés na

mesma área/zona donde é necessário um segundo campo para retirar a ambiguidade na ordenação. Em todas essas opções o chaminé rolagem é sempre o segundo campo a considerar na ordenação.

Por exemplo, as opções seleccionadas na figura 3-37 permitem seleccionar as chaminés de rolagem da área/zona que se inicia com os caracteres CORVO (CORVO, CORVO700, ...), que não têm registo do nível de rolagem; a listagem das chaminés é apresentada ordenada, em primeiro lugar pela área/zona e depois pelo nome da chaminé.

The image shows a software dialog box titled "Seleccionar Chaminés de Rolagem". It contains the following elements:

- Dados da Chaminé de Rolagem:**
 - Área/zona: CORVO
 - Chaminé Rolagem: (empty)
 - Nível Rolagem Entre: 0 e 1200
 - Só Chaminés Sem Atribuição de Nível de Rolagem
- Ordena Por:**
 - Chaminé Rolagem
 - Área/zona, Chaminé Rolagem
 - Nível Rolagem, Chaminé Rolagem
- Buttons:** Seleccionar, Menu Anterior

Figura 3-37 Exemplo de selecção de chaminés de rolagem.

4. Módulo Pessoal

Este módulo permite a edição e consulta de dados relativos às tabelas de gestão de pessoal, alocação de responsáveis por grupos de frentes e serviços e geração de horários de pessoal.

4.1. Características gerais da interface

Este programa inicia-se com o controlo do nome do Utilizador e Palavra Chave. Se o programa for activado a partir do menu geral SICMINA assume o mesmo nome de Utilizador e verifica as permissões de utilização. No caso do programa ser activado independentemente é lançado o menu geral de Login, descrito no programa SICMINA (fig. 4-1).

Estão previstos três níveis de acesso segundo a tabela LOGPWD e o campo PESSOAL: sem acesso, só consulta (“R”) e edição e consulta (“RW”).

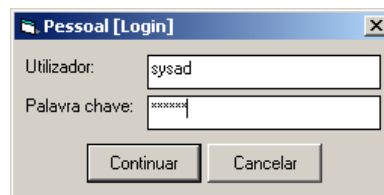


Figura 4-1 Menu *Login* do módulo Gestão de Pessoal.

Após o controlo do utilizador surge o écran principal onde está disponível o menu principal com as tabelas a consultar agrupadas por opções (fig. 4-2).



Figura 4-2 Menu principal do módulo Gestão de Pessoal.

A opção **1. Geral** têm três sub-opções:

1.1 Login – permite lançar o menu *Login* e alterar o utilizador.

1.2 Sobre Este Programa – permite lançar o menu sobre este programa (fig. 4-3).



Figura 4-3 Menu sobre o programa Gestão de Pessoal.

1.3 Terminar – permite terminar a sessão com este programa, após confirmação (fig. 4-4).

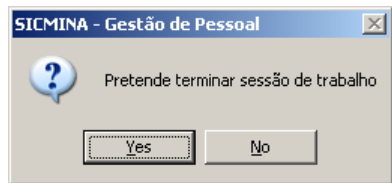




Figura 4-4 Menu para confirmação de fim de sessão.

A edição e consulta das tabelas dos equipamentos, após escolha, é sempre feita com o mesmo menu e consulta de dados sob a forma de tabela, descrito no capítulo 2.1 (fig. 4-5).

RHID	Nome	Data Admissão	Data Demissão	Bookmark
74	JOÃO MIGUEL DIAS MARQUES PIRES	01-01-1990		
76	LUIS MANUEL GONÇALVES DE MATOS	17-10-1981		
91	CARLOS MANUEL MORAIS SANTOS GIL	14-04-1982		
98	JOÃO FRANCISCO REIS ALVARO	17-09-1984		
100	ANTONIO MANUEL CARDOSO RODRIGUES	22-10-1982		
101	CUSTODIO GODINHO MESTRE	22-10-1982		
105	LUIS ANTONIO GIL MARTINS	22-10-1982		
106	LUIS FILIPE DUARTE MARGARIDO	22-10-1982	31-03-2002	
138	RUI MANUEL FILIPE GUERREIRO LOBO	18-06-1984		
141	JOÃO ANTONIO SILVA MATOS	02-07-1984		
142	JOSÉ ALVARO BRITO COLAÇO MIRA	02-07-1984		
144	SERGIO AUGUSTO MONDIM FRAGA	02-07-1984		
149	ANTONIO MANUEL HORTA PALMA	28-04-1986		
151	ANTONIO CARLOS DUARTE CAVACO	16-09-1986	31-03-2002	
157	ANTONIO VIRGLIO C MARCIANO	16-08-1984		
159	ANTONIO MANUEL VALERIANO	20-08-1984		
162	JOSE ANTONIO RAPOSO CURTINHA	20-08-1984		
163	JOSE MANUEL PEREIRA LIBANIO	20-08-1984	31-05-2002	
170	JACINTO ANTONIO GONCALVES	03-09-1984	18-11-2000	
171	JOÃO MANUEL VARELA JACOB	03-09-1984		
174	JOSE JACINTO TOMÉ MESTRE	03-09-1984	31-12-2002	
176	JOSE MANUEL PEREIRA ESTEVENS	03-09-1984		
178	CANDIDO MANUEL P. CRISTINA	04-08-1987	31-03-2003	
183	ARLINDO CUSTODIO LOBO	17-09-1984		
186	EDUARDO JOSE NASCIMENTO	17-09-1984		
187	FRANCISCO HILARIO MADEIRA COSTA	17-09-1984		
192	LUIS ANTONIO ROSA FELIZARDO	17-09-1984	30-09-2001	
197	LUIS GONZAGA ARAÚJO	12-10-1998		
198	ANTÓNIO SILVA LAMEIRO	02-10-1984	31-12-2003	
202	JOSE FRANCISCO CRISTINA SILVA	01-07-1987	07-04-2000	
205	MANUEL FRANCISCO REVES COSTA	21-01-1985		
228	JOSE CARLOS DE ALEGRIA FÉLIX	01-07-1985	22-08-2000	
237	FERNANDO MARQUES DA ASCENÇÃO	02-09-1985	31-12-2002	

Figura 4-5 Menu com as opções para edição e consulta de dados e listagem sob a forma de tabela.

A utilização desta interface, nomeadamente as opções disponíveis nos botões pode ser consultada no capítulo 2.1. Refira-se apenas que o botão seleccionar  está disponível nas opções **2.1 Lista de Pessoal** e **2.2 Alocação de Áreas** e **2.3 Categorias Profissionais** e que o botão , nas mesmas opções, permite gerar relatórios que podem ser visualizados no écran ou impressos numa impressora conectada ao computador.

O acesso às várias tabelas de dados é feito com as opções do menu principal, **2. Pessoal**, **3. Alocação de Responsáveis** e **4. Geração Automática de Horários do Pessoal** que se descrevem seguidamente.

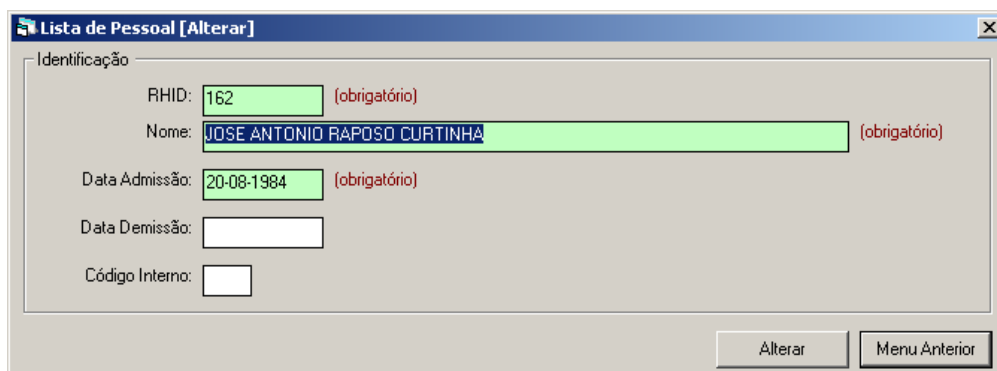
Ao terminar uma sessão de trabalho a posição dos menus de edição e do menu de consulta sob a forma de tabela e também outras opções de carácter geral (por exemplo, os fontes de letras escolhidos) são registadas num ficheiro, de nome *pessoal.ini* que fica gravado na directoria do *windows*; assim, na sessão seguinte os menus recuperam a posição da sessão anterior.

4.2. Pessoal

A opção **2. Pessoal** reúne as tabelas de lista de pessoal, alocação às áreas da mina e a categorias profissionais, **2.1 Lista de Pessoal**, **2.2 Alocação de Áreas** e **2.3 Categorias Profissionais**.

A opção **2.1 Lista de Pessoal** permite a edição da tabela PESSOAL, onde se encontram listados os trabalhadores da mina.

O menu de edição e consulta detalhado encontra-se representado na figura 4-6 tendo por exemplo o RHID 162, JOSE ANTONIO RAPOSO CURTINHA.



The screenshot shows a window titled "Lista de Pessoal [Alterar]". Inside, there is a section labeled "Identificação" with the following fields:

- RHID: 162 (obrigatório)
- Nome: JOSE ANTONIO RAPOSO CURTINHA (obrigatório)
- Data Admissão: 20-08-1984 (obrigatório)
- Data Demissão: (empty)
- Código Interno: (empty)

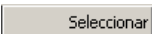
At the bottom right of the window, there are two buttons: "Alterar" and "Menu Anterior".

Figura 4-6 Alteração do registo 162 da tabela PESSOAL.

Em modo de alteração o RHID (nº mecanográfico), por ser chave primária não pode ser editado pois podem existir registos associados.

Os campos RHIS, nome e data de admissão são de preenchimento obrigatório.

A data de demissão é de preenchimento facultativo mas deve ser preenchida com a data correcta quando se pretende reportar a saída de alguém. Após o preenchimento da data de demissão, a pessoa em causa deixa de aparecer nos relatórios após essa data mas os dados históricos são preservados.

A consulta do pessoal pode ser facilitada com a opção . O menu da figura 4-7, que aparece com esta opção, permite a aplicação de filtros para restringir o pessoal listado de cada vez e permitir a consulta mais eficiente.

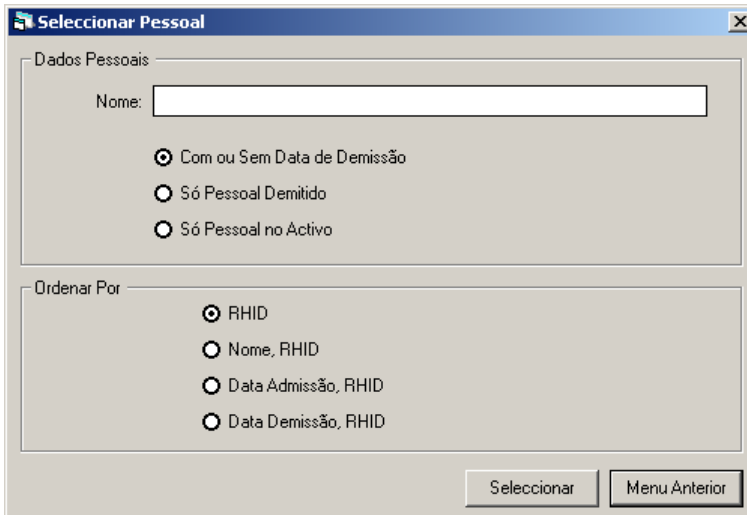


Figura 4-7 Menu de selecção de pessoal.

Para seleccionar por nome os textos introduzidos podem ser parciais. Por exemplo, escrevendo EDUARDO no campo nome aparecem listadas as pessoas cujo nome inclui “EDUARDO”, no início, meio ou fim.

Também é possível seleccionar só o pessoal demitido (com Data de Demissão preenchida) e só o pessoal no activo (sem Data de Demissão preenchida). A opção Com ou Sem Data de Demissão selecciona todo o pessoal, independentemente da Data de Demissão (opção por defeito).

Finalmente também pode-se escolher uma entre quatro opções para ordenação dos resultados. A ordenação pode ser feita simplesmente pelo RHID (sem ambiguidade pois é chave primária) ou por outro campo. Nesses casos a ordenação considera sempre dois campos por causa das repetições que existem nos campos seleccionados. Por exemplo, ao ordenar por Data de Admissão poderão existir várias

pessoas admitidas na mesma data donde é necessário um segundo campo para retirar a ambiguidade na ordenação. Em todas essas opções o campo RHID é sempre o segundo campo a considerar na ordenação.

Por exemplo, as opções seleccionadas na figura 4-8 permitem seleccionar o pessoal com o nome EDUARDO no activo; a listagem é apresentada ordenada, em primeiro lugar pela data de admissão e depois pelo RHID.

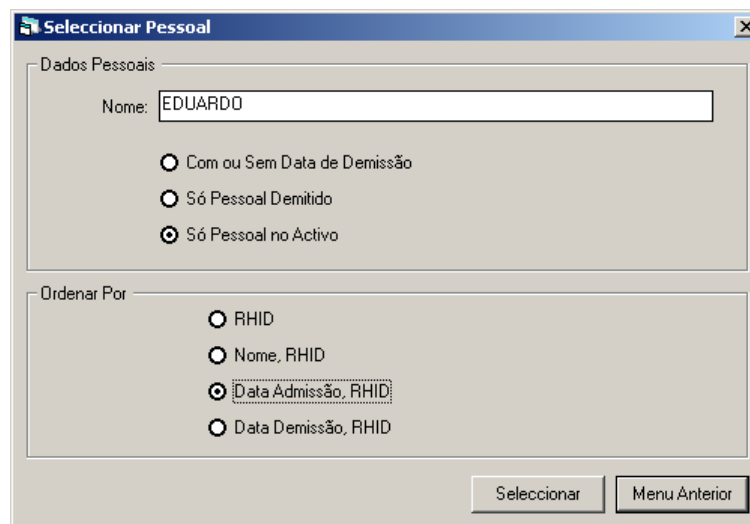



Figura 4-8 Exemplo de selecção de pessoal.

Para imprimir a lista de pessoal seleccionada deve-se utilizar a opção  Listagem. Após esta selecção aparece o menu da figura 4-9 para preenchimento das legendas, principal e secundária, do cabeçalho do relatório. Os textos que aparecem inicialmente (*lista de pessoal e data corrente*) podem ser alterados. Pode-se ainda seleccionar a opção de cópia para a área de transferência e passar a informação para outros programas, por exemplo, para o Microsoft Excel.

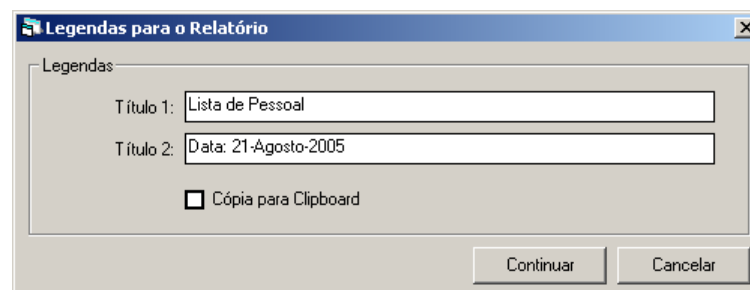


Figura 4-9 Preenchimento de opções para relatório da lista de pessoal.

Ao carregar no botão continuar , é gerado um relatório com a lista seleccionada de pessoal (fig. 4-10). Para cancelar a execução do relatório carregue no botão . Essa lista pode ser impressa ou não, consoante opção do utilizador. As funcionalidades deste menu podem ser consultadas no capítulo 2.2.

RHD	NOME	Data Admissão	Data Demissão
186	EDUARDO JOSE NASCIMENTO	17-Sep-1984	
663	EDUARDO SAM PEDRO HORTA CORREIA	2-Mai-1988	
796	ANTONIO EDUARDO AFONSO CASTILHO	18-Jul-1988	
1164	EDUARDO LUIS CANARIO BARAO	4-Sep-1989	
1456	JOSE EDUARDO AFONSO CASTILHO	16-Abr-1990	
1620	EDUARDO RAMOS ROSA	25-Nov-1990	
1766	JOÃO EDUARDO MORAIS ALBERNAZ LEITÃO	1-Jan-1995	
1876	JOSE EDUARDO GUERRIÑO HENRIQUES	2-Jan-1995	
1980	EDUARDO MANUEL FAUSTINO AURELIO	25-Nov-1996	
1985	JACINTO EDUARDO CAMACHO COLAÇO	25-Nov-1996	
2114	EDUARDO JOSE RUIZ GONCALVES FREIRE	25-Mai-1998	
2297	EDUARDO ANTONIO C. ESPIRITO SANTO	8-Nov-2004	

Figura 4-10 Relatório da lista seleccionada de pessoal, pronta para impressão.

A opção **2.2 Alocação de Áreas** permite a edição da tabela PESSOAL_TRANSFERENCIA, onde se encontram listadas as alocações do pessoal às áreas da mina, tanto a posição actual como todos os movimentos.

O menu de edição e consulta detalhado encontra-se representado na figura 4-11 tendo por exemplo o operador 159, ANTONIO MANUEL VALERIANO.

Figura 4-11 Alteração da última alocação à área da mina do operador RHID = 159.

Em modo de alteração o RHID, por ser chave primária não pode ser editado pois podem existir registos associados.



Os campos RHID, data de alocação, área da mina, regime de laboração, equipa e centro de custo são de preenchimento obrigatório.

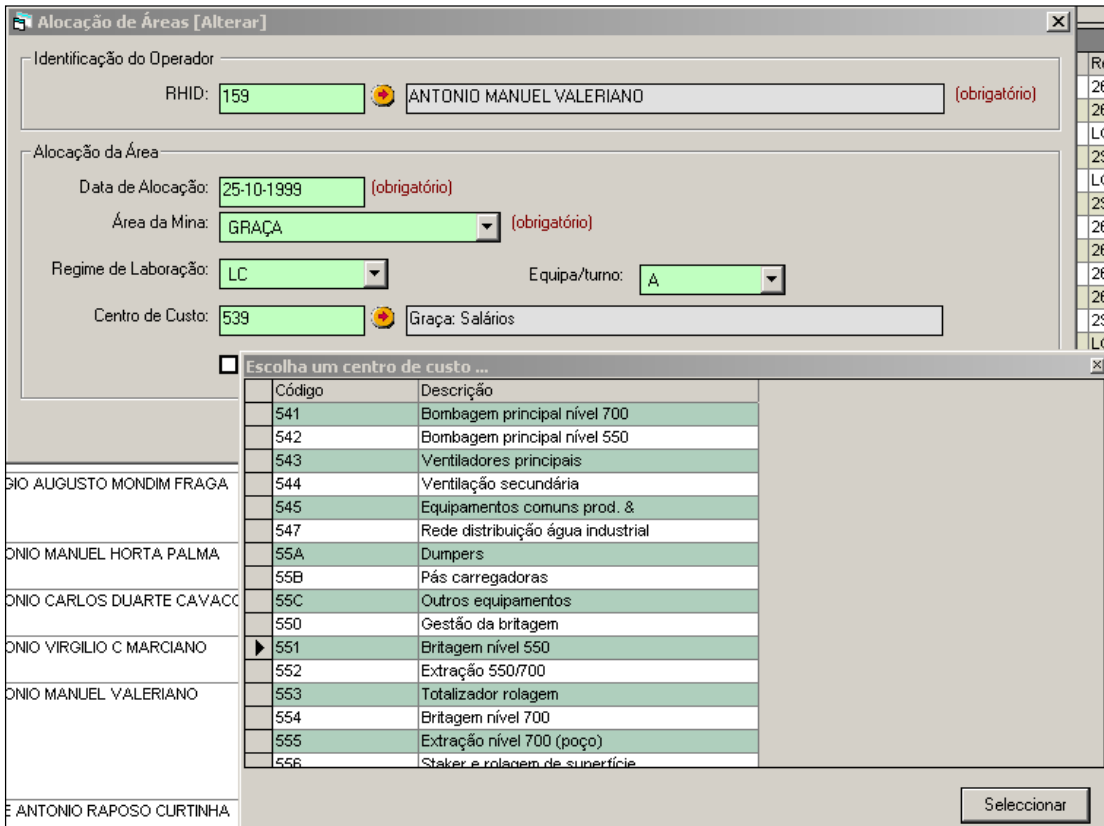
A lista de áreas do campo Área da Mina (), do tipo *combo box*, é obtida pela soma dos registos Área da tabela PRODUCAO e SERVICO e os descritores de área (extras) RESERVA, SERVIÇO, DESENVOLVIMENTO e MANUTENÇÃO. Em resumo, à data estão consideradas as seguintes áreas da mina para alocação do pessoal, as mesmas listadas para a alocação do equipamento (tabela 4-1):

Tabela 4-1 Áreas da mina para alocação de pessoal por ordem alfabética.

BETÃO PROJECTADO
CABOS
CONSTRUÇÃO CIVIL
CORVO
DESENVOLVIMENTO
ENCHIMENTO
FORMAÇÃO
GRAÇA
MANUTENÇÃO
NEVES
PASTE FILL
RAISE BORE
REABILITAÇÃO
RESERVA
ROLAGEM
SERVIÇOS

A alocação da equipa depende do regime de laboração adoptado; assim o preenchimento terá de seguir esta ordem, regime de laboração e só depois a equipa. Quando se selecciona um regime de laboração a equipa, mesmo que tenha sido seleccionada anteriormente fica sem efeito e a sua selecção passa a estar condicionada ao regime de laboração.

Nos campos RHID e centro de custo deverá apenas preencher os códigos pretendidos, após o qual são validados e preenchidos o nome ou descrição. Em qualquer dos casos, poderá utilizar o botão  para abrir uma lista de opções e seleccionar a partir da lista (por exemplo, a lista de centros de custo da fig. 4-12). Neste menu, para cancelar a selecção carregue no botão , canto superior direito.



Código	Descrição
541	Bombagem principal nível 700
542	Bombagem principal nível 550
543	Ventiladores principais
544	Ventilação secundária
545	Equipamentos comuns prod. &
547	Rede distribuição água industrial
55A	Dumpers
55B	Pás carregadoras
55C	Outros equipamentos
550	Gestão da britagem
551	Britagem nível 550
552	Extração 550/700
553	Totalizador rolagem
554	Britagem nível 700
555	Extração nível 700 (poço)
556	Staker e rolagem de superfície

Figura 4-12 Lista de centros de custo e selecção de um centro de custo.

Nota: é importante seleccionar a opção Alocação Actual (Alocação Actual) para marcar qual a área a que a pessoa ficará alocada na data corrente. Quando se insere uma nova alocação, ou seja, quando a pessoa é transferida, é necessário activar esta opção no novo registo lançado e desactivar a mesma opção nos registos para as datas e alocações anteriores.

A consulta da alocação do pessoal pelas áreas da mina pode ser facilitada com a opção . O menu da figura 4-13, que aparece com esta opção, permite a aplicação de filtros para restringir pessoal, por nome, área da mina, regime de laboração e equipa e permitir a consulta mais eficiente.

Figura 4-13 Menu de selecção de pessoal por nome, áreas da mina, regime de laboração e equipa.

Na selecção por nome e área da mina os textos introduzidos podem ser parciais, tal como referido anteriormente para outros menus de selecção.

Relativamente às alocações às áreas da mina, também é possível seleccionar só as alocações de pessoal em vigor (activar a opção Só Alocação Actual) e o pessoal não alocado a nenhuma área (activar a opção Pessoal sem Área Alocada). Para terminar, também é possível seleccionar só pessoal demitido (ou seja, com a Data de Demissão preenchida) e o pessoal no Activo (sem Data de Demissão preenchida). A opção Com ou Sem Data de Demissão selecciona todo o pessoal independentemente da Data de Demissão (opção por defeito).

Finalmente, também pode escolher-se uma entre sete opções para ordenação dos resultados. A ordenação pode ser feita simplesmente pelo RHID e data de alocação ou vice-versa (dupla não ambígua pois são a chave primária) ou por outro campo.

Nesses casos a ordenação considera sempre dois campos para ordenar as situações onde existem repetições nos campos seleccionados, o segundo dos quais é o RHID. Por exemplo, ao ordenar por Área da Mina poderão existir várias pessoas registadas na mesma área donde é necessário incluir o RHID para retirar a ambiguidade na ordenação.

Por exemplo, as opções seleccionadas na figura 4-14 permitem seleccionar só as alocações actuais de pessoal da área GRAÇA, equipa A, no activo ou demitidas; a listagem do pessoal é apresentada ordenada pelo nome. Neste exemplo, e caso não existam erros, só deverá aparecer um registo por pessoa.

The image shows a software dialog box titled "Seleccção de pessoal". It is divided into two main sections: "Dados Pessoais" and "Ordenar Por".

Dados Pessoais:



- Nome: [Empty text box]
- Área da Mina: [GRAÇA]
- Regime Laboração: [Empty text box]
- Equipa: [A]
- Só Alocação Actual
- Pessoal Sem Área Alocada
- Com ou Sem Data de Demissão
- Só Pessoal Demitido
- Só Pessoal no Activo

Ordenar Por:

- RHID, Data Alocação
- Nome, RHID, Data Alocação
- Data Alocação, RHID
- Área da Mina, RHID
- Centro de Custo, RHID
- Regime de Laboração, RHID
- Equipa, RHID

At the bottom right, there are two buttons: "Seleccionar" and "Menu Anterior".

Figura 4-14 Exemplo de selecção de alocação de pessoal.

Também nesta opção, para imprimir a lista de alocação de pessoal deve utilizar-se a opção  Listagem. Após esta selecção aparece o menu da figura 4-9, descrito anteriormente, para a edição dos textos de legenda. Ao carregar no botão continuar , é gerado um relatório com a lista seleccionada do pessoal (fig. 4-15). Essa lista pode ser impressa ou não, consoante opção do utilizador.

Data	Área	Centro de Custo	Regime Laboração	Equipe	Registo Actual
117 1	JOÃO MANUEL TORRES NEVES				
02-Jul-2001	GRACA	530 Graca-Salinas	25	A	
118 1	MA ROCLINO GALHORA VIRTUOSO				
02-Jul-2001	GRACA	530 Graca-Salinas	25	A	
1327	JOÃO MANUEL CANEIAS MACIANO				
02-Jul-2001	GRACA	530 Graca-Salinas	25	A	
1827	ANTONIO MANUEL MESTRE DAMASIO				
25-Out-1999	GRACA	530 Graca-Parque & Obstrução de Cabos	LC	A	
187 8	JOSE MANUEL ELIA S BASTISTA				
01-Jul-2002	GRACA	530 Graca-Salinas	25	A	
2120	LUIS MIGUEL COSTA SILVA				
11-Out-2002	GRACA	530 Graca-Salinas	25	A	
2172	ARMANDO SANTOS				
01-Jan-2000	GRACA	530 Graca-Salinas	LC	A	
2177	DINI FRANCISCO				
02-Jul-2001	GRACA	530 Graca-Salinas	25	A	
2180	MANUEL FILIPE JESUS SILVA				
13-Out-2004	GRACA	530 Graca-Salinas	25	A	
2211	JORGE MANUEL GUERREIRO S PEREIRA				
11-Out-2002	GRACA	530 Graca-Salinas	25	A	

Figura 4-15 Relatório da lista seleccionada da alocação do pessoal a uma área, pronta para impressão.

A opção **2.3 Categorias Profissionais** permite a edição da tabela PESSOAL_CATEGORIAS, onde se encontram listadas as categorias profissionais do pessoal da mina, tanto a posição actual como todas as categorias anteriores.

O menu de edição e consulta detalhado encontra-se representado na figura 4-16 tendo por exemplo o operador 159, ANTONIO MANUEL VALERIANO.

Identificação do Operador

RHID: 159 ANTONIO MANUEL VALERIANO (obrigatório)

Categoria Profissional

Data de Alocação: 01-07-1989 (obrigatório)

Categoria Profissional: 1080 MINEIRO ESPEC (obrigatório)

Hay: 11 (obrigatório)

Observações:



Alocação Actual

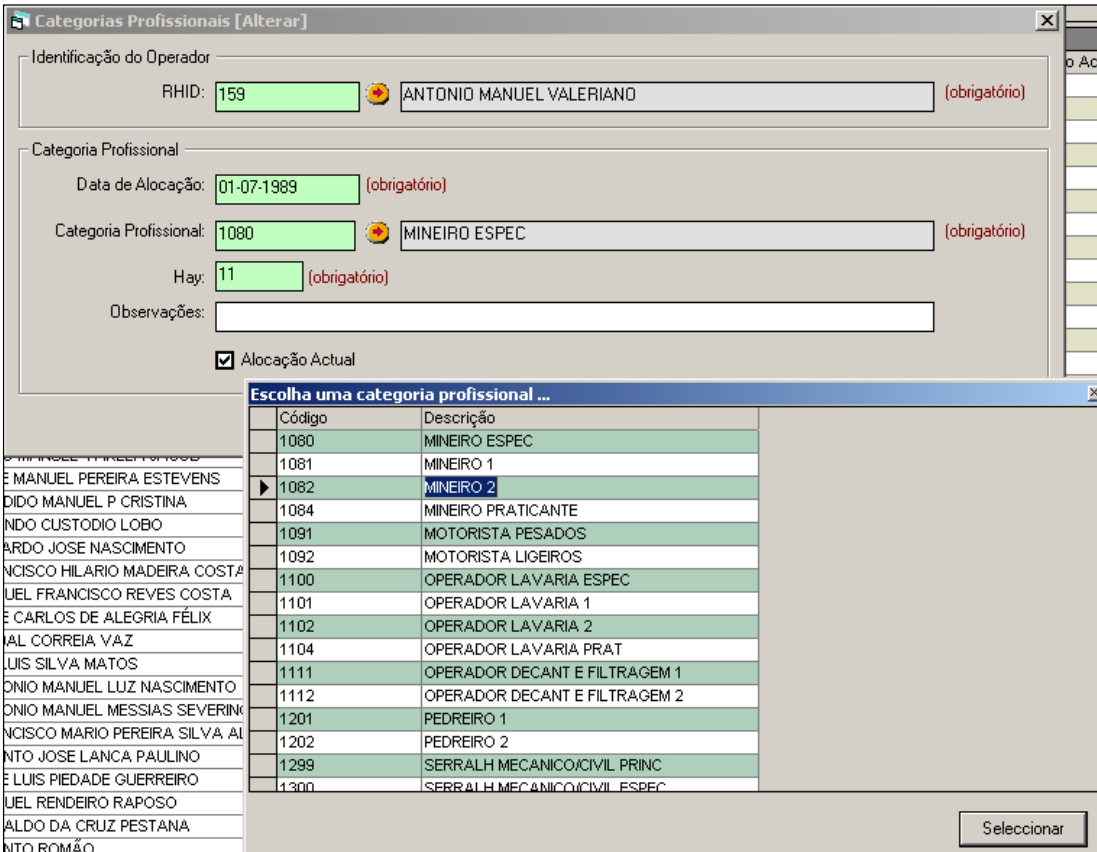
Alterar Menu Anterior

Figura 4-16 Alteração da última categoria profissional do operador RHID = 159.

Em modo de alteração o RHID, por ser chave primária não pode ser editado pois podem existir registos associados.

Os campos RHID, data de alocação, categoria profissional e hay são de preenchimento obrigatório.

Nos campos RHID e categoria profissional deverá apenas preencher os códigos pretendidos, após o qual são validados e preenchidos o nome ou descrição. Em qualquer dos casos, poderá utilizar o botão  para abrir uma lista de opções e seleccionar a partir da lista (por exemplo, a lista das categorias profissionais da figura 4-17). Neste menu, para cancelar a selecção carregue no botão , canto superior direito.



Código	Descrição
1080	MINEIRO ESPEC
1081	MINEIRO 1
1082	MINEIRO 2
1084	MINEIRO PRATICANTE
1091	MOTORISTA PESADOS
1092	MOTORISTA LIGEIOS
1100	OPERADOR LAVARIA ESPEC
1101	OPERADOR LAVARIA 1
1102	OPERADOR LAVARIA 2
1104	OPERADOR LAVARIA PRAT
1111	OPERADOR DECANT E FILTRAGEM 1
1112	OPERADOR DECANT E FILTRAGEM 2
1201	PEDREIRO 1
1202	PEDREIRO 2
1299	SERRALH MECANICO/CIVIL PRINC
1300	SERRALH MECANICO/CIVIL ESPEC

Figura 4-17 Lista de categorias profissionais e selecção de uma categoria.

Nota: é importante seleccionar a opção Alocação Actual (Alocação Actual) para marcar qual a categoria da pessoa na data corrente. Quando se insere uma nova categoria (a pessoa é promovida) é necessário activar esta opção no novo registo lançado e desactivar a mesma opção nos registos para as datas e alocações anteriores.

A consulta da alocação do pessoal pelas áreas da mina pode ser facilitada com a opção . O menu da figura 4-18, que aparece com esta opção, permite a aplicação de filtros para restringir pessoal, por nome, área da mina, regime de laboração e equipa e permitir a consulta mais eficiente.

The image shows a software dialog box titled "Seleccionar Categoria Profissional". It is divided into two main sections. The top section, "Dados Pessoais", contains three text input fields: "Nome:", "Categoria Profissional:", and "Hay:". Below these fields are five radio button options: "Só Alocação Actual", "Pessoal Sem Categoria Alocada", "Com ou Sem Data de Demissão" (which is selected), "Só Pessoal Demitido", and "Só Pessoal no Activo". The bottom section, "Ordenar Por", contains five radio button options for sorting: "RHID, Data de Alocação" (selected), "Hay, RHID", "Nome, RHID, Data de Alocação", "Data Alocação, RHID", and "Categoria Profissional, RHID". At the bottom right of the dialog, there are two buttons: "Seleccionar" and "Menu Anterior".

Figura 4-18 Menu de selecção de pessoal por nome, categoria profissional e hay.

Na selecção por nome e categoria profissional os textos introduzidos podem ser parciais, tal como referido anteriormente para outros menus de selecção.

Relativamente às alocações às áreas da mina, também é possível seleccionar só as categorias de pessoal em vigor (activar a opção Só Alocação Actual) e o pessoal não alocado a nenhuma área (activar a opção Pessoal sem Categoria Alocada). Para terminar, também é possível seleccionar só pessoal demitido (ou seja, com a Data de Demissão preenchida) e o pessoal no Activo (sem Data de Demissão preenchida). A opção Com ou Sem Data de Demissão selecciona todo o pessoal independentemente da Data de Demissão (opção por defeito).

Finalmente, também pode escolher-se uma de cinco opções para ordenação dos resultados. A ordenação pode ser feita simplesmente pelo RHID e data de alocação ou vice-versa (dupla não ambígua pois são a chave primária) ou por outro campo. Nesses casos a ordenação considera sempre dois ou três campos para ordenar as situações onde existem repetições nos campos seleccionados, o segundo dos quais

é o RHID. Por exemplo, ao ordenar por Categoria poderão existir várias pessoas registadas na mesma categoria donde é necessário incluir o RHID para retirar a ambiguidade na ordenação.

Por exemplo, as opções seleccionadas na figura 4-19 permitem seleccionar só as alocações actuais de pessoal encarregado no activo; a listagem do pessoal é apresentada ordenada pela data de alocação e pelo RHID. Também neste exemplo, e caso não existam erros, só deverá aparecer um registo por pessoa.

The image shows a software dialog box titled "Seleccar Categoria Profissional". It is divided into two main sections: "Dados Pessoais" and "Ordenar Por".

Dados Pessoais:



- Nome: [Empty text box]
- Categoria Profissional: [ENCARREGADO]
- Hay: [Empty text box]
- Radio buttons:
 - Só Alocação Actual
 - Pessoal Sem Categoria Alocada
 - Com ou Sem Data de Demissão
 - Só Pessoal Demitido
 - Só Pessoal no Activo

Ordenar Por:

- Radio buttons:
 - RHID, Data de Alocação
 - Nome, RHID, Data de Alocação
 - Data Alocação, RHID
 - Categoria Profissional, RHID
 - Hay, RHID

At the bottom right, there are two buttons: "Seleccar" and "Menu Anterior".

Figura 4-19 Exemplo de selecção de categorias de pessoal.

Também nesta opção, para imprimir a lista de alocação de pessoal deve utilizar-se a opção  Listagem. Após esta selecção aparece o menu da figura 4-9, descrito anteriormente. Ao carregar no botão continuar , é gerado um relatório com a lista seleccionada do pessoal (fig. 4-20). Essa lista pode ser impressa ou não, consoante opção do utilizador.

Categorias Profissionais
Data: 21-Agosto-2005

Data	Categoria	Nº	Observações	Registo Actual
100	ANTONIO MANUEL CARDOSO RODRIGUES			
01-Mai-1988	ENCARREGADO GERAL	8		
162	JOSE ANTONIO RAPOSO CURTINHA			
01-Out-1988	ENCARREGADO SECTOR	8		
183	ARLINDO CUSTODIO LOBO			
01-Jul-1989	ENCARREGADO SECTOR	8		
186	EDUARDO JOSE NASCIMENTO			
01-Jan-1990	ENCARREGADO SECTOR	8		
91	CARLOS MANUEL MORAIS SANTOS GIL			
01-Jan-1991	ENCARREGADO SECTOR	8		
101	CUSTODIO GONCALVES MESTRE			
02-Jan-1991	ENCARREGADO GERAL	8		
205	MANUEL FRANCISCO REVES COSTA			
01-Ago-1994	ENCARREGADO GERAL	7		
268	ANIBAL CORREIA VAZ			
01-Ago-1994	ENCARREGADO GERAL	7		
187	FRANCISCO HILARIO MADEIRA COSTA			
01-Mai-1997	ENCARREGADO GERAL	7		
230	ANTONIO MANUEL LUZ NASCIMENTO			
01-Mai-1997	ENCARREGADO GERAL	7		
376	PAULO ALEXANDRE RAMOS DOMINGOS INACIO			
01-Mai-1997	ENCARREGADO GERAL	7		

Figura 4-20 Relatório da lista seleccionada da alocação do pessoal a uma categoria, pronta para impressão.

4.3. Alocação de Responsáveis

A opção **3. Alocação de Responsáveis** agrupa a gestão de duas tabelas, respectivamente para as regras de frentes e atribuição de responsáveis por áreas e/ou zonas da mina e por serviços, **3.1 Regras e Responsáveis por Frentes** e **3.2 Responsáveis por Serviços**.

A opção **3.1 Regras e Responsáveis por Frentes** permite a edição da tabela PRODUCAO, onde se encontram registadas as áreas de produção da mina, as zonas, métodos de desmonte, níveis e painéis e as regras para a designação das frentes.

O menu de edição e consulta detalhado encontra-se representado na figura 4-21 tendo por exemplo frentes da área de Neves.

Regras e Responsáveis por Frentes [Alterar]

Identificação do Grupo de Frentes e Responsável

Responsável: 1187 FRANCISCO HILARIO MADEIRA COSTA (obrigatório)

Área da Mina: NEVES (obrigatório)

Zona: NEVES NORTE (obrigatório)

Método Desmonte: (Outro método) (obrigatório)

Código Jazigo: B (obrigatório)

Nível Mínimo: 650 Nível Máximo: 999

Regra Nome: B+++G?? (obrigatório) Regra Painel:

Utilização: DV (obrigatório)

É Capital ?

Alterar Menu Anterior

Figura 4-21 Alteração de um registo da tabela PRODUCAO.

Em modo de alteração todos os campos podem ser editados pois a tabela não é chave externa de nenhum campo de outra tabela.

O objectivo essencial desta tabela é designar regras para grupos de frentes, nomeadamente, áreas da mina, zonas, método de desmonte, nível mínimo e máximo, regras para o preenchimento da frente e para a descodificação do painel, qual a sua utilização o nome do encarregado responsável quando a frente está em produção. Por exemplo, esta tabela é utilizada na validação do nome das frentes no módulo de Gestão de Dados dos Encarregados e na iniciação de alguns dados a essas frentes como, por exemplo, responsável, o método de desmonte, zona, nível e painel. Esses dados podem ser posteriormente completados ou corrigidos se a frentes estiver fora das regras.

Os campos RHID responsável, área da mina, zona, método de desmonte, código jazigo, regra nome e utilização são de preenchimento obrigatório.

O campo RHID responsável pode ser escolhido da lista de pessoal carregando no botão .

A área da mina compreende as três grandes designações dos jazigos CORVO, GRAÇA e NEVES.

A zona é um campo de preenchimento livre onde se encontram as seguintes designações: NEVES NORTE, NEVES SUL, PILAR(693), ZAMBUJAL, etc.

O método de desmonte designa, como o próprio nome indica, o método de desmonte, estando previstas as designações, BENCH, BRIFT & FILL, MINIBENCH e PILARES.

O código jazigo consiste numa letra que coincide depois com a primeira letra do nome das frentes. Pode ser, por exemplo, B, C, G, N, etc.

O nível mínimo e máximo, quando preenchidos, permitem validar o nome de uma frente segundo o piso aquando do registo de novas frentes.

A regra para o nome consiste numa cadeia de caracteres para validar o nome de uma frente. Podem ser utilizados os caracteres A a Z, +, # e ? . O número total de caracteres da regra é igual ao número de caracteres admissível para a frente. Os caracteres A a Z significa que esses caracteres são fixos na posição designada; os caracteres +++ ou ++++ designam o piso; o carácter # representa um número e o carácter ? representa qualquer carácter. Os seguintes exemplos ajudam a compreender melhor esta a codificação implementada:

GRAM## - significa admissíveis os nomes GRAM01; GRAM02; GRAM12. Estas frentes não incluem um piso pois são acessos ou rampas.

G+++STOCK - significa admissíveis os nomes G700STOCK; G920STOCK; 700 e 920 são os pisos das frentes.

C+++#B## - significa admissíveis os nomes C7002B01; C8355B12; 700 e 835 são os pisos das frentes.


G+++G?? - significa admissíveis os nomes G890GAM; G600GOE; 890 e 600 são os pisos das frentes.

Na regra do painel, que é facultativa pois a frente podem não ter designação de painel, utilizam-se os caracteres ? e #. O cardinal designa o painel e o ? os outros caracteres. Por exemplo, para a regra ????##??., a frente C7002B01 tem o painel 2B e a frente C8355B12 o painel 5B.

A utilização é um descritor com os seguintes 4 códigos: D, DV, SI e RAM.

Para terminar, cada frente pode ser designada por frente capital (critério de classificação com importância na distribuição de custos) activando a opção É Capital ?

.

Para imprimir a lista de pessoal seleccionada deve-se utilizar a opção  Listagem, que, para esta tabela de dados, faz a impressão directa.

A opção **3.2 Responsáveis por Serviços** permite a edição da tabela SERVICOS, onde se encontram registados os serviços e os responsáveis. Esta listagem permite

a visualização do nome do responsável no módulo de Gestão dos dados dos Encarregados.

O menu de edição e consulta detalhado encontra-se representado na figura 4-22 tendo por exemplo frentes da área de Neves.

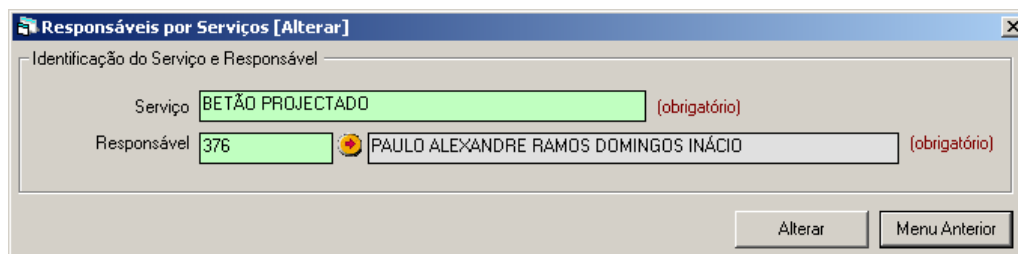




Figura 4-22 Alteração de um registo da tabela SERVICOS.

Em modo de alteração o nome do serviço não é editável pois é uma designação de base, embora não constitua chave externa de nenhum campo de outra tabela.

Os campos serviço e RHID responsável são de preenchimento obrigatório.

O campo RHID responsável pode ser escolhido da lista de pessoal carregando no botão .

Para imprimir a lista de serviços e respectivos responsáveis deve-se utilizar a opção  Listagem, que, para esta tabela de dados, faz a impressão directa.

4.4. Geração dos horários de pessoal

A opção **3. Geração automática de horários do pessoal** permite gerar tabelas diárias com a indicação dos turnos em laboração (que pode ser designada por *calendário*) por regime de laboração e por equipa.

Dado que cada operador está alocado a uma área da mina e a um regime de laboração e equipa, se por regime de laboração e equipa for construída uma tabela de turnos de laboração sabe-se automaticamente quais os turnos laboráveis para cada data e para cada pessoa.

Ao seleccionar esta opção aparece o menu da figura 4-23 que permite consultar horários gerados previamente e gerar novos horários segundo o regime de laboração e a equipa.

Regime de Laboração e Datas

Regime de Laboração: Equipa ou Turno:

Data Início: Data Fim:

<< Mês Corrente >> Importa Apaga

Referência na Geração do Horário

Seleccione uma regime de laboração e uma equipa Novo Horário

Horários			
Regime de Laboração	Equipa	Data	Turnos de Trabalho

Sábado
Domingo

Menu Anterior

Figura 4-23 Écran para geração automática de novos horários, correcção e consulta horários gerados anteriormente.

Para a geração dos horários foram implementadas as regras básicas de identificação dos turnos funcionais em cada dia da semana (segunda a domingo). Após a geração automática dos horários, estes têm ser verificados dia a dia e implementadas as excepções (feriados, dias especiais, etc.).

A utilização deste écran inicia-se com a selecção do regime de laboração. À data, estão implementadas gerações automáticas para os regimes de laboração: 1 – só turno 1, HF – horário formação, 26 – Segunda a Sexta, 2S – Segunda a Sábado, LC – laboração contínua, desactivada desde 20 Junho de 2001.

Para os seguintes regimes de laboração as regras implementadas são as seguintes:

- i) Regime 1 – Gera horários só com turno 1, segunda a sexta, Sábado e Domingo sem laboração.

- ii) Regime HF e 26 – Gera horários com turnos 123, Segunda a Sexta, Sábado e Domingo sem laboração.
- iii) Regime 2S – Gera horários com turno 123, Segunda a Sábado, Domingo sem laboração.
- iv) Regime LC – Gera horários com turno 123, Segunda a Sábado, Domingo com turnos “23”.

Seguidamente deverá seleccionar um período de tempo, com a Data de Início e a Data de Fim, para análise. Podem utilizar-se três botões para o preenchimento expedito das datas, nomeadamente, para a selecção do mês corrente , para a selecção do mês anterior e para a selecção do mês seguinte . Não poderá consultar nem gerar horários para períodos superiores a um ano (o ano da Data de Início tem de ser o mesmo da Data de Fim) (ver mensagem de aviso da figura 4-24).

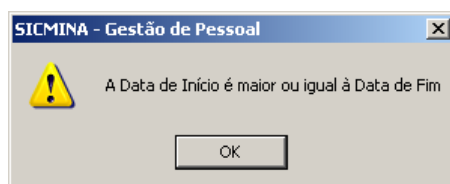


Figura 4-24 Mensagem de aviso indicando a necessidade de seleccionar uma Data de Início e de Fim dentro do mesmo ano.

Seguidamente pode consultar se já existe algum horário gerado com o botão ou gerar um novo horário. Se o horário já existir anteriormente será gravado um novo horário apagando os dados previamente existentes.

O horário importado, se existir, aparece preenchido da tabela. A tabela tem as seguintes colunas:

- 1) Indicação do código do regime de laboração; LC; 26; 2S.
- 2) Indicação da data. Os dados da tabela aparecem ordenados sequencialmente por datas; a cor de cada linha representa o dia da semana, segunda a sexta a branco, sábado a verde claro e domingo a verde mais escuro. Cada semana é assim facilmente identificável.
- 3) Turnos de trabalho – corresponde à indicação concatenada dos turnos com laboração em cada dia. A indicação pode ser “1” – só turno 1; “2” – só turno 2; “3” – só turno 3; “12” – turnos 1 e 2; “13” – turnos 1 e 3; “23” turnos 2 e 3; e

“123” turnos 123. A laboração mais comum é a “123”, todas as restantes situações são excepcionais.

Regime de Laboração	Data	Turnos de Trabalho
2S	01-01-2005	123
2S	02-01-2005	
2S	03-01-2005	123
2S	04-01-2005	123
2S	05-01-2005	123
2S	06-01-2005	123
2S	07-01-2005	123
2S	08-01-2005	123
2S	09-01-2005	
2S	10-01-2005	123
2S	11-01-2005	123
2S	12-01-2005	123
2S	13-01-2005	123
2S	14-01-2005	123
2S	15-01-2005	123
2S	16-01-2005	
2S	17-01-2005	123
2S	18-01-2005	123
2S	19-01-2005	123
2S	20-01-2005	123
2S	21-01-2005	123
2S	22-01-2005	123
2S	23-01-2005	
2S	24-01-2005	123
2S	25-01-2005	123
2S	26-01-2005	123
2S	27-01-2005	123

Figura 4-25 Écran para geração automática de novos horários após importação de registos para laboração Segunda a Sábado, mês de Janeiro de 2005.

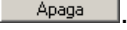
Para gerar um novo horário automaticamente carregue no botão **Novo Horário**. O programa tem implementado um algoritmo muito simples de geração dos turnos com as seguintes regras:

LC (laboração contínua) – laboração em três turnos diários, “123”, excepto ao Domingo, “23”.

26 – Segunda a Sexta, todos os turnos, “123”. Ao Sábado e ao Domingo não há laboração.

2S – Segunda a Sábado, todos os turnos, “123”. Ao Domingo não há laboração.

As excepções (feriados, dia de Santa Bárbara, etc.) têm de ser alteradas directamente na tabela caso a caso. Todas as alterações feitas são gravadas automaticamente não necessitando de carregar em nenhum botão para gravar.

Também poderá apagar um horário, por exemplo gerado por engano, carregando no botão .

Para terminar a edição de horários carregue no botão .

5. Módulo Equipamento

Este módulo permite a edição e consulta de dados relativos às tabelas de gestão de equipamentos, análise de sobreposições de utilização e índices de utilização.

5.1. Características gerais da interface

Este programa inicia-se com o controlo do nome do Utilizador e Palavra Chave. Se o programa for activado a partir do menu geral SICMINA assume o mesmo nome de Utilizador e verifica as permissões de utilização. No caso do programa ser activado independentemente é lançado o menu geral de Login, descrito no programa SICMINA (fig. 5-1).

Estão previstos três níveis de acesso segundo a tabela LOGPWD e o campo EQUIPAMENTO: sem acesso, só consulta (“R”) e edição e consulta (“RW”).

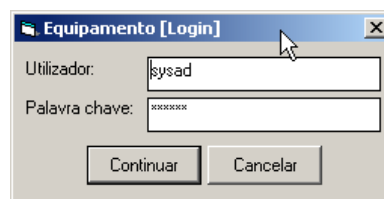


Figura 5-1 Menu *Login* do módulo Gestão de Equipamento.

Após o controlo do utilizador surge o ecrã principal onde está disponível o menu principal com as tabelas a consultar agrupadas por opções (fig. 5-2).



Figura 5-2 Menu principal do módulo Gestão de Equipamento.

A opção **1. Geral** têm três sub-opções:

1.1 Login – permite lançar o menu *Login* e alterar o utilizador.

1.2 Sobre Este Programa – permite lançar o menu sobre este programa (fig. 5-3).



Figura 5-3 Menu sobre o programa Gestão de Equipamento.

1.3 Terminar – permite terminar a sessão com este programa, após confirmação (fig. 5-4).

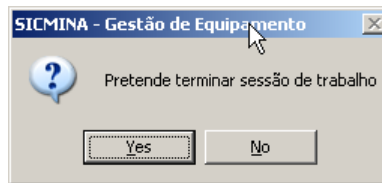

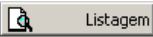


Figura 5-4 Menu para confirmação de fim de sessão.

A edição e consulta das tabelas dos equipamentos, após escolha, é sempre feita com o mesmo menu e consulta de dados sob a forma de tabela, descrito no capítulo 2.1 (fig. 5-5).

Código Máquina	Descrição	Capacidade	Características	Data Aquisição	Data Abate	Bookmark
AB-011	AUTOBETONEIRA		UTIMEC 1500 TRANSM.	01-01-2000		
AB-012			UTIMEC 1500 TRANSM.	01-01-2000		
AB-015			PAUS	01-01-2000		
AB-016			PAUS PSWF 10.000	29-07-2003		
CA-008	COMPRESSOR		COMPRESSOR XAE 350	01-01-2000		
CA-009			COMPRESSOR XAE 350	01-01-2000	07-01-2003	
CA-010			COMPRESSOR MÓVEL XR350DD	01-01-2000		
CA-011			COMPRESSOR XA125DD	01-01-2000		
CA-012			COMPRESSOR XA125DD	01-01-2000	30-11-2002	
CA-016			COMPRESSOR XA175DD	01-01-2000		
CA-017			COMPRESSOR XAS 175DD	01-01-2000		
CA-018			COMPRESSOR XAMS 295 Md	01-01-2000		
CA-020			COMPRESSOR XAS 146DD EURO	01-01-2000		
DB-001	DUMPERS DE BETÃO		PAUS PSWF10000	01-01-2000	30-09-2002	
DB-002			PAUS PSWF10000	12-02-2003	30-04-2005	
DC-005	DUMPERS		DUMPER VOLVO BM A 20(6X4)	01-01-2004		
DC-006			DUMPER VOLVO BM A 20(6X4)	01-01-2000		
DC-007			DUMPER TORO 40D	01-01-2000	14-04-2003	
DC-008			DUMPER TORO 40D	01-01-2000	23-02-2001	
DC-009			DUMPER TORO 40D	01-01-2000		
DC-010			DUMPER TORO 40D	01-01-2000		
DC-011			DUMPER WAGNER MT-444	01-01-2000	30-11-2002	
DC-012			DUMPER GHH MK-A20.1	01-12-2003		
DC-014			DUMPER GHH MK-A20.1	01-01-2000		
DC-015			DUMPER TORO T 40D	01-01-2000		
DC-016			GHH MK-A20.1	20-12-2000		
DC-017			DUMPER TORO T 40D	17-11-2000		
DC-018			DUMPER TORO T 40D	17-11-2000		
DC-019			DUMPER TORO T 40D	14-04-2003		
DC-020			DUMPER TORO T 40D	23-05-2005		
DC-021			DUMPER TORO T 40D	23-06-2005		
IJ-001	PROJECTOR DE BETÃO		INJECTOR DE CIMENTO	01-01-2000		

Figura 5-5 Menu com as opções para edição e consulta de dados e listagem sob a forma de tabela.

A utilização desta interface, nomeadamente as opções disponíveis nos botões pode ser consultada no capítulo 2.1. Refira-se apenas que o botão seleccionar  está disponível nas opções **2.1 Lista de Equipamento** e **2.2 Alocação de Áreas** e que o botão , nas mesmas opções, permite gerar relatórios que podem ser visualizados no écran ou impressos numa impressora conectada ao computador.

O acesso às várias tabelas de dados é feito com as opções do menu principal, **2. Equipamento**, **3. Geração automática de horários das máquinas** e **4. Manutenção e Disponibilidade** que se descrevem seguidamente.

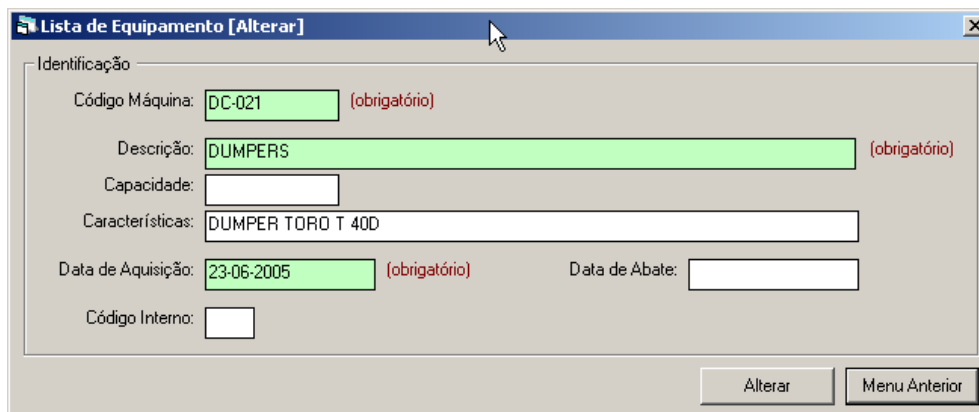
Ao terminar uma sessão de trabalho a posição dos menus de edição e do menu de consulta sob a forma de tabela e também outras opções de carácter geral (por exemplo, os fontes de letras escolhidos) são registadas num ficheiro, de nome *equipamento.ini* que fica gravado na directoria do *windows*; assim, na sessão seguinte os menus recuperam a posição da sessão anterior.

5.2. Equipamento

A opção **2. Equipamento** reúne as tabelas equipamentos e alocação de equipamentos às áreas da mina, **2.1 Lista de Equipamento**, **2.2 Alocação de Áreas** e **2.3 Máquinas de Raise Borer**.

A opção **2.1 Lista de Equipamento** permite a edição da tabela EQUIPAMENTO, onde se encontram listadas as máquinas.

O menu de edição e consulta detalhado encontra-se representado na figura 5-6 tendo por exemplo o dumper DC-021.



The screenshot shows a window titled "Lista de Equipamento [Alterar]". The form contains the following fields:

- Código Máquina: DC-021 (obrigatório)
- Descrição: DUMPERS (obrigatório)
- Capacidade: (empty)
- Características: DUMPER TORO T 40D
- Data de Aquisição: 23-06-2005 (obrigatório)
- Data de Abate: (empty)
- Código Interno: (empty)

Buttons at the bottom right: "Alterar" and "Menu Anterior".

Figura 5-6 Alteração do registo DC-021 da tabela EQUIPAMENTO.


Em modo de alteração o código da máquina, por ser chave primária não pode ser editado pois podem existir registos associados.

Os campos código da máquina, descrição e data de aquisição são de preenchimento obrigatório.

O campo descrição é um descritor sucinto do tipo de equipamento. À data estão registados os seguintes 19 descritores: AUTOBETONEIRA, COMPRESSOR, DUMPERS DE BETÃO, DUMPERS, PROJECTOR DE BETÃO, JUMBO FURAÇÃO, JUMBO SUSTIMENTO, MONTACARGAS, MOTONIVELADORA, CARREGADOR ANFO, PÁ CARREGADORA, PLATAFORMA, PLATAFORMA SUSTIMENTO, RAISE BORERS, UNIDADE SANEAMENTO, SONDA, TRACTOR, UNIDADE DE SUSTIMENTO CABOS e VEÍCULO DE SERVIÇO.

A data de abate é de preenchimento facultativo mas deve ser preenchida com a data correcta quando se pretende dar baixa de um equipamento. Após o preenchimento da data de abate, o equipamento deixa de aparecer nos relatórios após essa data mas os dados históricos são preservados.

O campo capacidade deve ser preenchido em máquinas de carga, por exemplo, nos *dumpers*.

A consulta das máquinas pode ser facilitada com a opção . O menu da figura 5-7, que aparece com esta opção, permite a aplicação de filtros para restringir as máquinas listadas e permitir a consulta mais eficiente.

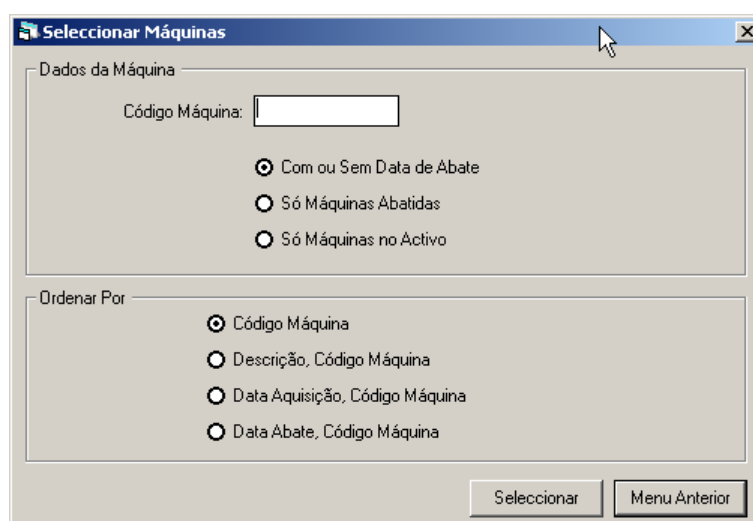


Figura 5-7 Menu de selecção de máquinas.

Para seleccionar por código máquina os textos introduzidos podem ser parciais. Por exemplo, escrevendo DC no campo Código Máquina aparecem listadas todas as

máquinas cujo código é do tipo DC. Também é possível utilizar o carácter “%” para fazer pesquisa de caracteres no centro da palavra. Por exemplo, escrevendo %001 no campo Código Máquina aparecem listadas todas as máquinas que contenham os caracteres 001, nesta sequência (neste caso as máquinas mais antigas de cada variedade).

Também é possível seleccionar só as máquinas abatidas (com Data de Abate preenchida) e as máquinas no activo (sem Data de Abate preenchida). A opção Com ou Sem Data de Abate selecciona todas as máquinas independentemente da Data de Abate (opção por defeito).

Finalmente também pode-se escolher uma entre quatro opções para ordenação dos resultados. A ordenação pode ser feita simplesmente pelo código da máquina (sem ambiguidade pois a frente é chave primária) ou por outro campo. Nesses casos a ordenação considera sempre dois campos por causa das repetições que existem nos campos seleccionados. Por exemplo, ao ordenar por Data de Aquisição poderão existir várias máquinas registadas na mesma data donde é necessário um segundo campo para retirar a ambiguidade na ordenação. Em todas essas opções o campo código máquina é sempre o segundo campo a considerar na ordenação.

Por exemplo, as opções seleccionadas na figura 5-8 permitem seleccionar as máquinas do tipo *dumper* (código DC) no activo; a listagem das máquinas é apresentada ordenada, em primeiro lugar pela data de aquisição e depois pelo código da máquina.

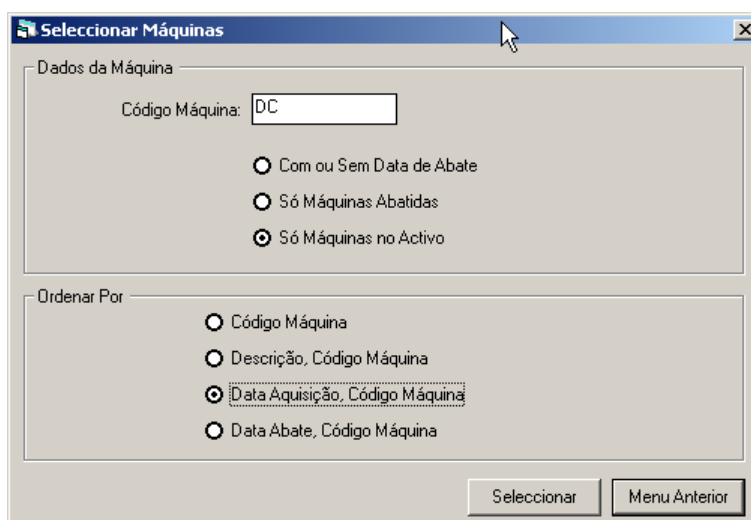



Figura 5-8 Exemplo de selecção de máquinas.

Para imprimir a lista de máquinas seleccionada deve-se utilizar a opção  Listagem. Após esta selecção aparece o menu da figura 5-9 para preenchimento das legendas,

principal e secundária, do cabeçalho do relatório. Os textos que aparecem inicialmente (*lista de equipamento e data corrente*) podem ser alterados. Pode-se ainda seleccionar a opção de cópia para a área de transferência e passar a informação para outros programas, por exemplo, para o Microsoft Excel.

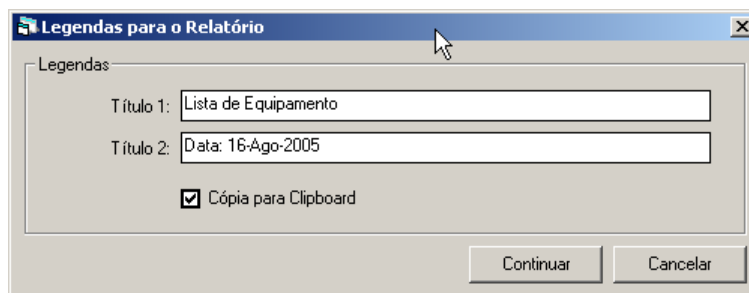




Figura 5-9 Preenchimento de opções para relatório da lista de máquinas.

Ao carregar no botão continuar , é gerado um relatório com a lista seleccionada de máquinas (fig. 5-10). Para cancelar a execução do relatório carregue no botão . Essa lista pode ser impressa ou não, consoante opção do utilizador.

Código	Descrição	Capacidade	Características	Data Aquisição	Data Abate
AB-011	AUTOBETONEIRA		UTIMEC 1500 TRANSM.	01-01-2000	
AB-012	AUTOBETONEIRA		UTIMEC 1500 TRANSM.	01-01-2000	
AB-015	AUTOBETONEIRA		PAUS	01-01-2000	
AB-016	AUTOBETONEIRA		PAUS PSWF 10.000	07-29-2003	
CA-008	COMPRESSOR		COMPRESSOR XAE 350	01-01-2000	
CA-009	COMPRESSOR		COMPRESSOR XAE 350	01-01-2000	01-07-2003
CA-010	COMPRESSOR		COMPRESSOR MOVELEXR350DD	01-01-2000	
CA-011	COMPRESSOR		COMPRESSOR XA125DD	01-01-2000	
CA-012	COMPRESSOR		COMPRESSOR XA125DD	01-01-2000	11-30-2002
CA-016	COMPRESSOR		COMPRESSOR XA175DD	01-01-2000	
CA-017	COMPRESSOR		COMPRESSOR XAS 175DD	01-01-2000	
CA-018	COMPRESSOR		COMPRESSOR XAMS 295 Md	01-01-2000	
CA-020	COMPRESSOR		COMPRESSOR XAS 146DD EURO BOX	01-01-2000	
DB-001	DUMPERS DE BETÃO		PAUS PSWF10000	01-01-2000	09-30-2002
DB-002	DUMPERS DE BETÃO		PAUS PSWF10000	02-12-2003	04-30-2005
DC-005	DUMPERS		DUMPER VOLVO BM A 20(6X4)	01-01-2004	
DC-006	DUMPERS		DUMPER VOLVO BM A 20(6X4)	01-01-2000	
DC-007	DUMPERS		DUMPER TORO 40D	01-01-2000	04-14-2003
DC-008	DUMPERS		DUMPER TORO 40D	01-01-2000	02-23-2001
DC-009	DUMPERS		DUMPER TORO 40D	01-01-2000	
DC-010	DUMPERS		DUMPER TORO 40D	01-01-2000	
DC-011	DUMPERS		DUMPER WAGNER MT-444	01-01-2000	11-30-2002
DC-012	DUMPERS		DUMPER GHH MK-A20.1	12-01-2003	
DC-014	DUMPERS		DUMPER GHH MK-A20.1	01-01-2000	
DC-015	DUMPERS		DUMPER TORO T 40D	01-01-2000	
DC-016	DUMPERS		GHH MK-A20.1	12-20-2000	
DC-017	DUMPERS		DUMPER TORO T 40D	11-17-2000	
DC-018	DUMPERS		DUMPER TORO T 40D	11-17-2000	
DC-019	DUMPERS		DUMPER TORO T 40D	04-14-2003	
DC-020	DUMPERS		DUMPER TORO T 40D	05-23-2005	
DC-021	DUMPERS		DUMPER TORO T 40D	06-23-2005	
IJ-001	PROJECTOR DE BETÃO		INJECTOR DE CIMENTO	01-01-2000	
IJ-004	PROJECTOR DE BETÃO		STABILATOR	01-01-2000	
IJ-005	PROJECTOR DE BETÃO		MISTURADOR CIMENTO AL-245	10-01-1987	

Figura 5-10 Relatório da lista seleccionada de máquinas, pronta para impressão.

A opção **2.2 Alocação de Áreas** permite a edição da tabela EQUIPAMENTO_TRANSFERENCEIA, onde se encontram listadas as alocações das máquinas às áreas da mina, tanto a posição actual como todos os movimentos.

O menu de edição e consulta detalhado encontra-se representado na figura 5-11 tendo por exemplo o compressor CA-016.

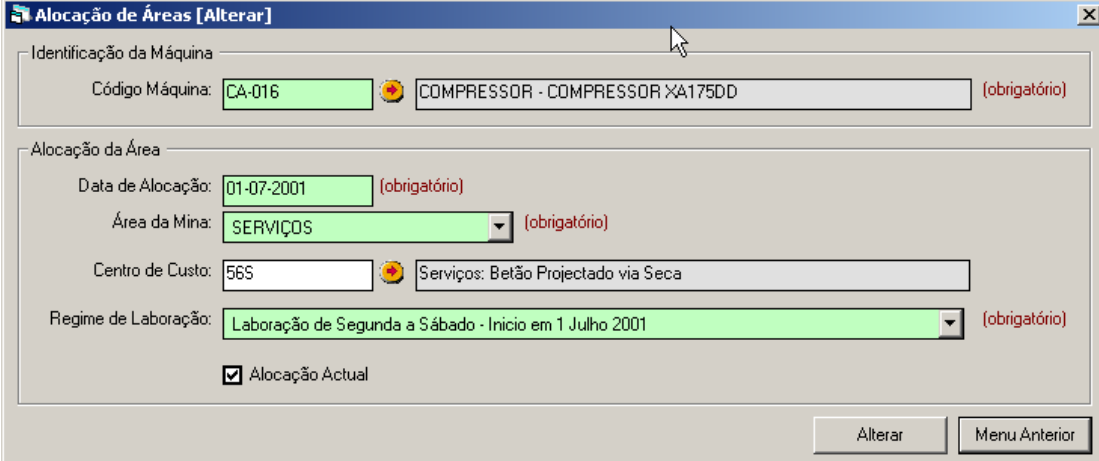


Figura 5-11 Alteração da última alocação da máquina CA-016 na tabela EQUIPAMENTO_TRANSFERENCEIA.

Em modo de alteração o código da máquina, por ser chave primária não pode ser editado pois podem existir registos associados.

Os campos código da máquina, data de alocação, área da mina e regime de laboração são de preenchimento obrigatório.

A lista de áreas do campo Área da Mina (), do tipo *combo box*, é obtida pela soma dos registos Área da tabela PRODUCAO e SERVICIO e os descritores de área (extras) RESERVA, SERVIÇO, DESENVOLVIMENTO e MANUTENÇÃO. Em resumo, à data estão consideradas as seguintes áreas da mina para alocação do equipamento (tabela 5-1):

Tabela 5-1 Áreas da mina para alocação de equipamento por ordem alfabética.

BETÃO PROJECTADO
CABOS
CONSTRUÇÃO CIVIL
CORVO
DESENVOLVIMENTO
ENCHIMENTO
FORMAÇÃO
GRAÇA
MANUTENÇÃO
NEVES
PASTE FILL
RAISE BORE
REABILITAÇÃO
RESERVA
ROLAGEM
SERVIÇOS

Nota: é importante seleccionar a opção Alocação Actual (Alocação Actual) para marcar qual a área a que o equipamento se encontra alocado na data corrente. Quando se insere uma nova alocação, ou seja, quando o equipamento muda de área, é necessário activar esta opção no novo registo lançado e desactivar a mesma opção nos registos para as datas e alocações anteriores.

A consulta da alocação das máquinas pelas áreas da mina pode ser facilitada com a opção . O menu da figura 5-12, que aparece com esta opção, permite a aplicação de filtros para restringir as máquinas e áreas listadas e permitir a consulta mais eficiente.

Figura 5-12 Menu de selecção das máquinas e alocações às áreas da mina.

Na selecção por código máquina, área da mina e/ou regime de laboração os textos introduzidos podem ser parciais, tal como referido anteriormente para outros menus de selecção.


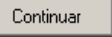
Relativamente às alocações às áreas da mina, também é possível seleccionar só as alocações das máquinas em vigor (activar a opção Só Alocação Actual) e as máquinas não alocadas a nenhuma área (activar a opção Máquinas Não Alocadas). Para terminar, também é possível seleccionar só as máquinas abatidas (ou seja, com a Data de Abate preenchida) e as Máquinas no Activo (sem Data de Abate preenchida). A opção Com ou Sem Data de Abate selecciona todas as máquinas independentemente da Data de Abate (opção por defeito).

Finalmente, também pode escolher-se uma entre seis opções para ordenação dos resultados. A ordenação pode ser feita simplesmente pelo código da máquina e data de alocação ou vice-versa (dupla não ambígua pois são a chave primária) ou por outro campo. Nesses casos a ordenação considera sempre três campos para ordenar as situações onde existem repetições nos campos seleccionados. Por exemplo, ao ordenar por Área da Mina poderão existir várias máquinas registadas na mesma área donde é necessário incluir os campos da chave primária para retirar a ambiguidade na ordenação.

Por exemplo, as opções seleccionadas na figura 5-13 permitem seleccionar só as alocações actuais das máquinas do tipo *dumper* (código DC) no activo; a listagem das máquinas é apresentada ordenada pela data de alocação. Neste exemplo, e caso não existam erros, só deverá aparecer um registo por máquina.

The image shows a software dialog box titled "Seleccionar Equipamentos por Área Alocada". It is divided into two main sections. The top section, "Dados do Equipamento e Área Alocada", contains three text input fields: "Código Máquina" (with "DC" entered), "Área da Mina", and "Regime de Laboração". Below these are two columns of radio and checkbox options. The first column has three radio buttons: "Com ou Sem Data de Abate", "Só Máquinas Abatidas", and "Só Máquinas no Activo" (which is selected). The second column has two checkboxes: "Máquinas Não Alocadas" and "Só Alocação Actual" (which is checked). The bottom section, "Ordena Por", contains six radio buttons for sorting: "Código Máquina, Data Alocação", "Descrição, Código Máquina, Data Alocação", "Data Alocação, Código Máquina" (selected), "Área da Mina, Código Máquina, Data Alocação", "Centro de Custo, Código Máquina, Data Alocação", and "Regime de Laboração, Código Máquina, Data Alocação". At the bottom right are two buttons: "Seleccionar" and "Menu Anterior".

Figura 5-13 Exemplo de selecção de alocação de máquinas.

Também nesta opção, para imprimir a lista de alocação de máquinas deve utilizar-se a opção  Listagem. Após esta selecção aparece o menu da figura 5-9, descrito anteriormente. Ao carregar no botão continuar , é gerado um relatório com a lista seleccionada de máquinas (figura 5-14). Essa lista pode ser impressa ou não, consoante opção do utilizador.

Data	Área	Centro de Custo	Regime Laboração	Registo Actual
AB-011 AUTOBETONEIRA				
01-Jan-2000	ROLAGEM	554	Britagem nível 700	LC N
01-Jul-2001	SERVIÇOS	56S	Serviços: Betão Projectado via Seca	2S S
AB-012 AUTOBETONEIRA				
01-Jan-2000	SERVIÇOS	56U	Serviços: Betão Projectado via Húmida	LC N
01-Jul-2001	SERVIÇOS	56S	Serviços: Betão Projectado via Seca	2S S
AB-015 AUTOBETONEIRA				
01-Jan-2000	SERVIÇOS	56U	Serviços: Betão Projectado via Húmida	LC N
01-Jul-2001	SERVIÇOS	56S	Serviços: Betão Projectado via Seca	2S S
AB-016 AUTOBETONEIRA				
29-Jul-2003	ENCHIMENTO	56S	Serviços: Betão Projectado via Seca	2S S
CA-008 COMPRESSOR				
01-Jan-2000	BETAO PROJECTADO	56S	Serviços: Betão Projectado via Seca	2S S
CA-009 COMPRESSOR				
01-Jan-2000	BETAO PROJECTADO	56S	Serviços: Betão Projectado via Seca	2S S
CA-010 COMPRESSOR				
01-Jan-2000	NEVES	51Y	Neves: Furação de Frente	26 N
01-Jul-2001	SERVIÇOS	56S	Serviços: Betão Projectado via Seca	2S S
CA-011 COMPRESSOR				
01-Jan-2000	CORVO	52Y	Corvo: Furação de Frente	LC N
01-Jul-2001	SERVIÇOS	56S	Serviços: Betão Projectado via Seca	2S S
CA-012 COMPRESSOR				
01-Jan-2000	SERVIÇOS	56M	Serviços: Maciços de Betão (Portas. Batentes etc.)	LC N
01-Jul-2001	SERVIÇOS	56S	Serviços: Betão Projectado via Seca	2S S
CA-016 COMPRESSOR				
01-Jan-2000	SERVIÇOS	56S	Serviços: Betão Projectado via Seca	LC N
01-Jul-2001	SERVIÇOS	56S	Serviços: Betão Projectado via Seca	2S S
CA-017 COMPRESSOR				
01-Jan-2000	SERVIÇOS	56M	Serviços: Maciços de Betão (Portas. Batentes etc.)	LC N
01-Jul-2001	SERVIÇOS	56S	Serviços: Betão Projectado via Seca	2S S
CA-018 COMPRESSOR				

Figura 5-14 Relatório da lista seleccionada da alocação das máquinas a uma área, pronta para impressão.

A opção **2.3 Máquinas de Raise Borer** permite a edição da tabela EQUIPAMENTO_RAISE_BORER, onde se encontram listadas as máquinas de *raise borer*. Esta lista de máquinas faz a validação dos registos das actividades Raise Borer Furo Piloto e Alargamento, segundo os dados dos encarregados.

O menu de edição e consulta detalhado encontra-se representado na figura 5-15 tendo por exemplo a máquina *RD1, RAISE BORE HINDAU SOMINCOR*.

Figura 5-15 Alteração do registo *RD1* da tabela EQUIPAMENTO_RAISE_BORER.

Em modo de alteração o Código Máquina Raise Borer, por ser chave primária não pode ser editado pois podem existir registos associados. A descrição é facultativa mas recomenda-se o seu preenchimento indicando a marca e o dono da máquina (por exemplo dos empreiteiros).

5.3. Geração dos horários das máquinas

A opção **3. Geração automática de horários das máquinas** permite gerar tabelas diárias com a indicação dos turnos em laboração (que pode ser designada por *calendário*) por regime de laboração.

Dado que cada máquina está alocada a uma área da mina e a um regime de laboração, se por regime de laboração for construída uma tabela de turnos de laboração sabe-se automaticamente quais os turnos laboráveis para cada data e por máquina.

Ao seleccionar esta opção aparece o menu da figura 5-16 que permite consultar horários gerados previamente e gerar novos horários segundo o regime de laboração.

Horários		
Regime de Laboração	Data	Turnos de Trabalho

Figura 5-16 Écran para geração automática de novos horários, correcção e consulta horários gerados anteriormente.

Para a geração dos horários foram implementadas as regras básicas de identificação dos turnos funcionais em cada dia da semana (segunda a domingo). Após a geração

automática dos horários, estes têm ser verificados dia a dia e implementadas as excepções (feriados, dias especiais, etc.).

A utilização deste écran inicia-se com a selecção do regime de laboração. À data, estão implementadas gerações automáticas para os regimes de laboração: 1 – só turno 1, HF – horário formação, 26 – Segunda a Sexta, 2S – Segunda a Sábado, LC – laboração contínua, desactivada desde 20 Junho de 2001.

Para os seguintes regimes de laboração as regras implementadas são as seguintes:

- v) Regime 1 – Gera horários só com turno 1, segunda a sexta, Sábado e Domingo sem laboração.
- vi) Regime HF e 26 – Gera horários com turnos 123, Segunda a Sexta, Sábado e Domingo sem laboração.
- vii) Regime 2S – Gera horários com turno 123, Segunda a Sábado, Domingo sem laboração.
- viii) Regime LC – Gera horários com turno 123, Segunda a Sábado, Domingo com turnos “23”.

Seguidamente deverá seleccionar um período de tempo, com a Data de Início e a Data de Fim, para análise. Podem utilizar-se três botões para o preenchimento expedito das datas, nomeadamente, para a selecção do mês corrente , para a selecção do mês anterior e para a selecção do mês seguinte . Não poderá consultar nem gerar horários para períodos superiores a um ano (o ano da Data de Início tem de ser o mesmo da Data de Fim) (ver mensagem de aviso da figura 5-17).

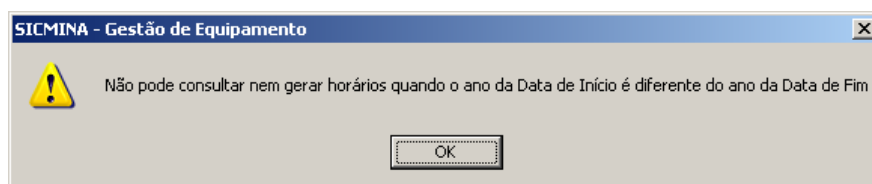


Figura 5-17 Mensagem de aviso indicando a necessidade de seleccionar uma Data de Início e de Fim dentro do mesmo ano.

Seguidamente pode consultar se já existe algum horário gerado com o botão ou gerar um novo horário. Se o horário já existir anteriormente será gravado um novo horário apagando os dados previamente existentes.

O horário importado, se existir, aparece preenchido da tabela. A tabela tem as seguintes colunas:

- 4) Indicação do código do regime de laboração; LC; 26; 2S.
- 5) Indicação da data. Os dados da tabela aparecem ordenados sequencialmente por datas; a cor de cada linha representa o dia da semana, segunda a sexta a branco, sábado a verde claro e domingo a verde mais escuro. Cada semana é assim facilmente identificável.
- 6) Turnos de trabalho – corresponde à indicação concatenada dos turnos com laboração em cada dia. A indicação pode ser “1” – só turno 1; “2” – só turno 2; “3” – só turno 3; “12” – turnos 1 e 2; “13” – turnos 1 e 3; “23” turnos 2 e 3; e “123” turnos 123. A laboração mais comum é a “123”, todas as restantes situações são excepcionais (fig. 5-18).

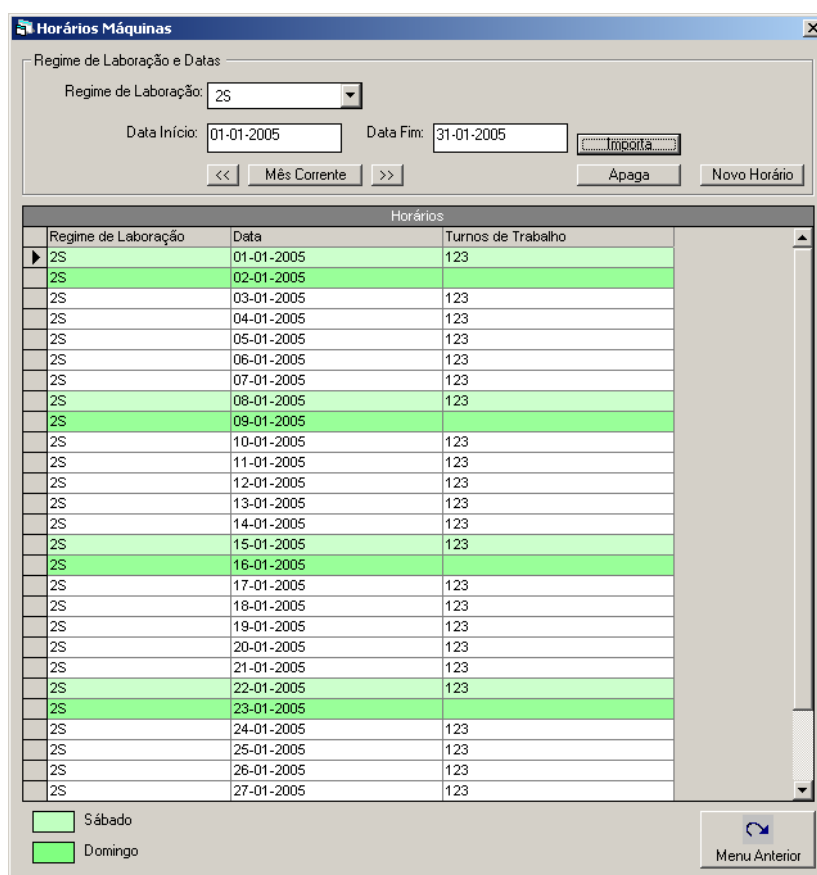


Figura 5-18 Écran para geração automática de novos horários após importação de registos para laboração Segunda a Sábado, mês de Janeiro de 2005.


Para gerar um novo horário automaticamente carregue no botão **Novo Horário**. O programa tem implementado um algoritmo muito simples de geração dos turnos com as seguintes regras:

LC (laboração contínua) – laboração em três turnos diários, “123”, excepto ao Domingo, “23”.

26 – Segunda a Sexta, todos os turnos, “123”. Ao Sábado e ao Domingo não há laboração.

2S – Segunda a Sábado, todos os turnos, “123”. Ao Domingo não há laboração.

As excepções (feriados, dia de Santa Bárbara, etc.) têm de ser alteradas directamente na tabela caso a caso. Todas as alterações feitas são gravadas automaticamente não necessitando de carregar em nenhum botão para gravar.

Também poderá apagar um horário, por exemplo gerado por engano, carregando no botão .

Para terminar a edição de horários carregue no botão .

5.4. Manutenção e disponibilidade

A opção **4. Manutenção e Disponibilidade** reúne as seguintes opções relacionadas com a integração dos tempos de manutenção das máquinas e cálculos, de sobreposições, índices de disponibilidade e representação gráfica: **4.1 Manutenção**, **4.2 Sobreposição de Actividades**, **4.3 Índices de Disponibilidade** e **4.4 Diagrama de Ocupação**.

5.4.1. Manutenção

A opção **4.1 Manutenção** destina-se a registar na Base de Dados SICMINA os tempos de manutenção (tabela MANUTENCAO). Ao seleccionar esta opção aparece o menu da figura 5-19 que permite importar registos de manutenção, por máquina, de uma folha Excel, avaliar sobreposições e consultar registos de manutenção registados no SICMINA para um determinado mês.

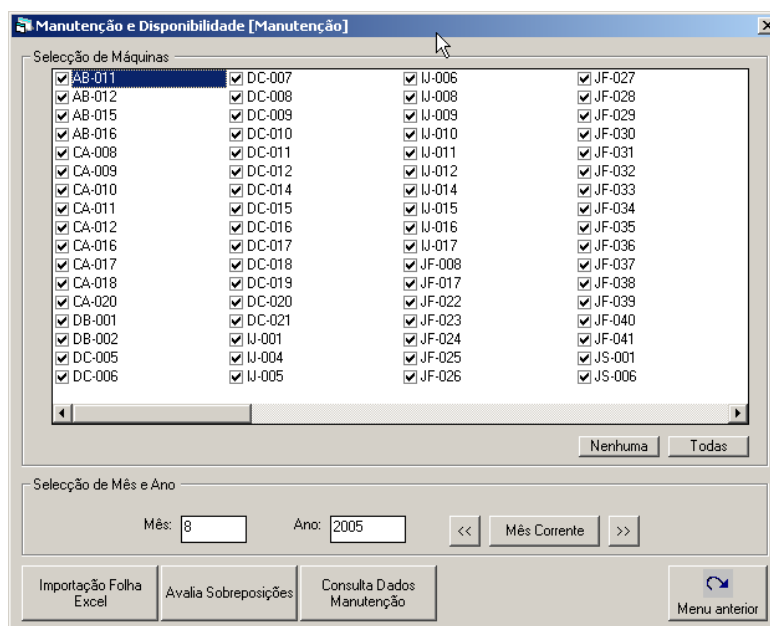


Figura 5-19 Écran para importação, avaliação de sobreposições e consulta de tempos de manutenção (ou inactividade).

A análise dos dados de manutenção por ser feita para todas as máquinas ao mesmo tempo ou para um número mais restrito de máquinas. Por defeito todas as máquinas aparecem seleccionadas, ou seja, todas as análises são efectuadas para todas as máquinas em simultâneo; todavia pode restringir-se a análise removendo a selecção das máquinas não requeridas. Em caso de alterações, e para facilitar a selecção, podem utilizar-se os botões **Todas** e **Nenhuma** que permitem, respectivamente, seleccionar todas as máquinas e eliminar a selecção de todas as máquinas.

Também, a análise dos dados de manutenção é feita para um mês de cada vez; por isso, é solicitado o mês e ano em análise. Podem utilizar-se três botões para o preenchimento expedito das datas, nomeadamente, para a selecção do mês corrente **Mês Corrente**, para a selecção do mês anterior **<<** e para a selecção do mês seguinte **>>**.

Após seleccionar as máquinas e/ou o mês e ano, podem seleccionar-se as opções Importação Folha Excel (botão **Importação Folha Excel**), Avalia Sobreposições (botão **Avalia Sobreposições**) e Consulta Dados Manutenção (botão **Consulta Dados Manutenção**). Se o mês e ano não estiverem seleccionados antes de prosseguir nestas opções é mostrada a seguinte mensagem (fig. 5-20).

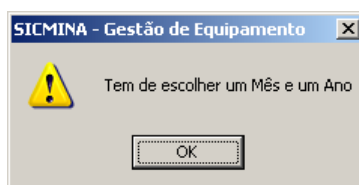


Figura 5-20 Mensagem de aviso indicando a necessidade de seleccionar um mês e ano.

Também têm de existir pelo menos uma máquina seleccionada para prosseguir (fig. 5-21).

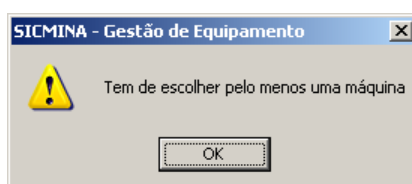


Figura 5-21 Mensagem de aviso indicando a necessidade de seleccionar pelo menos uma máquina.

A opção **Importação Folha Excel** permite a selecção e importação de dados de manutenção de uma folha Excel. Ao seleccionar esta opção é aberto um écran próprio para controlar a importação de dados da folha Excel (fig. 5-22).

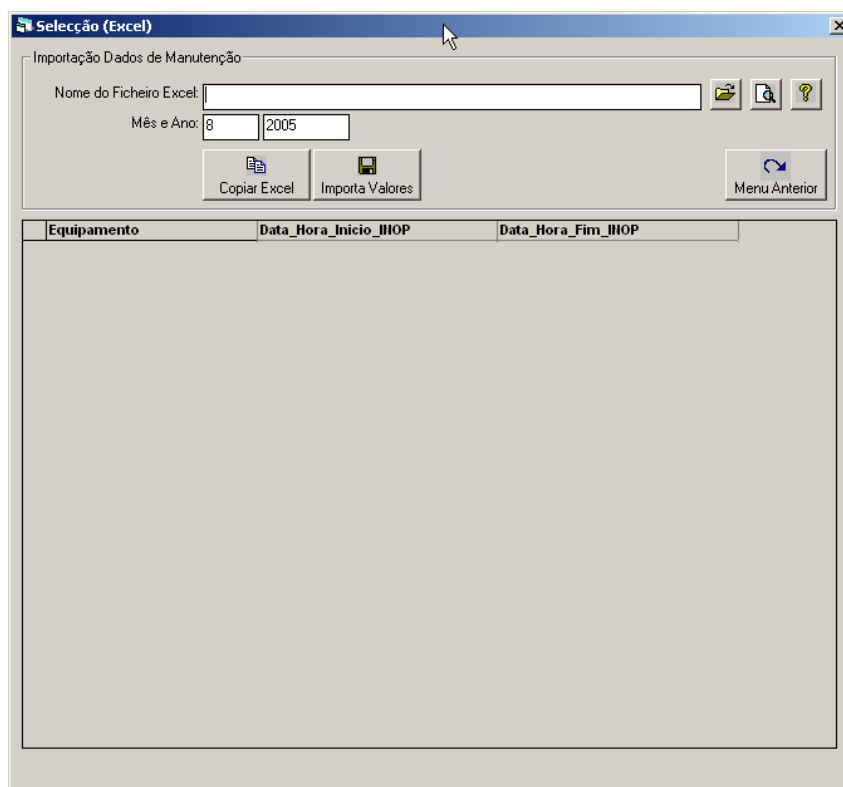




Figura 5-22 Selecção e importação de dados de uma folha Excel.

Neste menu, em primeiro lugar selecciona-se o ficheiro Excel com os dados de manutenção a importar. O nome do ficheiro pode ser escrito directamente no campo Nome do Ficheiro Excel ou então pode ser seleccionado com o botão .

O ficheiro em Excel tem de estar formatado em três colunas (com ou sem cabeçalho), com o código da máquina (1ª coluna), hora de início da intervenção (2ª coluna) e hora de fim da intervenção (3ª coluna). Se a máquina ainda estiver em manutenção no fim do mês a que se refere a manutenção, deverá colocar a hora de fim do último turno do mês, de forma a permitir a ligação com os dados que serão importados no mês seguinte. Para conformar este formato poderá carregar no botão  que faz aparecer o seguinte menu com instruções sobre o formato adequado do ficheiro Excel com os dados de manutenção (fig. 5-23).

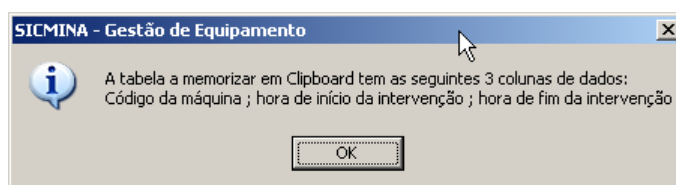

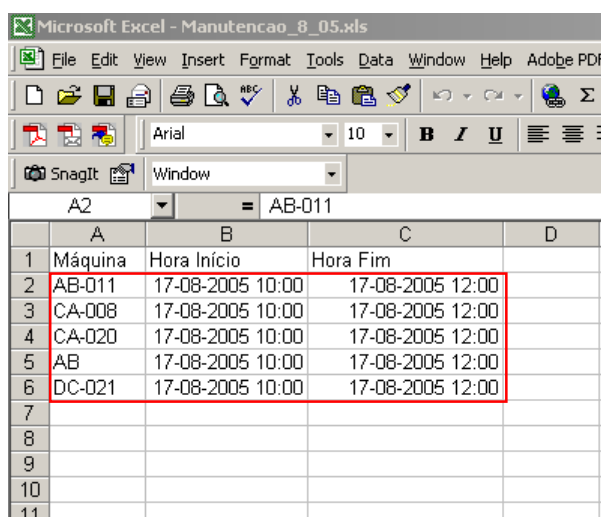


Figura 5-23 Menu com instruções sobre o formato adequado para o ficheiro Excel.

Depois de seleccionar o ficheiro Excel pretendido, deverá carregar no botão  para abrir a folha Excel seleccionada e copiar os dados pretendidos.


Na folha Excel deverá seleccionar apenas as três colunas de dados segundo o formato descrito (fig. 5-24). Se existir cabeçalho este não pode ser seleccionado.



	A	B	C	D
1	Máquina	Hora Início	Hora Fim	
2	AB-011	17-08-2005 10:00	17-08-2005 12:00	
3	CA-008	17-08-2005 10:00	17-08-2005 12:00	
4	CA-020	17-08-2005 10:00	17-08-2005 12:00	
5	AB	17-08-2005 10:00	17-08-2005 12:00	
6	DC-021	17-08-2005 10:00	17-08-2005 12:00	
7				
8				
9				
10				
11				

Figura 5-24 Selecção de dados numa folha Excel de manutenção.

Depois de seleccionar e copiar na folha Excel poderá receber os dados carregando

no botão . Todos os dados de manutenção de máquinas com os códigos seleccionados serão copiados. Se os códigos estiverem incorrectos ou não existirem (por exemplo, o código AB) os dados não serão recebidos. Se os dados não estiverem seleccionados correctamente, por exemplo, se o número de colunas não estiver correcto, aparece uma mensagem de aviso correspondente (fig. 5-25).

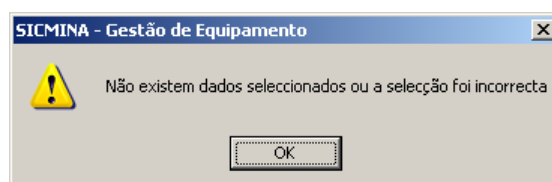



Figura 5-25 Mensagem de aviso caso não tenha sido feita a correcta selecção dos dados.

Todos os dados que aparecerem na lista (fig. 5-26) foram seleccionados correctamente e são válidos.

Equipamento	Data_Hora_Inicio_MOP	Data_Hora_Fim_MOP
▶ AB-011	17-08-2005 10:00:00	17-08-2005 12:00:00
CA-008	17-08-2005 10:00:00	17-08-2005 12:00:00
CA-020	17-08-2005 10:00:00	17-08-2005 12:00:00
DC-021	17-08-2005 10:00:00	17-08-2005 12:00:00

Figura 5-26 Lista de dados válidos à espera de serem gravados.

Para gravar os dados carregue no botão . Antes destes novos dados serem gravados, todos os dados gravados anteriormente, referentes ao mês e máquinas seleccionadas são apagados previamente.

Nota: Com este procedimento assume-se que em cada selecção da folha Excel contém sempre todos os dados de manutenção para as máquinas seleccionadas.

Após a gravação dos dados (pode acompanhar o desenrolar da importação com o movimento da *barra de progresso* que aparece na parte inferior deste écran) surge a seguinte mensagem informativa (fig. 5-27).

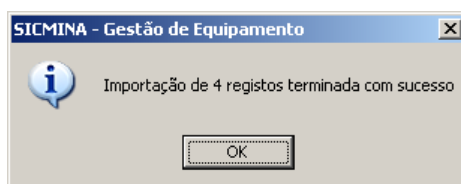


Figura 5-27 Mensagem informativa de fim de importação de dados com sucesso.

Para fechar o écran de importação e voltar ao menu anterior carregue no botão



A opção **Avalia Sobreposições** permite a avaliação de sobreposições e potenciais erros nos dados de manutenção registados na base de dados para o mês e máquinas seleccionadas. Ao seleccionar esta opção é mostrado um aviso (fig. 5-28) onde se refere que a análise de sobreposições é feita com os últimos dados importados.

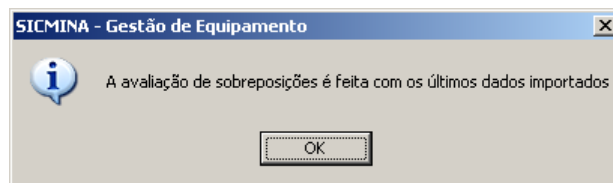


Figura 5-28 Mensagem informativa de que a análise de sobreposições é feita com os últimos dados importados.

Seguidamente é aberto o écran para escolher um nome para o ficheiro onde ficarão registados os dados (fig. 5-29) .

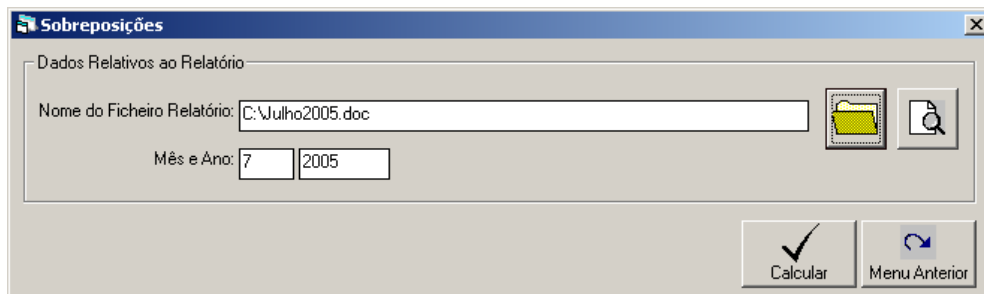



Figura 5-29 Menu para escolha do ficheiro de resultados da análise de sobreposições.

Neste écran deverá preencher o nome de um ficheiro válido, com extensão sugestiva (por exemplo, *txt*, *doc* ou *rep*). Deverá ainda associar o mês a ano em análise ao nome

do ficheiro. O botão  permite escolher uma directoria e/ou **um ficheiro já existente que será substituído** no decorrer desta análise. O mês e ano deverá ser escolhido no menu anterior, donde neste menu é apenas indicativo. Após a selecção do nome do ficheiro de resultados e para prosseguir a análise carregue no botão



A análise de sobreposições, se muito extensa, poderá demorar alguns

minutos (observar evolução da *barra de progresso* na parte inferior esquerda do menu) e termina com uma mensagem de sucesso (fig. 5-30).

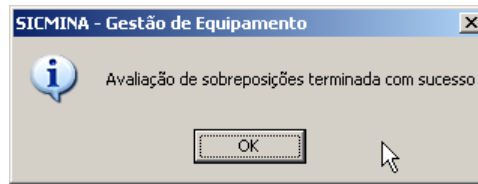



Figura 5-30 Mensagem informativa de que a avaliação de sobreposições foi terminada com sucesso.

O relatório pode ser consultado abrindo o Word da Microsoft, sem sair deste menu carregando no botão . O relatório apresenta o seguinte conteúdo:

```

-----
Sobreposição de Manutenção:
Mês/Ano: Julho de 2005
-----

Máquina: AB-011
Máquina: AB-012
Máquina: AB-015
      Data fim < Data inicio: 27-07-2005 20:35 --- 27-07-2005 20:00
Máquina: AB-016
      Manutenção: 01-07-2005 17:05 - 01-08-2005 03:00 com 03-07-2005 17:03 --- 03-07-2005 20:00
      Manutenção: 01-07-2005 17:05 - 01-08-2005 03:00 com 16-07-2005 03:00 --- 16-07-2005 04:15
      Manutenção: 01-07-2005 17:05 - 01-08-2005 03:00 com 29-07-2005 15:00 --- 30-07-2005 03:30
Máquina: JF-033
      Duração inferior a 5 m: 27-07-2005 20:33 --- 27-07-2005 20:35

```

A apresentação dos resultados é feita máquina a máquina para todas as máquinas seleccionadas. Podem ocorrer as seguintes situações distintas em termos de resultados:

- I) Se não existirem sobreposições nem erros o registo da máquina aparece vazio, por exemplo, as máquinas AB-011 e AB-012. É o resultado de uma máquina com a situação completamente correcta.
- II) Se por exemplo, a data de fim for inferior à data de início aparece uma mensagem de erro tal como aparece na máquina AB-015. Esta situação tem de ser corrigida.
- III) Se a manutenção tiver uma duração inferior a 5 minutos aparece uma mensagem de aviso do tipo apresentado na máquina JF-033. É indicio de um falso aviso de avaria e que por isso não teve manutenção. Estes registos devem ser eliminados.

- IV) Finalmente se existir sobreposição (total ou parcial), surgem mensagens como na máquina AB-016, com indicação dos registos sobrepostos, dois a dois. Todas estas situações tem de ser reconciliadas caso a caso e, de preferência, para um único registo.

Nota: Não existe a possibilidade de fazer correcções dos dados de manutenção dentro deste módulo. Todas as situações de erro encontradas têm de ser emendadas na folha Excel e os dados têm de ser importados novamente. É muito importante eliminar todos estes erros para que os tempos de utilização e índices calculados sejam fiáveis.

A opção **Consulta Dados Manutenção** permite a consulta dos dados de manutenção registados na base de dados para o mês e máquinas seleccionadas. Ao seleccionar esta opção é aberto um écran próprio para visualizar os dados (fig. 5-31).

Código da Máquina	Data de Início	Data de Fim
AB-011	02-07-2005 19:16:00	02-07-2005 20:15:00
	21-07-2005 8:38:00	21-07-2005 8:55:00
	27-07-2005 4:15:00	27-07-2005 4:35:00
	29-07-2005 22:55:00	30-07-2005 3:40:00
AB-012	19-07-2005 2:19:00	21-07-2005 14:00:00
	25-07-2005 18:20:00	25-07-2005 20:34:00
	28-07-2005 7:14:00	28-07-2005 14:48:00
AB-015	02-07-2005 6:30:00	02-07-2005 11:00:00
	15-07-2005 12:45:00	18-07-2005 13:55:00
	21-07-2005 14:01:00	21-07-2005 21:59:00
AB-016	01-07-2005 17:05:00	01-08-2005 3:00:00
	03-07-2005 17:03:00	03-07-2005 20:00:00
	16-07-2005 3:00:00	16-07-2005 4:15:00
	29-07-2005 15:00:00	30-07-2005 3:30:00
CA-008	28-07-2005 8:00:00	28-07-2005 10:00:00
CA-010	27-07-2005 10:55:00	27-07-2005 18:15:00
CA-018	02-07-2005 8:10:00	02-07-2005 8:40:00
	04-07-2005 6:50:00	04-07-2005 12:00:00
	18-07-2005 8:26:00	18-07-2005 10:15:00
CA-020	30-07-2005 15:46:00	30-07-2005 16:50:00
DB-002	04-07-2005 7:44:00	04-07-2005 8:00:00
DC-006	21-07-2005 7:25:00	21-07-2005 7:50:00
DC-009	01-07-2005 22:30:00	01-07-2005 23:30:00
DC-010	04-07-2005 18:15:00	04-07-2005 18:45:00
	07-07-2005 19:20:00	07-07-2005 21:00:00
	19-07-2005 15:46:00	19-07-2005 16:20:00
	26-07-2005 7:21:00	26-07-2005 8:00:00
DC-012	07-07-2005 7:00:00	07-07-2005 7:30:00
	07-07-2005 12:00:00	07-07-2005 12:30:00
	15-07-2005 10:16:00	15-07-2005 11:00:00
	18-07-2005 19:00:00	18-07-2005 19:50:00
	19-07-2005 19:47:00	19-07-2005 20:30:00
	25-07-2005 17:00:00	25-07-2005 18:00:00

Figura 5-31 Lista de dados registados de manutenção para o mês e máquinas seleccionadas.

Nesta lista os dados são apresentados ordenados por máquina, reportando-se as data de início e as datas de fim. O número total de intervenções também é mostrado no

título do écran (neste exemplo 1235 registos). Para voltar ao menu anterior carregue

no botão  .

5.4.2. Sobreposição de Actividades

A opção **4.2 Sobreposição de Actividades** permite gerar um relatório com todas as sobreposições entre os tempos de manutenção (ou inactividade) com os tempos de utilização registados pelos cartões de operador.

Ao seleccionar esta opção aparece primeiramente o menu de selecção de máquinas e datas limites (Data de Início e Data de Fim) da figura 5-32. Este menu também é activado nas opções 4.3 Índices de disponibilidade e 4.4 Diagrama de Ocupação.

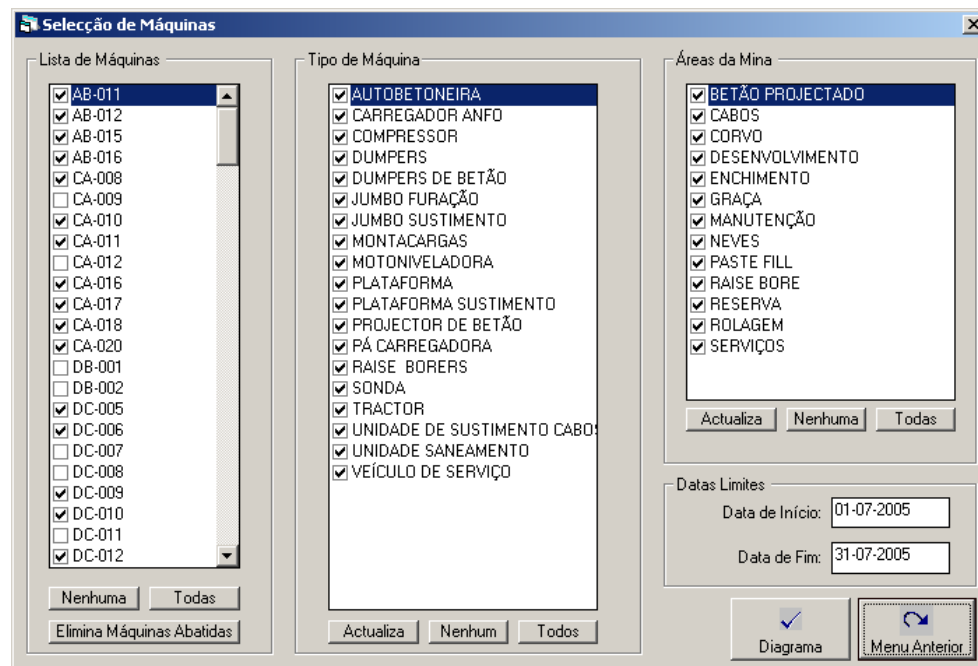


Figura 5-32 Menu para selecção das máquinas (por tipo e área da mina) e datas limites.

A selecção de máquinas pode ser feita individualmente (activar e desactivar máquinas na lista de máquinas), por tipo de máquina (campo DESCRICAO) ou por área da mina atribuída à máquina. Em cada uma das listas estão disponíveis os botões **Nenhuma** e **Todas** que permitem, respectivamente, desactivar todas as selecções já efectuadas e seleccionar todos os elementos da lista a que dizem respeito. O botão **Actualiza** presente nas listas tipo de máquina e área da mina permitem seleccionar automaticamente as máquinas dos tipos seleccionados ou alocadas às áreas da mina também seleccionadas. O botão **Elimina Máquinas Abatidas** permite desactivar da selecção

todas as máquinas abatidas, isto é, com registo de data de fim. Ao carregar em cada botão, as selecções anteriores deixam de ter efeito, isto é, não são cumulativas.

As datas limites são seleccionadas através de uma Data de Início e Data de Fim. Caso estas não sejam preenchidas, ou estejam incorrectas, pode aparecer uma das seguintes mensagens de aviso (fig. 5-33).

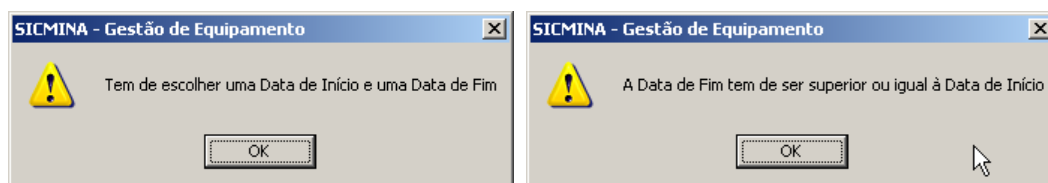
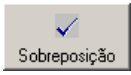



Figura 5-33 Mensagem de aviso alertando para a necessidade de escolher as datas limites ou para a data de fim ser superior à data de início.

Para continuar a avaliação de sobreposições carregue no botão . Caso pretenda cancelar esta opção carregue no botão .

Seguidamente é aberto o ecrã para escolher um nome para o ficheiro onde ficarão registados os resultados e a indicação do menor tempo de sobreposição que ficará reportado (fig. 5-34) .

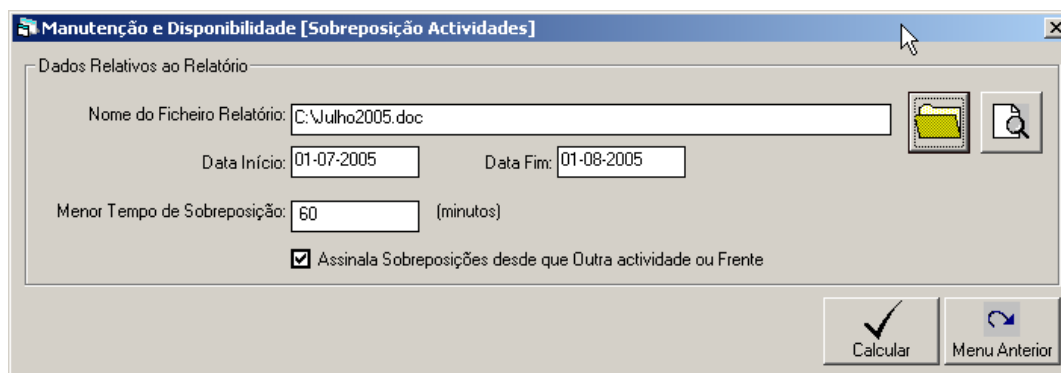

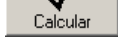


Figura 5-34 Menu para escolha do ficheiro de resultados da análise de sobreposições e menor tempo de sobreposição.

Neste ecrã deverá preencher o nome de um ficheiro válido, com extensão sugestiva (por exemplo, *txt*, *doc* ou *rep*). Deverá ainda associar as datas em análise ao nome do ficheiro (por exemplo mês e ano). O botão  permite escolher uma directoria e/ou **um ficheiro já existente que será substituído** no decorrer desta análise. As datas limites são mostradas neste menu mas são sempre escolhidas no menu anterior; à data de fim é somado um dia, precisamente porque o último turno de cada

dia termina às seis da tarde do dia seguinte. Após a selecção do nome do ficheiro de resultados deverá seleccionar o menor tempo de sobreposição em análise. Quanto menor for este valor melhor será a avaliação efectuada, sendo de 60 minutos o valor escolhido por defeito.

Poderá ainda optar por reportar apenas as sobreposições que envolvam outra actividade e/ou outra frente (activar a opção Assinala Sobreposições desde que Outra actividade ou Frente). Por exemplo, se dois operadores reportam a utilização da mesma máquina na mesma actividade e área (quando nenhum deles reporta a operação como ajudante), teoricamente existe sobreposição de actividade. Esta sobreposição é muito comum e não constitui um erro, apenas um deles não reportou a operação como ajudante. Este tipo de situações são admissíveis e são processadas automática e correctamente na análise dos tempos de utilização e cálculo de índices.

Para prosseguir a análise carregue no botão . A análise de sobreposições, para períodos muito longos (vários meses), poderá demorar alguns minutos (observar evolução da *barra de progresso* na parte inferior esquerda do menu) e termina com uma mensagem de sucesso (fig. 5-35).

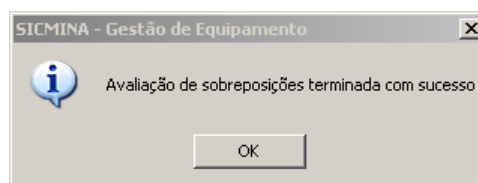



Figura 5-35 Mensagem informativa de que a avaliação de sobreposições foi terminada com sucesso.

O relatório pode ser consultado abrindo o Word da Microsoft, sem sair deste menu carregando no botão . O relatório apresenta o seguinte conteúdo:

```
RELATÓRIO DE SOBREPOSIÇÕES:
Máquina: DC-006
Máquina: DC-009
  Data fim < Data início:      02-08-2005 06:00 --- 01-07-2005 06:00MN
  ST(outra actividade) 01-07-2005 06:00 - 02-07-2005 12:45 com 01-07-2005 07:15
--- 01-07-2005 09:00 - MN/RL
```

```

      SP(outra actividade) 01-07-2005 06:00 - 02-07-2005 12:45 com 01-07-2005 23:40
--- 01-08-2005 00:15 - MN/RL
      SP(outra actividade) 01-07-2005 06:00 - 04-07-2005 02:49 com 01-07-2005 23:40
--- 01-08-2005 00:15 - MN/RL
      ST(mesma actividade/outra frente) 01-07-2005 23:40 - 01-08-2005 00:15 com 05-07-
2005 01:50 --- 05-07-2005 05:00 - RL
      Duração inferior a 5 minutos: 01-07-2005 20:33 --- 01-07-2005 20:35

Máquina: DC-010

Máquina: DC-012
      Data fim < Data inicio:          02-08-2005 06:00 --- 13-07-2005 16:35MN
      ST(mesma actividade/outra frente) 01-07-2005 22:30 - 01-08-2005 02:00 com 03-07-
2005 07:10 --- 03-07-2005 08:20 - D

```

A apresentação dos resultados é feita máquina a máquina para todas as máquinas seleccionadas. Podem ocorrer as seguintes situações distintas em termos de resultados:

- I) Se não existirem sobreposições nem erros o registo da máquina aparece vazio, por exemplo, a máquina DC-006 e DC-010. É o resultado de uma máquina com a situação completamente correcta, em termos de reconciliação manutenção – operação.
- II) Se por exemplo, a data de fim de uma actividade for inferior à data de início aparece uma mensagem de erro tal como aparece na máquina DC-009. Esta situação tem de ser corrigida.
- III) Se a manutenção (MN) tiver uma duração inferior a 5 minutos aparece uma mensagem de aviso do tipo apresentado na máquina DC-009. É indício de falso aviso de avaria e que por isso não chegou a ter manutenção. Estes registos devem ser eliminados.
- IV) Finalmente se existir sobreposição (*ST* - total ou *SP* - parcial), surgem mensagens como nas máquinas DC-009 e DC-012, com indicação dos registos sobrepostos, dois a dois. Nestes casos é sempre detalhado se a sobreposição ocorre entre duas utilizações com a mesma actividade e frentes iguais ou diferentes, com actividades diferentes ou entre uma actividade e manutenção. Todas estas situações tem de ser reconciliadas caso a caso.

Por exemplo:

Máquina: DC-009

ST(outra actividade) 01-07-2005 06:00 - 02-07-2005 12:45 com 01-07-2005 07:15 --- 01-07-2005 09:00 - MN/RL

Significa que existe uma sobreposição total entre duas actividades (MN – manutenção e RL – rolagem) para a máquina DC-009 no dia 1 de Julho 2005, turno 1. Na realidade a máquina esteve em manutenção das 6:00 do dia 1 de Julho até às 12:45 do dia 2 em manutenção e logo não poderia fazer rolagem no dia 1 de Julho da parte da manhã. Toda a actividade está contida no tempo de manutenção, sobreposição total.

Para condensar ao máximo este relatório, que pode ser muito extenso, apenas são indicados os códigos das actividades segundo a notação utilizada no módulo de registo de dados dos cartões de operador. O código MN é a única excepção e significa manutenção.

Nota: Para fazer esta análise é fundamental que os dados da manutenção já tenham sido vistoriados e corrigidos entre si, previamente. O cruzamento dos dados da manutenção com os dados dos cartões de operador, que é feito nesta análise de sobreposições, implica que no intervalo temporal considerado (por exemplo, um mês) já tenham sido lançados e corrigidos os dados da manutenção entre si e tenham sido lançados os dados dos cartões de operador.

Nota: Tal como referido no ponto anterior, não existe a possibilidade de fazer correcções dos dados de manutenção ou dos operadores dentro deste módulo. Todas as situações de erro encontradas têm de ser emendadas, ou na folha Excel da manutenção e os dados têm de ser importados novamente, ou então, no módulo de registo de dados dos cartões de operador. É muito importante eliminar, ao máximo, todos estes erros para que os tempos de utilização e índices calculados sejam fiáveis.

5.4.3. Índices de Disponibilidade

A opção **4.3 índices de Disponibilidade** permite gerar uma tabela / relatório com os tempos totais de inoperacionalidade e operacionalidade e alguns índices de utilização.

Ao seleccionar esta opção aparece primeiramente o menu de selecção de máquinas e datas limites (Data de Início e Data de Fim) da figura 5-32. Tal como foi referido, este menu é também activado nas opções 4.2 Sobreposição de Actividades e 4.4 Diagrama de Ocupação.

Após a selecção das máquinas pretendidas (ver ponto anterior) carregue no botão



para continuar.

Seguidamente é aberto o écran onde são afixados os resultados pretendidos (fig. 5-36).

Nesta tabela são listadas as máquinas seleccionadas por linhas; os resultados dos tempos e índices são apresentados em colunas por máquina. Pode-se consultar resultados globais para o conjunto das máquinas seleccionadas na última linha. Para avaliar as máquinas por grupos de máquinas tem de se seleccionar previamente as máquinas do grupo pretendido no menu anterior e só depois prosseguir.

Índices de Disponibilidade												
Tempos e Índices de Utilização dos Equipamentos												
Máquina	Total (h)	Não lab (h)	Labor (h)	Inop (h)	IP interv	Oper (h)	Disponib (%)	Repouso (h)	Uso (h)	Uso (%)	Uso ef (h)	Uso div (h)
AB-011												
AB-012												
AB-015												
AB-016												
CA-008												
CA-009												
CA-010												
CA-011												
CA-012												
CA-016												
CA-017												
CA-018												
CA-020												
DB-001												
DB-002												
DC-005												
DC-006												
DC-007												
DC-008												
DC-009												
DC-010												
DC-011												
DC-012												
DC-014												
DC-015												
DC-016												
DC-017												
DC-018												
DC-019												
DC-020												
DC-021												
U-001												
U-004												

Datas Limites
 Data de Inicio: 01-01-2005 Data de Fim: 31-01-2005
 Cálculo Copy Impressora Menu anterior

Figura 5-36 Écran para visualização dos resultados dos tempos e índices de utilização dos equipamentos não preenchido.

Para ilustrar o modo de cálculo das colunas desta tabela, considere-se em primeiro lugar os seguintes tempos, de forma sequencialmente exclusiva (fig. 5-37):

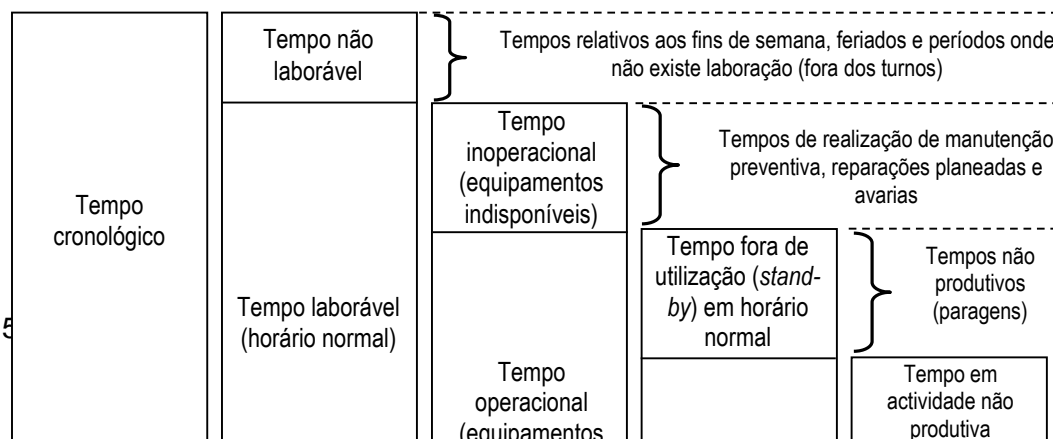


Figura 5-37 Mapa de distribuição dos tempos na utilização das máquinas.

Nesta figura consideram-se os seguintes tempos, cujos significados são:

Tempo cronológico – É todo o tempo do calendário.

Tempo não-laborável – É o somatório de todos os tempos em que não existe laboração: por exemplo, domingos e feriados. Está directamente relacionado com o regime de trabalho da empresa (calendário de trabalho) e da área de serviço a que o equipamento se encontra afecto.

Tempo laborável – Para um determinado período, é a diferença entre o tempo cronológico e o tempo não-laborável, ou seja, é o somatório dos tempos dos turnos de trabalho.

Tempo inoperacional – Para um determinado período, é o somatório dos tempos em que um determinado equipamento está indisponível, por exemplo, manutenção preventiva, reparações planeadas ou desempanagens.

Tempo operacional – Para um determinado período, é a diferença entre o tempo laborável e a soma de todos os períodos de tempo inoperacional.

Tempo fora de utilização – Para um determinado período, é a soma de todos os intervalos de tempo de inactividade ou de paragem.

Tempo de utilização – Para um determinado período, é a soma de todos os intervalos de tempo, nos períodos normalmente laboráveis, em que os equipamentos se encontrem utilizados pela produção independentemente da actividade realizada. Inclui as deslocações para as frentes de trabalho. É decomposto em tempos de utilização efectiva e tempos de utilização em diversos.

Tempo de utilização efectiva – Para um determinado período, é a soma de todos os intervalos de tempo, nos períodos normalmente laboráveis, em que os equipamentos se encontrem utilizados em actividades produtivas.

Tempo de utilização em diversos – Para um determinado período, é a soma de todos os intervalos de tempo, nos períodos normalmente laboráveis, em que os equipamentos se encontrem utilizados em actividades produtivas.

Com estes tempos podem calcular-se os dois índices seguintes:

Índice de disponibilidade: percentagem de tempo operacional relativamente ao tempo laborável. Pode ser calculado pela expressão:

$$\text{Índice de disponibilidade}(\%) = \frac{\text{Tempo operacional}}{\text{Tempo laborável}} \times 100$$

Índice de utilização: percentagem de tempo de utilização relativamente ao tempo operacional. Pode ser calculado pela expressão:

$$\text{Índice de utilização}(\%) = \frac{\text{Tempo utilização}}{\text{Tempo operacional}} \times 100$$

Se considerarmos grupos de equipamentos, normalmente para tarefas semelhantes, os tempos são dados pela soma dos tempos parciais calculados para cada equipamento:

$$\text{Tempo laborável} = \sum_{\text{equipament}(i)} \text{Tempo laborável}(i)$$

$$\text{Tempo operacional} = \sum_{\text{equipament}(i)} \text{Tempo operacional}(i)$$

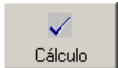
$$\text{Tempo utilização} = \sum_{\text{equipament}(i)} \text{Tempo utilização}(i)$$

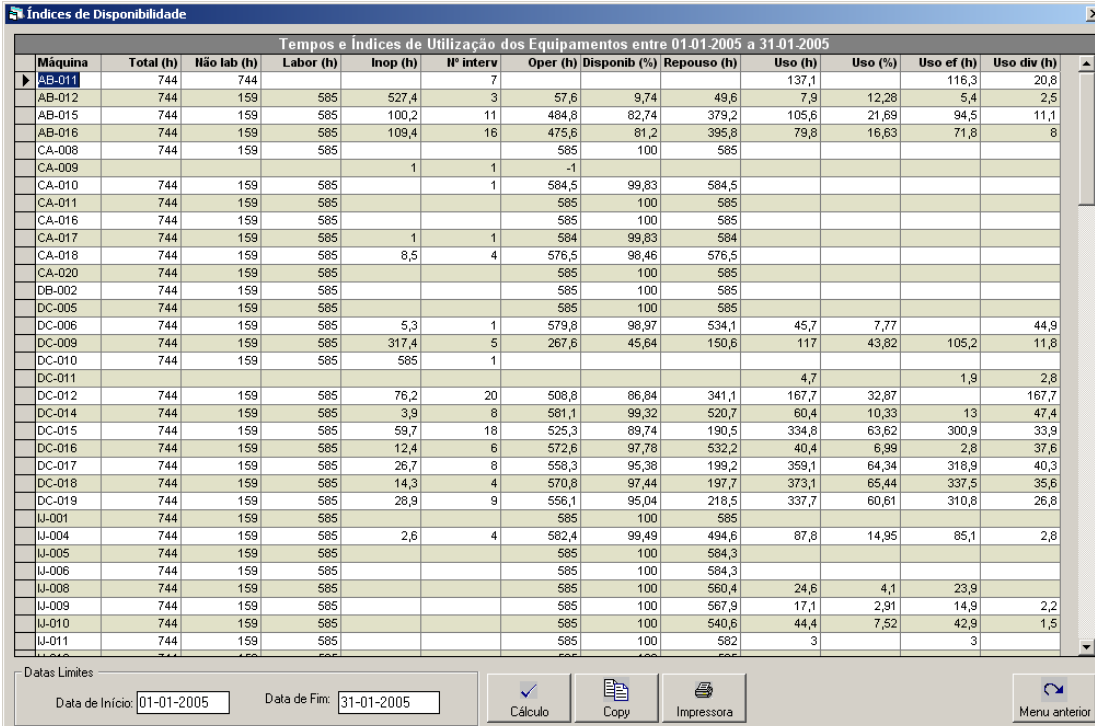
O significado das colunas da tabela apresentada na figura 5-36 é o seguinte (tabela 5-2):

Tabela 5-2 Lista de colunas da figura 5-36 e respectivo significado.

Coluna	Significado
Máquina	Código da máquina (AB-011, ...)
Total (h)	Tempo cronológico (horas)
Não lab (h)	Tempo não-laborável (horas)

Labor (h)	Tempo laborável (horas)
Inop (h)	Tempo inoperacional (horas)
Nº interv	Nº de intervenções da manutenção (1,2,...)
Oper (h)	Tempo operacional (horas)
Disponib (%)	Índice de disponibilidade
Repouso (h)	Tempo fora de utilização (horas)
Uso (h)	Tempo de utilização (horas)
Uso (%)	Índice de utilização
Uso ef (h)	Tempo de utilização efectiva (horas)
Uso div (h)	Tempo de utilização em diversos (horas)

Após a verificação expedita da lista de máquinas, poderá efectuar o cálculo dos parâmetros listados nesta tabela bastando para tal carregar no botão . O cálculo de todos os valores poderá, em função do número de máquinas, demorar alguns minutos. A evolução do cálculo pode ser acompanhada com a *barra de progresso* representada na parte inferior deste écran. O resultado está representado na figura 5-38.



Máquina	Total (h)	Não lab (h)	Labor (h)	Inop (h)	Nº interv	Oper (h)	Disponib (%)	Repouso (h)	Uso (h)	Uso (%)	Uso ef (h)	Uso div (h)
AB-011	744	744			7				137,1		116,3	20,8
AB-012	744	159	585	527,4	3	57,6	9,74	49,6	7,9	12,28	5,4	2,5
AB-015	744	159	585	100,2	11	484,8	82,74	379,2	105,6	21,69	94,5	11,1
AB-016	744	159	585	109,4	16	475,6	81,2	395,8	79,8	16,63	71,8	8
CA-008	744	159	585			585	100	585				
CA-009				1	1	-1						
CA-010	744	159	585			584,5	99,83	584,5				
CA-011	744	159	585			585	100	585				
CA-016	744	159	585			585	100	585				
CA-017	744	159	585	1	1	584	99,83	584				
CA-018	744	159	585	8,5	4	576,5	98,46	576,5				
CA-020	744	159	585			585	100	585				
DB-002	744	159	585			585	100	585				
DC-005	744	159	585			585	100	585				
DC-006	744	159	585	5,3	1	579,8	98,97	534,1	45,7	7,77		44,9
DC-009	744	159	585	317,4	5	267,6	45,64	150,6	117	43,82	105,2	11,8
DC-010	744	159	585	585	1							
DC-011									4,7		1,9	2,8
DC-012	744	159	585	76,2	20	508,8	86,84	341,1	167,7	32,87		167,7
DC-014	744	159	585	3,9	8	581,1	99,32	520,7	60,4	10,33	13	47,4
DC-015	744	159	585	59,7	18	525,3	89,74	190,5	334,8	63,62	300,9	33,9
DC-016	744	159	585	12,4	6	572,6	97,78	532,2	40,4	6,99	2,8	37,6
DC-017	744	159	585	26,7	8	558,3	95,38	199,2	359,1	64,34	318,9	40,3
DC-018	744	159	585	14,3	4	570,8	97,44	197,7	373,1	65,44	337,5	35,6
DC-019	744	159	585	28,9	9	556,1	95,04	216,5	337,7	60,61	310,8	26,8
U-001	744	159	585			585	100	585				
U-004	744	159	585	2,6	4	582,4	99,49	494,6	87,8	14,95	85,1	2,8
U-005	744	159	585			585	100	584,3				
U-006	744	159	585			585	100	584,3				
U-008	744	159	585			585	100	580,4	24,6	4,1	23,9	
U-009	744	159	585			585	100	567,9	17,1	2,91	14,9	2,2
U-010	744	159	585			585	100	540,6	44,4	7,52	42,9	1,5
U-011	744	159	585			585	100	582	3		3	

Figura 5-38 Écran para visualização dos resultados dos tempos e índices de utilização dos equipamentos já preenchido.

Na última linha da tabela os resultados reportam-se ao conjunto das máquinas seleccionadas (linha de *Tota*).

Nota: Em todos os cálculos com os tempos laboráveis considera-se sempre que os turnos tem a duração de 7,5 horas, ou seja, considera-se um desconto de meia hora

em todas as actividades, manutenção incluída. Também, em todos os cálculos, assume-se que o regime de laboração da manutenção é o mesmo da área da máquina.

O número de intervenções (*Nº interv*) indica o número de registos de manutenção reportados ao período seleccionado. Um elevado número de pequenas intervenções é sintomático de potenciais problemas com uma máquina.

A atribuição do regime de laboração a cada máquina e a execução do horário para cada regime de laboração considerado (26 - segunda a sexta, 2S - segunda a sábado, etc.) são fundamentais para o cálculo do tempo laborável. Por exemplo, se o horário de uma máquina é referido por "12" isto significa que laboram os turnos 1 e 2 do dia e que por isso a máquina tem um tempo laborável nesse dia de 15 horas (2 x 7,5).

Sempre que existam sobreposições entre actividades e entre actividades e a manutenção o algoritmo implementado faz uma análise das sobreposições e dá as seguintes prioridades:

- 1) Manutenção;
- 2) Actividades produtivas (furação, remoção, etc);
- 3) Actividades não produtivas;

L - limpezas; D - diversos; DF - check-list/deslocação para a frente com máquina; AG - abastecimento de gasóleo na máquina

Por exemplo, um jumbo de furação com os seguintes registos de tempo é corrigido do seguinte modo (fig. 5-39):

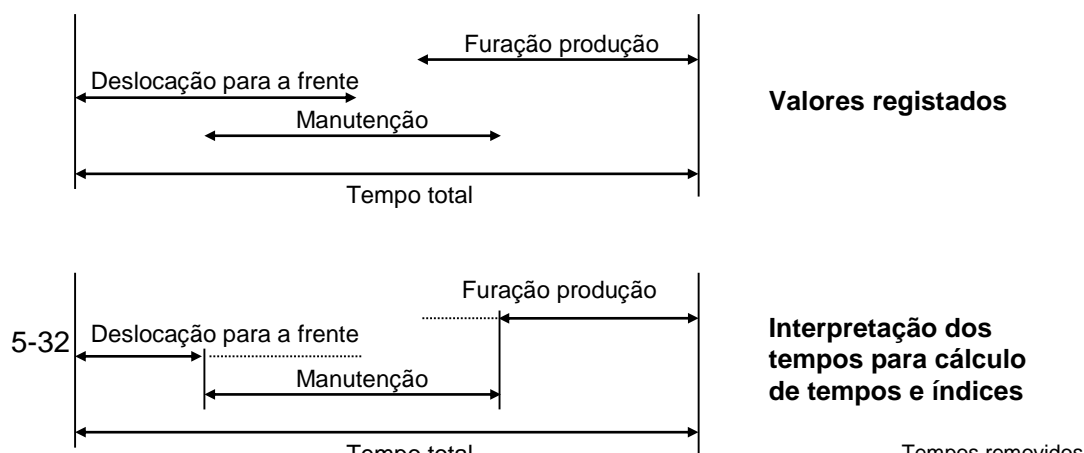
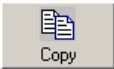




Figura 5-39 Exemplo de correcção dos tempos em função das prioridades das actividades.

Em seguida poderá copiar estes dados para a memória do computador carregando

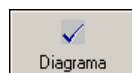
no botão  ou imprimir directamente esta tabela . Para voltar ao menu anterior carregue no botão .

5.4.4. Diagrama de Ocupação

A opção **4.4 Diagrama de Ocupação** permite gerar um gráfico temporal com os tempos de manutenção e utilização, produtiva ou não produtiva.

Ao seleccionar esta opção aparece primeiramente o menu de selecção de máquinas e datas limites (Data de Início e Data de Fim) da figura 5-32. Tal como foi referido, este menu é também activado nas opções **4.2 Sobreposição de Actividades** e **4.3 Índices de Disponibilidade**.

Após a selecção das máquinas pretendidas (ver ponto anterior) carregue no botão



para continuar.

Seguidamente é aberto o écran onde são afixados os resultados pretendidos (fig. 5-40).

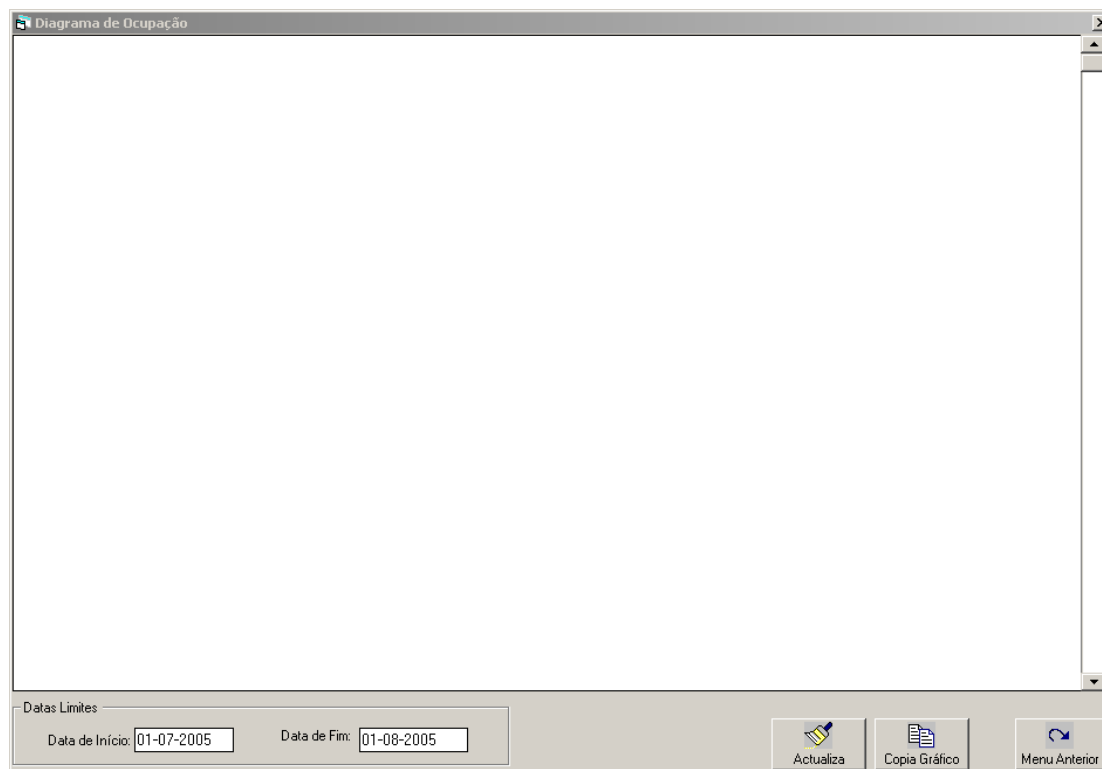



Figura 5-40 Écran para visualização gráfica dos resultados dos tempos de manutenção e utilização do equipamento.

Nesta representação gráfica são listadas as máquinas seleccionadas por linhas; o eixo do tempo é a largura do gráfico. Para avaliar as máquinas por grupos de máquinas tem de se seleccionar previamente as máquinas do grupo pretendido no menu anterior e só depois prosseguir. Este écran assume as datas seleccionadas no menu anterior e não permite alterações.

Após a verificação expedita da lista de máquinas, poderá calcular o gráfico bastando

para tal carregar no botão . A apresentação do gráfico é muito rápida mesmo para um grande número de máquinas. A consulta de todo o gráfico pode ser feita com a *scrollbar* lateral. O resultado está representado na figura 5-41.

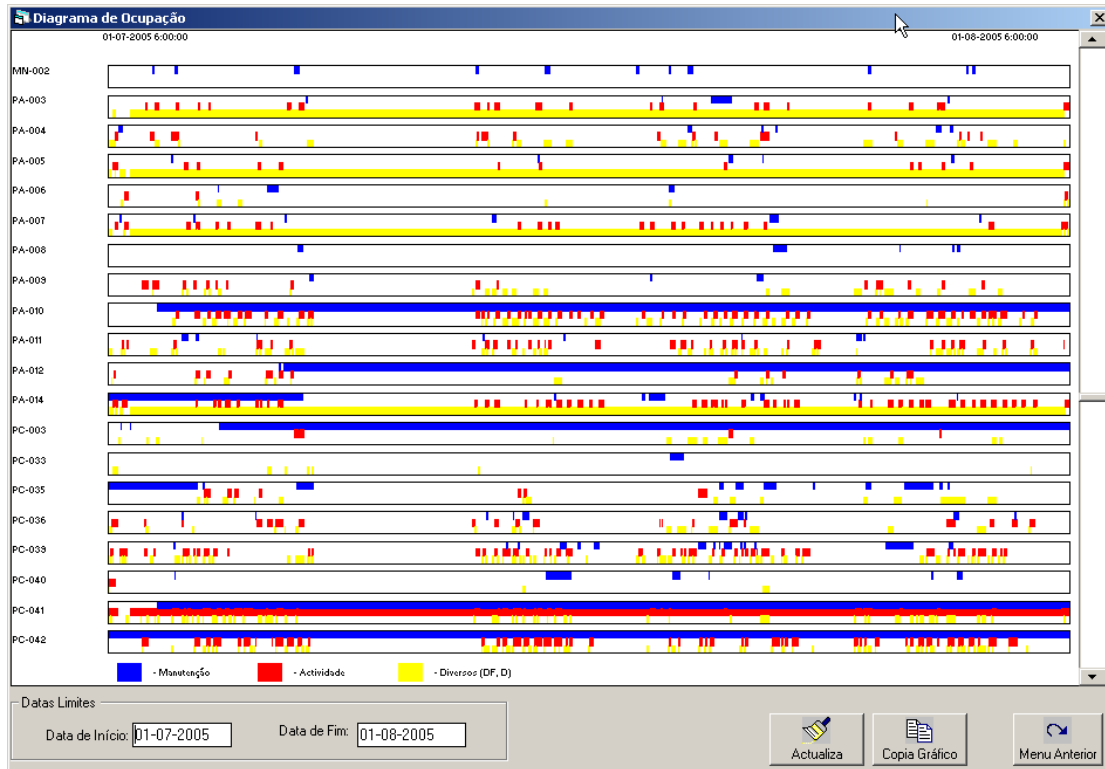




Figura 5-41 Écran para visualização gráfica dos resultados dos tempos de manutenção e utilização do equipamento já preenchido.

Esta ferramenta gráfica permite identificar, de forma expedita grandes erros de sobreposição. Por exemplo, a máquina PC-003 tem um registo de manutenção seguido desde os primeiros dias até quase ao fim o que não deve estar correcto pois tem actividades assinaladas.

Para terminar poderá copiar estes dados para a memória do computador carregando

no botão . Para voltar ao menu anterior carregue no botão .

6. Módulo Responsáveis

Este módulo de Registo de Actividades Segundo dados dos Encarregados permite a edição e consulta de dados relativos às actividades de produção, serviços e rolagem/britagem.

6.1. Características gerais da interface

Este programa inicia-se com o controlo do nome do Utilizador e Palavra Chave. Se o programa for activado a partir do menu geral SICMINA assume o mesmo nome de Utilizador e verifica as permissões de utilização. No caso do programa ser activado independentemente é lançado o menu geral de Login, descrito no programa SICMINA (fig. 6-1).

Estão previstos três níveis de acesso segundo a tabela LOGPWD e o campo OPERADORES: sem acesso, só consulta (“R”) e edição e consulta (“RW”).

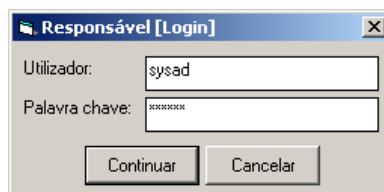


Figura 6-1 Menu *Login* do módulo Responsáveis.

Após o controlo do utilizador surge o ecrã principal onde está disponível o menu principal com as tabelas a consultar agrupadas por opções (fig. 6-2).



Figura 6-2 Menu principal do módulo Responsáveis.

A opção **1. Geral** têm quatro sub-opções:

1.1 Login – permite lançar o menu *Login* e alterar o utilizador.

1.2 Localização Ficheiros de apoio – Permite lançar o menu onde se pode configurar a localização dos ficheiros Excel de onde são podem ser importados uma parte dos dados, de forma semi-automática.

Esta opção abre o menu da figura 6-3.

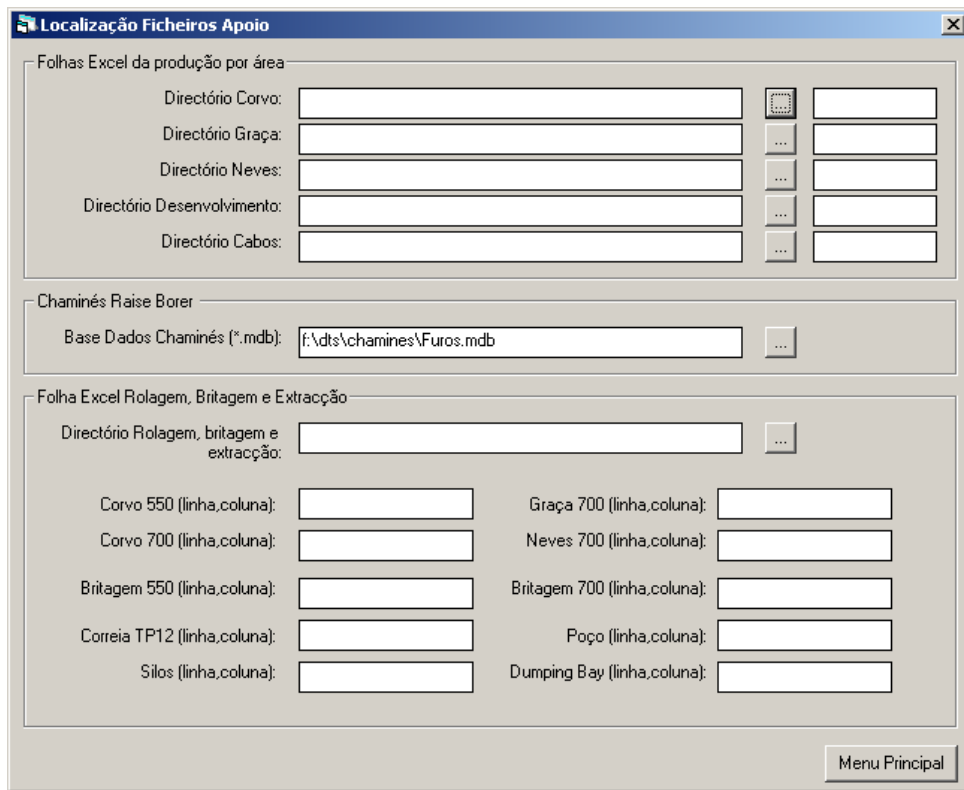



Figura 6-3 Menu para configuração da localização de ficheiros de apoio.

Este menu está agrupado em três secções: folhas Excel da produção por área, chaminés Raise Borer e folhas Excel de rolagem, britagem e extracção.

Na secção folhas Excel da produção por área são seleccionados os directórios com os ficheiros Excel para dados das áreas de Corvo, Graça, Neves, Desenvolvimento e Cabos. Para a selecção dos directórios carregue em cada opção no botão . Aparece um menu adequado para a selecção de directórios (fig. 6-4).

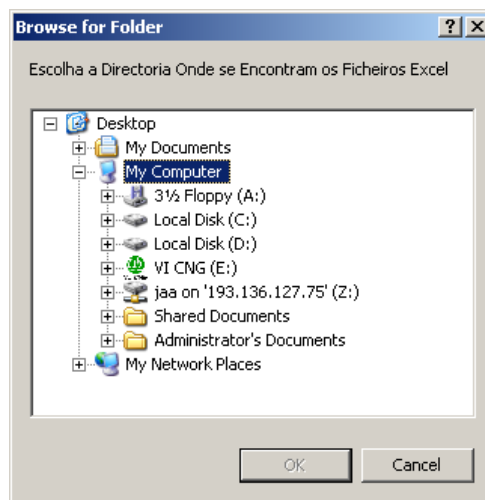


Figura 6-4 Menu para selecção de um directório.

A identificação dos ficheiros Excel é feita pela directoria. Cada ficheiro Excel representa um mês de uma área da mina e segue a seguinte notação:

- 1 caracter para identificar a área: “C” - Corvo, “N” - Neves, “D” – Desenvolvimento e “G” – Graça;
- caracteres fixos “REL”
- mês: 2 caracteres
- ano: 2 caracteres
- finalmente a extensão “.xls”

Por exemplo, o nome “GREL0302.XLS” é o ficheiro Excel da área de Graça do mês Março (03) e do ano 2002.

Os ficheiros têm obrigatoriamente um formato fixo em colunas. Cada dia do mês é uma folha dentro do ficheiro, com o título igual ao dia. O número de linhas deve ser fijo mas pode variar em circunstâncias especiais, por exemplo se o número de frentes aumentar. Para contar com essas possíveis alterações, à direita de cada botão são escritos o índice da linha de início e o índice da linha de fim, separada por vírgula. Por exemplo, “5, 40” significa que os registos variam desde a linha 5 à linha 40, inclusive.

Em cada folha do ficheiro Excel são representados os dados totais de produção num dia por frentes (linhas) e por turnos (grupos de colunas). Em cada écran próprio, são importados automaticamente estes dados, validados e gravados na Base de Dados.

Os dados de cabos estão na folha da Graça, por debaixo dos dados de produção (fig. 6-4). Como estes dados também têm sempre o mesmo formato em largura, a escolha correcta da linha de início e fim permite ler correctamente esta informação.

O formato das folhas Excel, por colunas, é o seguinte (fig. 6-5 e 6-6):

I) Nome da Frente

II) Dados turno 1

Remoção: material, baldes e stock

Furação para produção: nº furos e comprimento

Tipo de disparo

Sustimento: parafusos de swellex e resina

Tipo de paragem

Entregue para: enchimento, raise, cabos e construção civil

Fc – Indicar se a frente é capital.

III) Dados turno 2

Lista igual ao turno 1

IV) Dados turno 3

Lista igual ao turno 1

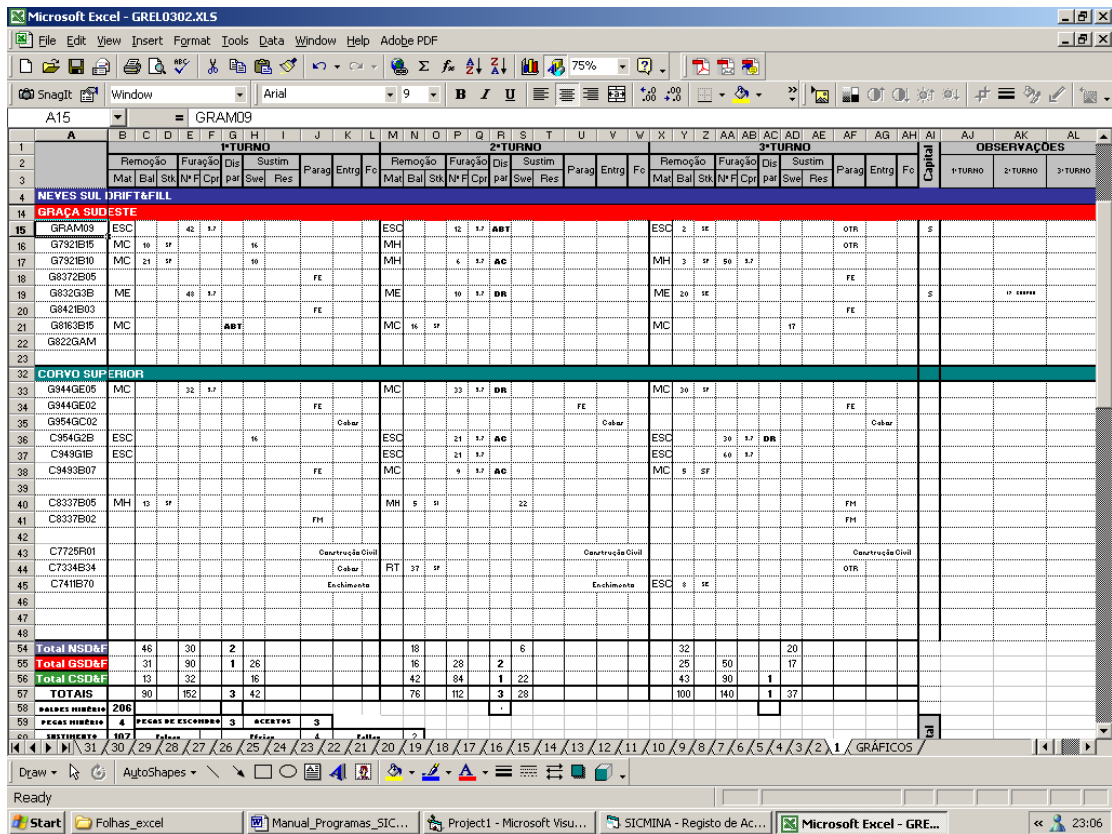



Figura 6-5 Folha Excel com os dados de produção a importar.

CABOS	Furação		Colocação		Furação		Colocação		Furação		Colocação	
	Nº F	Cpr	Nº F	Cpr	Nº F	Cpr	Nº F	Cpr	Nº F	Cpr	Nº F	Cpr
D585C018												
G954GC02	12	7.2			12	7.2			15	7.2	10	7.2
D548C035							40	7.2			30	7.2
GRAM09							10	3.7				
G832G3B			18	3.7			18	3.7				
C7334B34	10	7.2										

Figura 6-6 Folha Excel com os dados de cabos a importar.

Na secção Chaminés Raise Borer selecciona-se o ficheiro, de Base de Dados Access, com a lista de chaminés em desenvolvimento. Este ficheiro é editado pela Topografia.

Na secção folhas Excel de rolagem, britagem e extracção selecciona-se um directório com os ficheiros Excel para dados referidos. Para a selecção do directório carregue

em cada opção no botão  . Aparece um menu adequado para a selecção de directórios (fig. 6-4).

Cada ficheiro Excel representa um mês de dados. Os ficheiros têm o seguinte formato (fig. 6-5):

- Caracteres fixos “RELBRIT”
- mês: 2 caracteres
- finalmente a extensão “.xls”

Por exemplo, o nome “RELBRIT03.XLS” é o ficheiro Excel de rolagem, britagem e extracção do mês Março (03). Como os ficheiros não têm indicação do ano devem ser organizados de forma que cada directoria corresponda a um ano de dados, 12 ficheiros cada. Também nestes ficheiros cada dia é uma folha de dados.

Cada folha tem todos os dados a importar por dia. Neste menu de configuração há que seleccionar a área para cada local com dados, através da linha e coluna de inicio e fim.


	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19						
1																									
2	Relatório de Rolagem, Britagem & Extração																								
3	 SOMINCOR Sociedade Mineira de Neves Corvo, S.A.																								
4																									
5																									
6																									
7																									
8																									
9																									
10	Responsável: DIOGO																								
11																									
12	Chaminés					Início Turno					Removido					Jogado					Fim Turno				
13	Toneladas MINA					MC	820	MC	2280	MC	1950	MC	710												
14						MH	950	MH	750	MH	350	MH	510												
15						MS		MS		MS		MS													
16						RT		RT		RT		RT													
17	Subtotal					1770	Subtotal	3030	Subtotal	2300	Subtotal	1220													
18	ME					910	ME		ME	240	ME	1150													
19	ESC					820	ESC		ESC	130	ESC	950													
20																									
21	Chaminés					Início Turno					Removido					Jogado					Fim Turno				
22	Toneladas 700					MC	80	MC	810	MC	980	MC	190												
23						MH	950	MH	750	MH	350	MH	510												
24						MS		MS		MS		MS													
25						RT		RT		RT		RT													
26	Subtotal					1030	Subtotal	1560	Subtotal	1330	Subtotal	700													
27	ME						ME		ME	240	ME	240													
28	ESC					580	ESC		ESC		ESC	580													
29																									
30																									
31																									
32	CORVO 550																								
33	Chaminés					Início Turno					Removido					Jogado					Fim Turno				
34	Toneladas 550					MC	740	MC	1470	MC	970	MC	520												
35						MH		MH		MH		MH													
36						MS		MS		MS		MS													
37						RT		RT		RT		RT													
38	Subtotal					740	Subtotal	1470	Subtotal	970	Subtotal	520													
39	ME					910	ME		ME	310	ME	910													
40	ESC					240	ESC		ESC	130	ESC	370													
41																									
42																									
43																									
44																									
45																									
46																									
47																									
48																									
49																									
50																									
51																									
52																									
53	Chaminés					Início Turno					Removido					Jogado					Fim Turno				
54	Toneladas GRAÇA 700					MC		MC		MC	110	MC	110												
55						MH		MH		MH	130	MH	130												
56						MS		MS		MS		MS													
57						RT		RT		RT		RT													
58	Subtotal						Subtotal		Subtotal	240	Subtotal	240													
59	ME						ME		ME	240	ME	240													
60	ESC					100	ESC		ESC		ESC	100													
61	Tipo Baldes					Tipo Baldes	Tipo Baldes	Tipo Baldes	Tipo Baldes	Tipo Baldes	Tipo Baldes	Tipo Baldes													
62	CM 2																								
63	CM 4																								
64	CM 10	ESC	10							ESC	10														
65	CM 14																								
66	CM 16																								
67	CM 18																								
68	CM 20																								
69	CM 22									ME	24	ME	24												
70	CM 24	ESGOTO								ESGOTO															
71																									
72	CM 63									MH	13	MH	13												
73	CM 67																								
74	CM 39																								
75	CM 101																								
76	CM 113									MC	11	MC	11												
77	CM 137																								
78	CV 2																								
79	CV 14																								
80																									
81																									
82																									
83																									
84																									
85																									
86																									
87																									
88																									
89																									
90																									
91																									
92																									
93																									
94																									
95																									

Figura 6-7 Folha Excel com os dados de rolagem, britagem e extração a importar.

1.3 Sobre Este Programa – permite lançar o menu sobre este programa (fig. 6-8).



Figura 6-8 Menu sobre o programa Responsáveis.

1.4 Terminar – permite terminar a sessão com este programa, após confirmação (fig. 6-9).

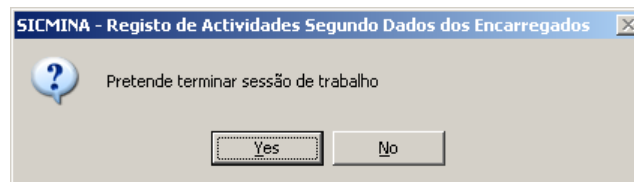


Figura 6-9 Menu para confirmação de fim de sessão.

O acesso às várias tabelas de dados é feito com as opções do menu principal, **2. Produção**, **3. Serviços** e **4. Rolagem, Britagem e Extração** que se descrevem seguidamente.

6.2. Produção

O registo das actividades de produção, segundo dados dos encarregados é feito a partir das opções **2.1 Corvo**, **2.2 Graça**, **2.3 Neves** e **2.4 Desenvolvimento**, respectivamente para o lançamento das actividades das áreas com os mesmos nomes.

Quando se selecciona uma destas opções aparece écran da figura 6-10. Em qualquer destas 4 opções os écrans são iguais, embora o título e o RHID e nome do responsável (canto inferior esquerdo) seja preenchido consoante os dados da área seleccionada.

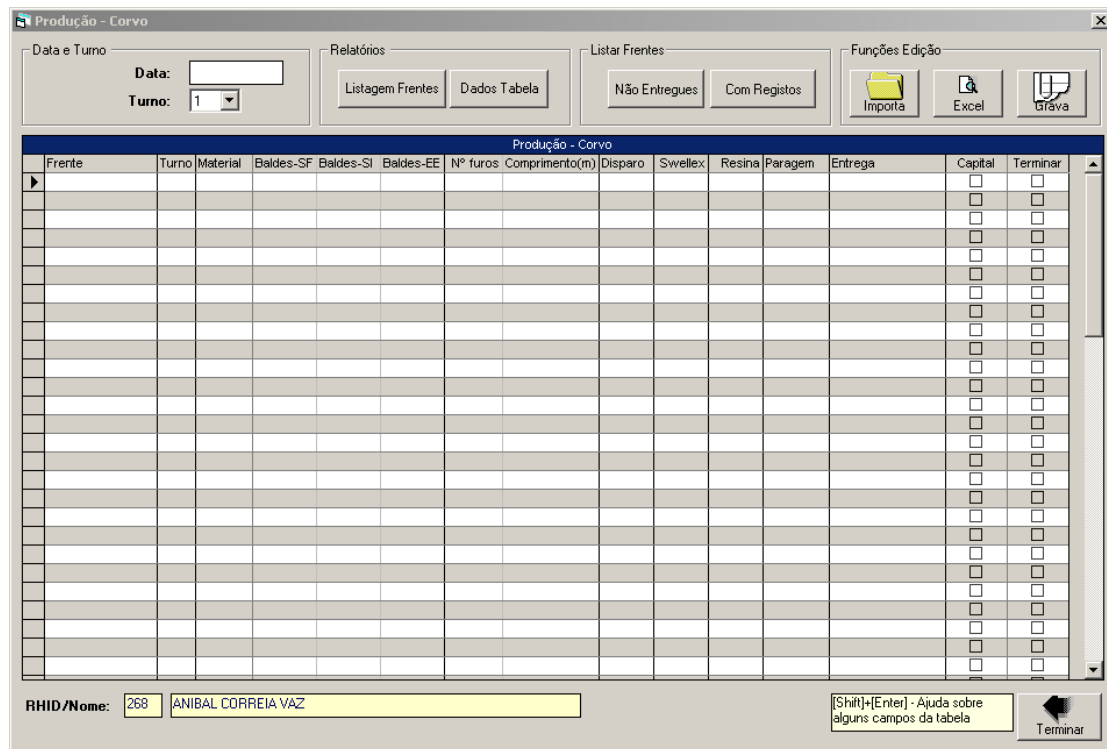


Figura 6-10 Écran para edição e registo de dados de actividades de produção (Corvo, Graça, Neves e Desenvolvimento) segundo dados dos encarregados.


Neste écran deverá começar por seleccionar o dia e o turno pretendido. Após seleccionar esses dados deverá carregar num dos dois botões para listar frentes.

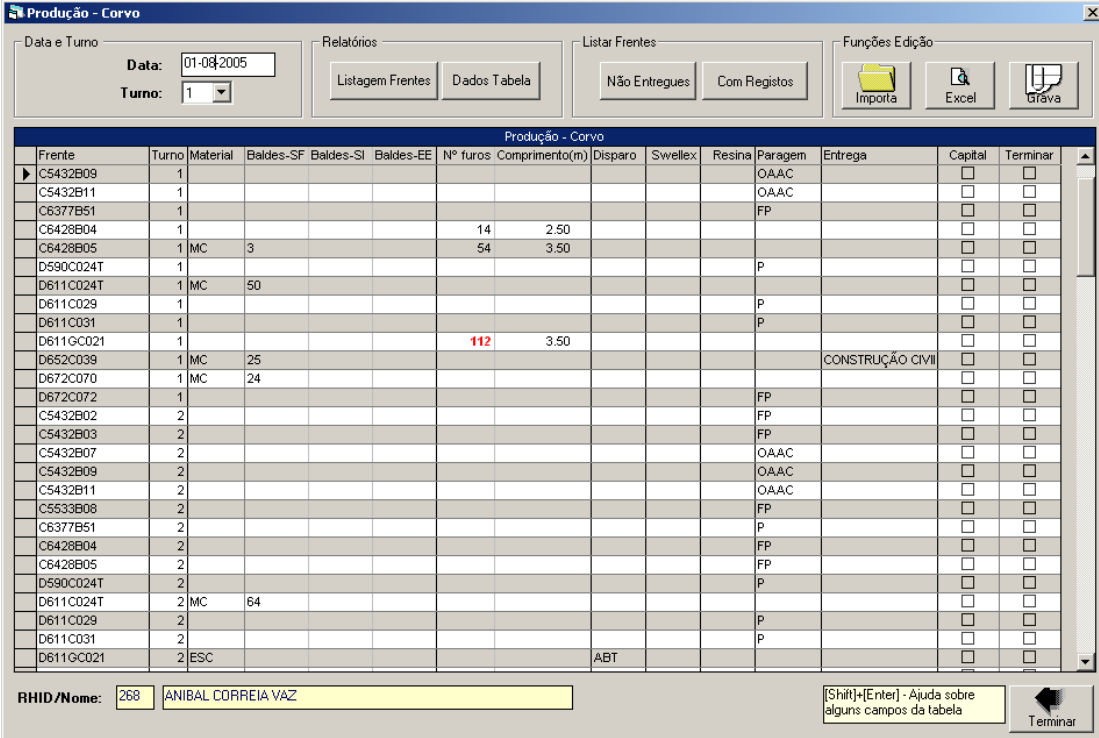
Para seleccionar todas as frentes activas (frentes sem indicação da data de fim) na área escolhida carregue no botão **Não Entregues**. A tabela é preenchida, na primeira coluna, com todas as frentes da área seleccionada, na coluna 2 com o turno escolhido (1, 2 ou 3) e finalmente a coluna “entrega para” é também preenchida com a indicação se a frente está entregue e para que serviço ou então não está entregue. Esta opção de listagem de frentes tem a desvantagem de chamar todas as frentes da área, mesmo que não tenham dados associados a esse dia, mas permite, por exemplo, fazer uma listagem das frentes da área.

Para seleccionar todas as frentes com dados registados nesse dia carregue no botão **Com Registos**. A tabela é preenchida, na primeira coluna, com todas as frentes da área seleccionada que já tenham dados registados, e na coluna 2 são preenchidos os turnos que também têm dados (1, 2 ou 3) e finalmente a coluna “entrega para” é também preenchida com a indicação se a frente está entregue e para que serviço ou então não está entregue. Esta opção de listagem de frentes tem a vantagem de

chamar só as frentes da área que tenham dados registados, donde é a mais adequada para consultar e editar dados já registados.


Para importar os dados das quantidades referentes às frentes listadas na primeira coluna e para o(s) turno(s) referenciados na segunda coluna, que tenham sido

gravados anteriormente, carregue no botão . Após este procedimento, os dados aparecem na tabela deste écran (fig. 6-11). São sempre acrescentadas várias linhas em branco para permitir o registo de dados adicionais.



Frente	Turno	Material	Baldes-SF	Baldes-SI	Baldes-EE	Nº furos	Comprimento(m)	Disparo	Swellex	Resina	Paragem	Entrega	Capital	Terminar
C5432B09	1										O.A.A.C		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C5432B11	1										O.A.A.C		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C6377B51	1										FP		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C6428B04	1					14	2.50						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C6428B05	1	MC	3			54	3.50						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D590C024T	1										P		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D611C024T	1	MC	50										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D611C029	1										P		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D611C031	1										P		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D611GC021	1					112	3.50						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D652C039	1	MC	25									CONSTRUÇÃO CIVIL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D672C070	1	MC	24										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D672C072	1										FP		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C5432B02	2										FP		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C5432B03	2										FP		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C5432B07	2										O.A.A.C		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C5432B09	2										O.A.A.C		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C5432B11	2										O.A.A.C		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C5533B08	2										FP		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C6377B51	2										P		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C6428B04	2										FP		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C6428B05	2										FP		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D590C024T	2										P		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D611C024T	2	MC	64										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D611C029	2										P		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D611C031	2										P		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D611GC021	2	ESC						ABT					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura 6-11 Écran para edição e registo de dados de actividades de produção de corvo preenchido com os dados do dia 1 de Agosto de 2005, todos os turnos.

Para importar os dados da folha Excel referentes a este dia, carregue no botão . Se a configuração dos ficheiros estiver correcta os dados da folha aparecem na tabela deste écran. Se a configuração não estiver correcta a tabela não é preenchida e aparece uma mensagem de aviso (fig. 6-12).

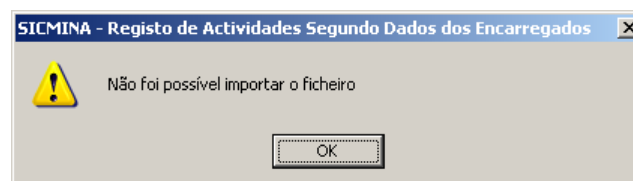


Figura 6-12 Mensagem de aviso de que não foi possível importar o ficheiro.

Durante a importação são feitas as seguintes verificações aos dados importados:

- I) Todas as referências a frentes sem dados não são importadas;
- II) Nas quantidades removidas têm de ser especificado o destino: SF – stock final, SI – stock intermédio e EE ou SE – remoção escombro.
- III) Se no nome da frente tiver um “0” no segundo carácter, o nome da frente é reconstruído removendo o “0”. Por exemplo, C0700STOCK é reescrito para S700STOCK.
- IV) O nome da frente é cruzado com os registos das frentes. Se a frente já existe no SICMINA, são lidas as referências à área, zona, método de desmonte, nível e painel. Se a frente está dada como terminada é reactivada, apagando a data de fim (fig. 6-13).

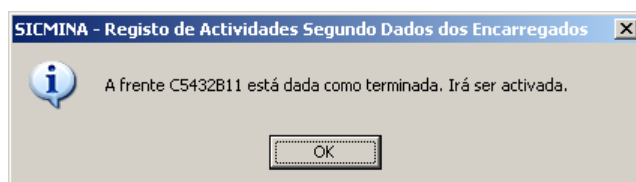


Figura 6-13 Mensagem de activação de uma frente dada como terminada.

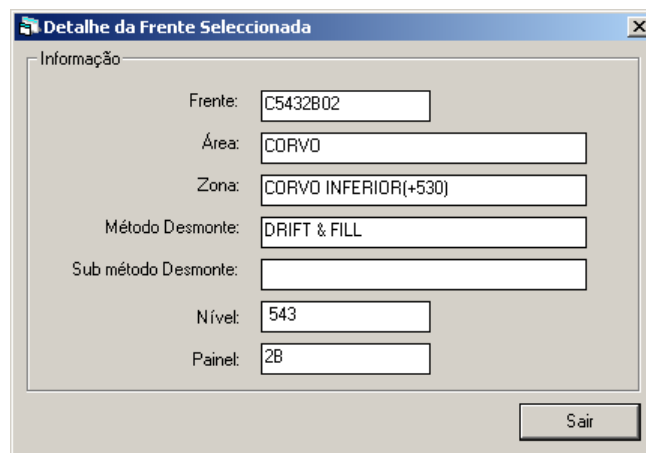
- V) Se a frente não existe é validada segundo as regras de frentes, tabela PRODUCAO. Se o nome da frente é válido segundo as regras é retirada a seguinte informação: área, zona, método de desmonte, nível e painel. Se o nome da frente não é válido, o nome da frente é reescrito na tabela precedido da legenda “ERRO-“. Estes casos tem de ser corrigidos pelo editor de dados sob o risco destes dados não serem registados na base de dados. **Dados de frentes com nomes inválidos não são registados.**
- VI) A referência ao tipo de material é validada com o campo CODIGO_GEOLOGICO da tabela TIPO_MATERIAL. Se não existir referência é apagado.
- VII) A referência ao tipo de disparo é validada com o campo CODIGO da tabela TIPO_DISPARO. Se não existir referência é apagado.
- VIII) A referência ao tipo de paragem é validada com o campo CODIGO da tabela TIPO_PARAGEM. Se não existir referência é apagado.
- IX) Os campos quantidade removida, sustimento swellex, sustimento resina e número de furos são sempre convertidos para valores inteiros.

- X) O campo comprimento furação é convertido para número decimal com duas casas decimais.
- XI) No campo entrega, são lidos os primeiros caracteres e completada a referência, se correcta, segundo o campo SERVICO da tabela SERVICOS.

Se os dados forem importados da Base de Dados SICMINA, aparecem na tabela tal como se tivessem sido importados da folha Excel. Todas as alterações feitas agora são sempre validadas segundo os pontos referidos, I a XI). Na realidade esta tabela pode ser preenchida manual e completamente a partir da tabela não preenchida.

Durante a edição da tabela, alguns campos com valores anómalos são colocados a *bold* e vermelho, devendo ser confirmados. Se estiverem correctos deve manter os valores mesmo que assinalados que ficarão gravados normalmente.

Com o cursor na posição adequada e com as teclas {Shift}{Enter} poderá consultar informação adicional de alguns campos. Na coluna das frentes poderá consultar informação adicional relativamente à frente onde está posicionado o cursor (fig. 6-14).



The image shows a dialog box titled "Detalhe da Frente Seleccionada" with a close button (X) in the top right corner. The dialog box contains a section labeled "Informação" with several text input fields. The fields and their values are: "Frente:" with "C5432B02", "Área:" with "CORVO", "Zona:" with "CORVO INFERIOR(+530)", "Método Desmonte:" with "DRIFT & FILL", "Sub método Desmonte:" which is empty, "Nível:" with "543", and "Painel:" with "2B". At the bottom right of the dialog box is a button labeled "Sair".

Figura 6-14 Consulta de informação adicional sobre a frente seleccionada.

Na coluna material poderá listar todos os tipos de material admissíveis (fig. 6-15), na coluna disparo os tipos de disparo admissíveis (fig. 6-16) e na coluna paragem os tipos de paragem admissíveis (fig. 6-17).

Código Geológico	Código Mina	Minério	Descrição
AR	AR	N	Areia para enchimento hidráulico
EC	EC	N	Rock fill para desmontes bench
ESC	ESC	N	Escombros
LAMAS	LAMAS	N	
FC	MC	S	
MC	MC	S	Minério Cuprífero Maciço
RC	MC	S	
MCZ	MCZ	S	
ME	ME	N	Sulfuretos abaixo do teor de corte
MH	MH	S	
MS	MS	S	
MZ	MZ	S	
PP	PP	N	Pó pedra
FT	RT	S	
RT	RT	S	
MT	RT	S	
ST	ST	N	Rock fill < 50 mm para slinger truck

Figura 6-15 Lista de tipos de material.

Código	Descrição
ABT	Abatimentos
AC	Acertos
ALS	Alargamento Slot
AS	Soleira
B	Bench
BC	Bench Cunha
B1	Bench 1 fiada
B2	Bench 2 fiadas
DB	Disparo blocos
DR	Drift
MB	Mini bench
MB1	Mini - bench 1 fiada
MB2	Mini - bench 2 fiadas
S	Slot
T	Bench Cunha

Figura 6-16 Lista de tipos de disparo.

Código	Descrição
AB	Acesso bloqueado
AM	Avaria de máquina
CHEL	Chaminé entupida ou em limpeza
CHMD	Chaminé com minério diferente
DF	Disparo falhado
FA	Falta de água
FB	Falta de bomba
FE	Falta de enchimento no mesmo acesso ou no nível inferior
FEL	Falta de electricidade
FG	Falta de informação geológica
FM	Falta de máquina
FP	Falta de pessoal
FV	Falta de ventilação
GM	Geomecânica
L	Lamas
QAAC	Outra actividade no acesso
OTR	Outras
P	Plano
PEST	Pendente, em estudo

Figura 6-17 Lista de tipos de paragem.

Na coluna número de furos ou comprimento poderá utilizar uma “calculadora” para determinar o número total de furos e o comprimento médio quando são considerados vários furos com comprimentos diferentes (figura 6-18).

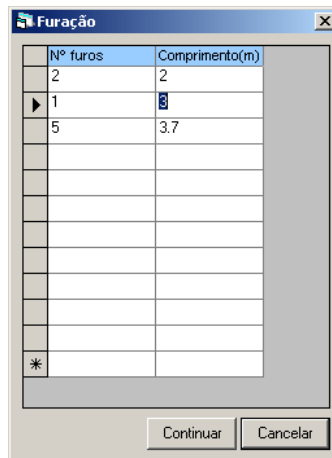


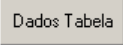
Figura 6-18 “Calculadora” para preenchimento do número total de furos e comprimento médio.

Na situação ilustrada na figura, existem três séries com 2, 1 e 5 furos cada, respectivamente com os comprimentos 2, 3 e 3,7 metros. Após o preenchimento da série, carregue no botão Continuar para calcular os resultados e preencher automaticamente a tabela. O resultado é, neste caso,

Nº furos	8
Comprimento(m)	3.19

 8 furos com o comprimento médio de 3,19 metros. Pode também utilizar o botão no campo comprimento para abrir este menu “calculadora”.

Também poderá imprimir a tabela ou listar as frentes num formulário para preenchimento manual de dados no fim do turno.

Para imprimir a tabela carregue no botão . A tabela é impressa tal qual aparece no écran. Se não existir impressora ligada ao computador ou ocorrer um erro aparece a seguinte mensagem (fig. 6-19) após o qual deverá verificar o que se passa.

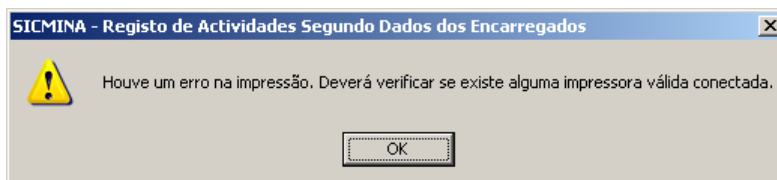
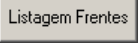


Figura 6-19 Mensagem de erro de impressão.

Para imprimir a lista de frente num formulário carregue no botão . Deverá aparecer uma previsão do relatório (fig. 6-20).

FRENTE	Material	Penção		Furação		Diaparo	Sistema de		Entrega para	Patentes e observações	Capital	Fim de linha
		Nº Balões	Deito	Nº Furos	Comp.		SWEX	Pólvora				
C5432 B02											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C5432 B03											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C5432 B07											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C5432 B09											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C5432 B11											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C6377 B51											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C6428 B04											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C6428 B05											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D590 C024T											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D811 C024T											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D811 C029											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D811 C031											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D811 G C021											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D852 C039											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D872 C070											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D872 C072											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C5533 B08											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D857 C074											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C5432 B05											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura 6-20 Relatório do tipo formulário de actividades com a lista de frentes encontrada na tabela.

Este relatório pode ser impresso carregando no botão Print... . Para mais detalhes sobre as funcionalidades de consulta neste écran de relatório poderá consultar o capítulo 2.1.

A qualquer momento poderá gravar os dados se carregar no botão Grava . Antes de iniciar a gravação terá de confirmar que pretende mesmo gravar esses valores (fig. 6-21).

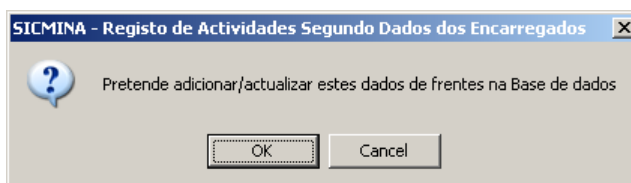




Figura 6-21 Menu para confirmar gravação.

Os dados são processados por linhas e, dentro destas, por actividades. Dado que todos os dados são validados durante a edição da tabela, a validação agora é muito reduzida.

Sempre que numa linha é encontrada uma nova frente esta é lançada na base de dados. Os dados da nova frente são retirados, na medida do possível, da tabela produção. O campo sub-método de desmonte é preenchido sempre que a frente tem o método de desmonte BENCH ou MINIBENCH. Se o comprimento da furação é

superior a 3,70 a frente fica alocada ao sub-método de desmonte BANCADA, caso contrário fica com o sub-método em DESENVOLVIMENTO. Este procedimento só funciona se a frente for iniciada a fazer furação para produção, o que está correcto.

O campo OBJECTIVO da tabela FRENTE é também preenchido automaticamente, por defeito. Se a frente for seleccionada como capital  é iniciada na área C – capital. Caso contrário, se a frente for iniciada na área Desenvolvimento o objectivo será O - operacional, caso contrário será P – produção.


Se a frente for seleccionada para terminar , a data do dia escolhido é gravado no campo DATA_FIM da tabela FRENTE e a frente é assumida como terminada.

Em todos os casos, este e os restantes descritores devem ser revistos no módulo Dicionários.

Seguidamente os dados são gravados por actividades para cada frente, por turno (linha da tabela de dados). Cada actividade elementar acrescenta um registo na tabela ACTIVIDADE e um registo descritivo na tabela referente à actividade correspondente.

A gravação dos dados poderá demorar alguns segundos e depende da quantidade de dados inseridos. Após os dados serem gravados a tabela é apagada e o écran fica à espera de novas instruções.

Nota: Se existirem dados gravados anteriormente, os dados de cada frente que é listada, e para cada turno, são primeiramente apagados da base de dados e só posteriormente são gravados ou regravados. Esta opção garante que os dados listados na tabela possam alterar completamente todos e quaisquer dados gravados anteriormente, mesmo apagar dados gravados por engano. Este procedimento tem uma limitação importante que é não permitir duas linhas de registos para a mesma frente e mesmo turno: nessa situação apenas os dados da segunda linha serão gravados.

Para terminar a edição de dados de produção na área seleccionada e passar ao menu principal carregue no botão , canto inferior direito.

Mais uma vez se refere que os écrans de edição de dados produção das áreas Corvo, Graça, Neves e Desenvolvimento são iguais.

6.3. Serviços

O registo das actividades de serviços, segundo dados dos encarregados é feito a partir das opções **3.1 Cabos**, **3.2 Betão Projectado**, **3.3 Enchimento**, **3.4 Construção Civil** e **3.5 Raise Borer**, respectivamente para o lançamento das actividades das áreas com os mesmos nomes. A opção 3.3 subdivide-se nas opções **3.3.1 Hidráulico**, **3.3.2 Paste Fill (3.3.2.1 Folha Frentes e 3.3.2.2 Folha Paragens)** e **3.3.3 Slinger**; a opção 3.5 subdivide-se nas opções **3.5.1 Furo Piloto** e **3.5.2 Alargamento**.


6.3.1. Cabos

Quando se selecciona a opção 3.1 Cabos aparece écran da figura 6-22. Este écran é bastante semelhante ao que foi exposto anteriormente para a actividade produção pelo que só se referem os aspectos que os diferenciam.

The screenshot shows a software window titled 'Cabos'. At the top, there are several control panels: 'Data e Turno' with 'Data:' and 'Turno:' fields; 'Relatórios' with 'Listagem Frentes' and 'Dados Tabela' buttons; 'Listar Frentes' with 'Entregues Para Cabos' and 'Com Registos' buttons; and 'Funções Edição' with 'Importa', 'Excel', and 'Grava' buttons. Below these is a table with the following columns: Frente, Turno, Furação-Nº, Furação-Comp., Colocação-Nº, Colocação-Comp., Paragem, Capital, and Devolver. The table contains multiple empty rows. At the bottom, there is a status bar with 'RHID/Nome: 370 JOSE FERNANDO ALVARO MARIANO' and a 'Terminar' button. A tooltip for the 'Terminar' button reads '[Shift]+[Enter] - Ajuda sobre alguns campos da tabela'.

Figura 6-22 Écran para edição e registo de dados de actividades de cabos segundo dados dos encarregados.

Neste écran deverá começar por seleccionar o dia e o turno pretendido. Após seleccionar esses dados deverá carregar num dos dois botões para listar frentes.

Para importar os dados da folha Excel referentes a este dia, carregue no botão  . Se a configuração dos ficheiros estiver correcta os dados da folha aparecem na tabela deste écran. Se a configuração não estiver correcta a tabela não é preenchida e aparece uma mensagem de aviso (fig. 6-24).

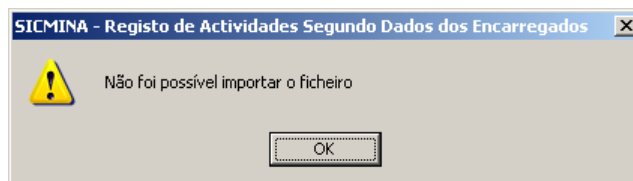


Figura 6-24 Mensagem de aviso de que não foi possível importar o ficheiro.

Durante a importação são feitas as seguintes verificações aos dados importados:

- I) Todas as referências a frentes sem dados não são importadas;
- II) Se no nome da frente tiver um “0” no segundo carácter, o nome da frente é reconstruído removendo o “0”. Por exemplo, C0700STOCK é reescrito para S700STOCK.
- III) O nome da frente é cruzado com os registos das frentes. Se a frente já existe no SICMINA, são lidas as referências à área, zona, método de desmonte, nível e painel. Se a frente está dada como terminada é reactivada, apagando a data de fim (fig. 6-25).

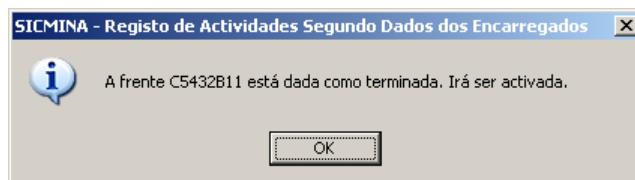


Figura 6-25 Mensagem de activação de uma frente dada como terminada.

- IV) Se a frente não existe é validada segundo as regras de frentes, tabela PRODUCAO. Se o nome da frente é válido segundo as regras é retirada a seguinte informação: área, zona, método de desmonte, nível e painel. Se o nome da frente não é válido, o nome da frente é reescrito na tabela precedido da legenda “ERRO-“. Estes casos tem de ser corrigidos pelo editor de dados sob o risco destes dados não serem registados na base de dados. **Dados de frentes com nomes inválidos não são registados.**
- V) A referência ao tipo de paragem é validada com o campo CODIGO da tabela TIPO_PARAGEM. Se não existir referência é apagado.

- VI) Os campos número de furos são sempre convertidos para valores inteiros.
- VII) Os campos comprimento são convertidos para número decimal com duas casas decimais.

Se os dados forem importados da Base de Dados SICMINA, aparecem na tabela tal como se tivessem sido importados da folha Excel. Todas as alterações feitas agora são sempre validadas segundo os pontos referidos, I a VII). Na realidade esta tabela pode ser preenchida manual e completamente a partir da tabela não preenchida.

Durante a edição da tabela, alguns campos com valores anómalos são colocados a *bold* e vermelho, devendo ser confirmados. Se estiverem correctos deve manter os valores mesmo que assinalados que ficarão gravados normalmente.

Com o cursor na posição adequada e com as teclas {Shift}{Enter} poderá consultar informação adicional de alguns campos. Na coluna das frentes poderá consultar informação adicional relativamente à frente onde está posicionado o cursor (figura 6-14) e na coluna paragens os tipos de paragem (figura 6-17),

Na coluna número de furos ou comprimento (furação ou colocação) poderá utilizar uma “calculadora” para determinar o número total de furos e o comprimento médio quando são considerados vários furos com comprimentos diferentes (figura 6-18).

Também poderá imprimir a tabela ou listar as frentes num formulário para preenchimento manual de dados no fim do turno (ver ponto anterior).

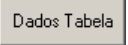



Para imprimir a tabela carregue no botão . A tabela é impressa tal qual aparece no écran. Para imprimir a lista de frentes num formulário carregue no botão . Deverá aparecer uma previsão do relatório (fig. 6-26).


Figura 6-26 Relatório do tipo formulário de cabos com a lista de frentes encontrada na tabela.


Este relatório pode ser impresso carregando no botão . Para mais detalhes sobre as funcionalidades de consulta neste écran de relatório poderá consultar o capítulo 2.1.

A qualquer momento poderá gravar os dados se carregar no botão . Antes de iniciar a gravação terá de confirmar que pretende mesmo gravar esses valores.

Tal como na folha de produção, os dados são processados por linhas e, dentro destas, por actividades. Dado que todos os dados são validados durante a edição da tabela, a validação agora é muito reduzida.

Sempre que numa linha é encontrada uma nova frente esta é lançada na base de dados. Os dados da nova frente são retirados, na medida do possível, da tabela produção. O campo sub-método de desmonte não fica preenchido e deve ser alterado manualmente.

O campo OBJECTIVO da tabela FRENTE é também preenchido automaticamente, por defeito. Se a frente for seleccionada como capital  é iniciada na área C – capital. Caso contrário, se a frente for iniciada na área Desenvolvimento o objectivo será O - operacional, caso contrário será P – produção.


Se a frente for seleccionada para devolver , a frente deixa de estar entregue para cabos.

No caso de inserção de novas frentes, os restantes descritores das frentes devem ser revistos no módulo Dicionários.

Seguidamente os dados são gravados por actividades para cada frente, por turno (linha da tabela de dados). Cada actividade elementar acrescenta um registo na tabela ACTIVIDADE e um registo descritivo na tabela referente à actividade correspondente.

A gravação dos dados poderá demorar alguns segundos e depende da quantidade de dados inseridos. Após os dados serem gravados a tabela é apagada e o écran fica à espera de novas instruções.

Nota: Se existirem dados gravados anteriormente, os dados de cada frente que é listada, e para cada turno, são primeiramente apagados da base de dados e só posteriormente são gravados ou regravados. Esta opção garante que os dados listados na tabela possam alterar completamente todos e quaisquer dados gravados anteriormente, mesmo apagar dados gravados por engano. Este procedimento tem uma limitação importante que é não permitir duas linhas de registos para a mesma frente e mesmo turno: nessa situação apenas os dados da segunda linha serão gravados.

Para terminar a edição de dados de produção na área seleccionada e passar ao menu principal carregue no botão , canto inferior direito.

6.3.2. Betão Projectado

Quando se selecciona a opção 3.2 Betão Projectado aparece écran da figura 6-27. Este écran é bastante semelhante aos que foram expostos anteriormente.

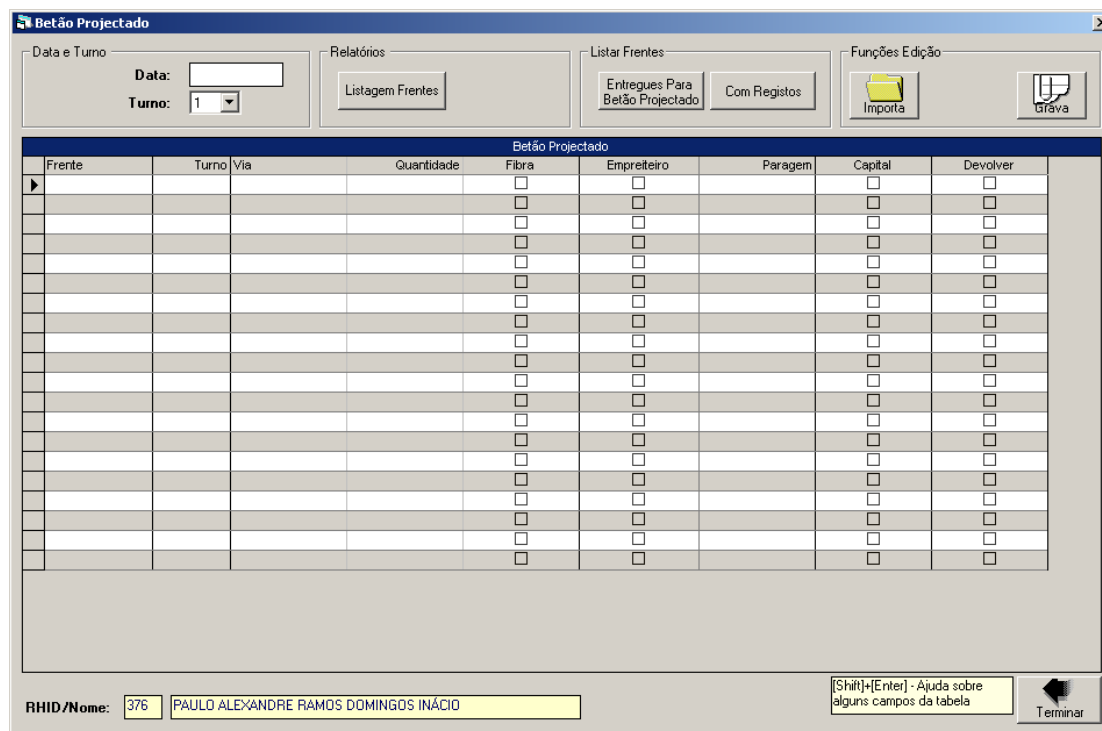





Figura 6-27 Écran para edição e registo de dados de actividades de betão projectado segundo dados dos encarregados.

Neste écran deverá começar por seleccionar o dia e o turno pretendido. Após seleccionar esses dados deverá carregar num dos dois botões para listar frentes.

Para seleccionar todas as frentes activas e entregues para betão projectado carregue no botão . A tabela é preenchida, na primeira coluna, com todas as frentes entregues para cabos e na coluna 2 com o turno escolhido (1, 2 ou 3). Esta opção de listagem de frentes tem a desvantagem de chamar todas as frentes entregues para esta actividade, mesmo que não tenham dados associados a esse dia, mas permite, por exemplo, fazer uma listagem dessas frentes para um formulário.

Para seleccionar só as frentes já com dados registados nesse dia carregue no botão . A tabela é preenchida, na primeira coluna, com todas as frentes da área seleccionada que já tenham dados registados e na coluna 2 são preenchidos os turnos que também têm dados (1, 2 ou 3). Esta opção de listagem de frentes tem a vantagem de chamar só as frentes que tenham dados registados e, por isso, é a mais adequada para consultar e editar dados já registados.



Para importar os dados das quantidades referentes às frentes listadas na primeira coluna e para o(s) turno(s) referenciados na segunda coluna, que tenham sido gravados anteriormente, carregue no botão . Após este procedimento, os

- II) Se a frente não existe é validada segundo as regras de frentes, tabela PRODUCAO. Se o nome da frente é válido segundo as regras é retirada a seguinte informação: área, zona, método de desmonte, nível e painel.
- III) A referência à via do betão projectado é validada com o campo DESCRICAO da tabela VIA. Se não existir referência é apagado.
- IV) A referência ao tipo de paragem é validada com o campo CODIGO da tabela TIPO_PARAGEM. Se não existir referência é apagado.
- V) O campo quantidade é convertidos para número decimal com duas casas decimais.

Durante a edição da tabela, alguns campos com valores anómalos são colocados a *bold* e vermelho, devendo ser confirmados. Se estiverem correctos deve manter os valores mesmo que assinalados que ficarão gravados normalmente.

Com o cursor na posição adequada e com as teclas {Shift}{Enter} poderá consultar informação adicional de alguns campos. Na coluna das frentes poderá consultar informação adicional relativamente à frente onde está posicionado o cursor (fig. 6-14) e na coluna paragens os tipos de paragem (fig. 6-17).

Também poderá imprimir a tabela ou listar as frentes num formulário para preenchimento manual de dados no fim do turno (ver ponto anterior).

Para imprimir a tabela carregue no botão . A tabela é impressa tal qual aparece no écran. Para imprimir a lista de frentes num formulário carregue no botão . Deverá aparecer uma previsão do relatório (figura 6-30).

Equipa: _____ Zona de trabalho: _____

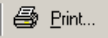
Data: _____ Turno: 1 2 3


FRETE	Material	Via	Quantidade	Fria	Empilhado	Paragens e observações	Capital	Devolução Frete
C632GAM				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Encarregado Geral: _____ Chefe de departamento: _____

AB - Acesso bloqueado AM - Avaria de máquina CHEL - Chaminé entupida ou em limpeza CHMD - Chaminé com minério diferente DF - Disparo falhado FA - Falta de água FB - Falta de bomba FE - Falta de enchimento no mesmo acesso ou no nível inferior FEL - Falta de electricidade FO - Falta de informação geológica FM - Falta de máquina FP - Falta de pessoal FV - Falta de ventilação GM - Geomecânica L - Lamas OAAC - Outra actividade no acesso OTR - Outras P - Plano PEST - Pendente, est estudo RBA - Ráise Bore no acesso S - Sequência SA - Saneamento SM - Stock material


Figura 6-30 Relatório do tipo formulário de betão projectado com a lista de frentes encontrada na tabela.


Este relatório pode ser impresso carregando no botão . Para mais detalhes sobre as funcionalidades de consulta neste écran de relatório poderá consultar o capítulo 2.1.

A qualquer momento poderá gravar os dados se carregar no botão . Antes de iniciar a gravação terá de confirmar que pretende mesmo gravar esses valores.

Tal como nas folhas anteriores, os dados são processados por linhas e, dentro destas, por actividades. Dado que todos os dados são validados durante a edição da tabela, a validação agora é muito reduzida.

Sempre que numa linha é encontrada uma nova frente esta é lançada na base de dados. Os dados da nova frente são retirados, na medida do possível, da tabela produção. O campo sub-método de desmonte não fica preenchido e deve ser alterado manualmente.

O campo OBJECTIVO da tabela FRENTE é também preenchido automaticamente, por defeito. Se a frente for seleccionada como capital  é iniciada na área C – capital. Caso contrário, se a frente for iniciada na área Desenvolvimento o objectivo será O - operacional, caso contrário será P – produção.


Se a frente for seleccionada para devolver , a frente deixa de estar entregue para betão projectado.

No caso de inserção de novas frentes, os restantes descritores das frentes devem ser revistos no módulo Dicionários.

Seguidamente os dados são gravados por actividades para cada frente, por turno (linha da tabela de dados). Cada actividade elementar acrescenta um registo na tabela ACTIVIDADE e um registo descritivo na tabela referente à actividade correspondente.

A gravação dos dados poderá demorar alguns segundos e depende da quantidade de dados inseridos. Após os dados serem gravados a tabela é apagada e o écran fica à espera de novas instruções.

Nota: Se existirem dados gravados anteriormente, os dados de cada frente que é listada, e para cada turno, são primeiramente apagados da base de dados e só posteriormente são gravados ou regravados. Esta opção garante que os dados listados na tabela possam alterar completamente todos e quaisquer dados gravados anteriormente, mesmo apagar dados gravados por engano. Este procedimento tem uma limitação importante que é não permitir duas linhas de registos para a mesma frente e mesmo turno: nessa situação apenas os dados da segunda linha serão gravados.

Para terminar a edição de dados de betão projectado e passar ao menu principal carregue no botão , canto inferior direito.


6.3.3. Enchimento Hidráulico


Quando se selecciona a opção 3.3.1 [Enchimento] Hidráulico aparece écran da figura 6-31. Este écran é bastante semelhante aos que foram expostos anteriormente.


The screenshot shows the 'Enchimento Hidráulico' application window. The interface includes a top menu bar with four main sections: 'Data e Turno', 'Relatórios', 'Listar Frentes', and 'Funções Edição'. Under 'Data e Turno', there are input fields for 'Data' and a dropdown for 'Turno' (set to 1). The 'Relatórios' section contains a 'Listagem Frentes' button. The 'Listar Frentes' section has two buttons: 'Entregues Para Enchimento' and 'Com Registos'. The 'Funções Edição' section contains 'Importa' and 'Grava' buttons. The central part of the window is a table with the following columns: Frente, Turno, Areia, Cimento, Rejeitados, Água, Linha, Furo, Paragem, Capital, and Devolver. The table is currently empty. At the bottom of the window, there is a field for 'RHID/Nome' containing the text '376 PAULO ALEXANDRE RAMOS DOMINGOS INÁCIO'. To the right of this field is a tooltip that says '[Shift]+[Enter] - Ajuda sobre alguns campos da tabela' and a 'Terminar' button.

Figura 6-31 Écrã para edição e registo de dados de actividades de enchimento hidráulico segundo dados dos encarregados.

Neste écrã deverá começar por seleccionar o dia e o turno pretendido. Após seleccionar esses dados deverá carregar num dos dois botões para listar frentes.

Para seleccionar todas as frentes activas e entregas para enchimento carregue no botão . A tabela é preenchida, na primeira coluna, com todas as frentes entregues para enchimento e na coluna 2 com o turno escolhido (1, 2 ou 3). Esta opção de listagem de frentes tem a desvantagem de chamar todas as frentes entregues para esta actividade, mesmo que não tenham dados associados a esse dia, mas permite, por exemplo, fazer uma listagem dessas frentes para um formulário.

Para seleccionar só as frentes já com dados registados nesse dia carregue no botão . A tabela é preenchida, na primeira coluna, com todas as frentes que já tenham dados registados e na coluna 2 são preenchidos os turnos que também têm dados (1, 2 ou 3). Esta opção de listagem de frentes tem a vantagem de chamar só as frentes que tenham dados registados e, por isso, é a mais adequada para consultar e editar dados já registados.

Para importar os dados das quantidades referentes às frentes listadas na primeira coluna e para o(s) turno(s) referenciados na segunda coluna, que tenham sido gravados anteriormente, carregue no botão . Após este procedimento, os

dados aparecem na tabela deste écran (fig. 6-32). São sempre acrescentadas várias linhas em branco para permitir o registo de dados adicionais. Neste écran não existe implementada a opção de importação de folhas Excel.

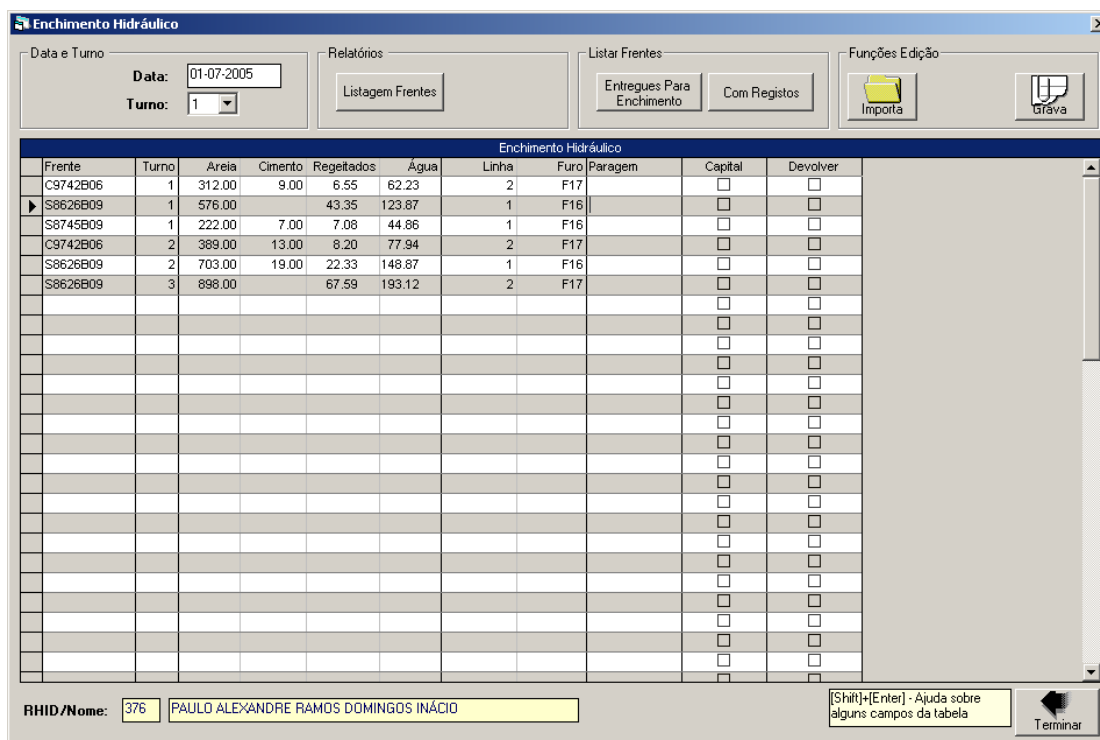


Figura 6-32 Écran para edição e registo de dados de enchimento hidráulico preenchido com os dados do dia 1 de Julho de 2005, todos os turnos.

Durante edição, são feitas as seguintes verificações aos dados digitados:

- I) O nome da frente é cruzado com os registos das frentes. Se a frente já existe no SICMINA, são lidas as referências à área, zona, método de desmonte, nível e painel. Se a frente está dada como terminada é reactivada, apagando a data de fim (fig. 6-33).

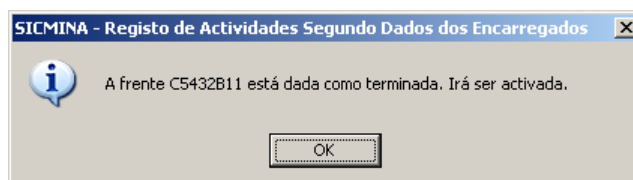


Figura 6-33 Mensagem de activação de uma frente dada como terminada.

- II) Se a frente não existe é validada segundo as regras de frentes, tabela PRODUCAO. Se o nome da frente é válido segundo as regras é retirada a seguinte informação: área, zona, método de desmonte, nível e painel.
- III) A referência à linha de enchimento é validada com o campo DESCRICAO da tabela LINHA_ENCHIMENTO. Se não existir referência é apagado.
- IV) A referência ao furo é validada com o campo NOME da tabela FURO_EH. Se não existir referência é apagado.
- V) A referência ao tipo de paragem é validada com o campo CODIGO da tabela TIPO_PARAGEM. Se não existir referência é apagado.
- VI) Os campos de quantidades (areia, cimento, regeitados e água) são convertidos para número decimal com duas casas decimais.

Durante a edição da tabela, alguns campos com valores anómalos são colocados a *bold* e vermelho, devendo ser confirmados. Se estiverem correctos deve manter os valores mesmo que assinalados que ficarão gravados normalmente.

Com o cursor na posição adequada e com as teclas {Shift}{Enter} poderá consultar informação adicional de alguns campos. Na coluna das frentes poderá consultar informação adicional relativamente à frente onde está posicionado o cursor (fig. 6-14), na coluna linha poderá consultar as linhas de enchimento (fig. 6-34) na coluna furo os furos de enchimento (fig. 6-35) e na coluna paragens os tipos de paragem (figura 6-15).

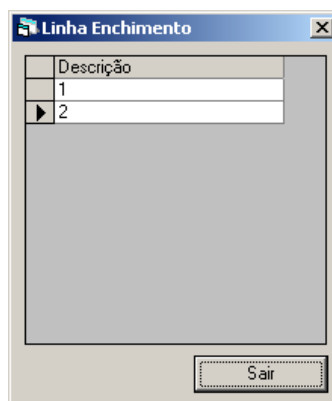


Figura 6-34 Consulta de informação adicional sobre as linhas de enchimento.

Nome	Data Inicio	Data Fim
F03	01-01-1999	
F04	01-01-1999	
F05	01-01-1999	
F06	01-01-1999	
F07	01-01-1999	
F08	01-01-1999	
F09	01-01-1999	
F10	01-01-1999	
F11	01-01-1999	
F12	01-01-1999	
F13	01-01-1999	
F14	01-01-1999	
F15	01-01-1999	
F16	01-06-2004	
F17	01-05-2005	
F18	01-05-2005	

Figura 6-35 Consulta de informação adicional sobre os furos de enchimento.

Com as mesmas teclas, na coluna rejeitados, poderá utilizar uma “calculadora” para determinar a quantidade de rejeitados conhecida a percentagem de rejeitados (fig. 6-36), ou vice versa.

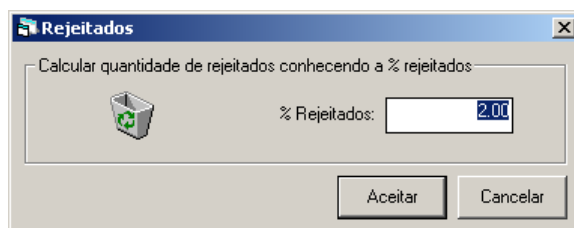


Figura 6-36 “Calculadora” para determinar a quantidade de rejeitados conhecendo a percentagem de rejeitados.

A fórmula utilizada para calcular a quantidade de rejeitados, conhecida a quantidade de areia e cimento e a percentagem de rejeitados é a seguinte:

$$Qte\ rejeitados = \frac{(Qte\ areia + Qte\ cimento)}{1 - (\% \ rejeitados / 100)} - Qte\ areia - Qte\ cimento$$

Também, na coluna água, poderá utilizar outra “calculadora” para determinar a quantidade de água conhecida a percentagem de água (fig. 6-37), ou vice versa.

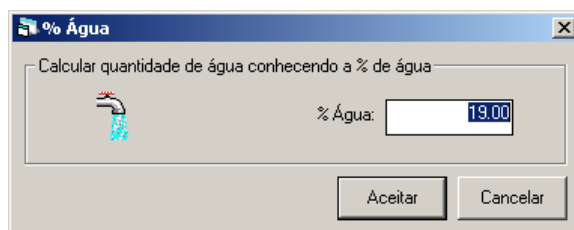

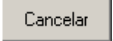


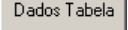

Figura 6-37 “Calculadora” para determinar a quantidade de água conhecendo a percentagem de água.

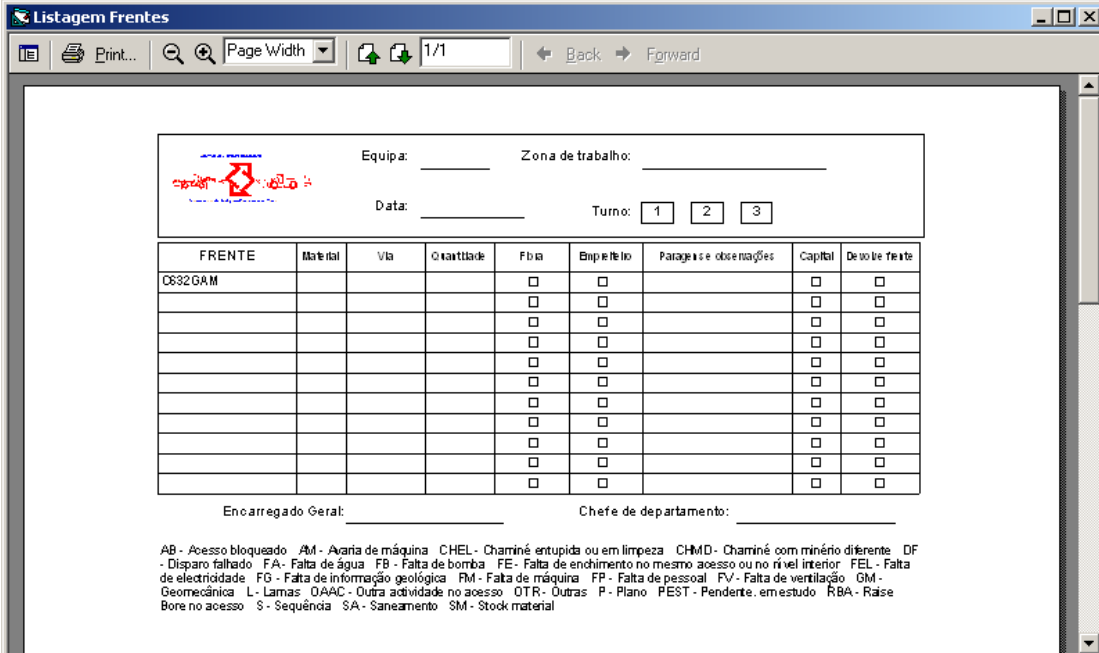
A fórmula utilizada para calcular a quantidade de água, conhecida a quantidade de areia, cimento e regeitados e a percentagem de água é a seguinte:

$$Qte\ água = 0,01.(\% \text{ água}).(Qte\ areia + Qte\ cimento + Qte\ regeitados)$$

Nestes dois menus do tipo calculadora, poderá aceitar um novo valor carregando no botão  ou voltar ao menu principal sem alterações carregando no botão . Se chamar estes menus com as quantidades preenchidas na tabela, as percentagem aparecem calculadas no menu. Neste caso, para sair do menu pode carregar num dos botões, Aceitar ou Cancelar.

Também poderá imprimir a tabela ou listar as frentes num formulário para preenchimento manual de dados no fim do turno (ver ponto anterior).

Para imprimir a tabela carregue no botão . A tabela é impressa tal qual aparece no ecrã. Para imprimir a lista de frentes num formulário carregue no botão . Deverá aparecer uma previsão do relatório (fig. 6-38).



Equipa: _____ Zona de trabalho: _____


Data: _____ Turno: 1 2 3


FRETE	Material	Via	Quantidade	Fobia	Emprego	Paragens e observações	Capital	De volta frente
0832GAM				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Encarregado Geral: _____ Chefe de departamento: _____

AB - Acesso bloqueado AM - Avaria de máquina CHEL - Chaminé entupida ou em limpeza CHMD - Chaminé com minério diferente DF - Disparo falhado FA - Falta de água FB - Falta de bomba FE - Falta de enchimento no mesmo acesso ou no nível inferior FEL - Falta de electricidade FG - Falta de informação geológica FM - Falta de máquina FP - Falta de pessoal FV - Falta de ventilação GM - Geomecânica L - Lamas OAAC - Outra actividade no acesso OTR - Outras P - Plano PEST - Pendente em estudo RBA - Ráise Bore no acesso S - Sequência SA - Saneamento SM - Stock material


Figura 6-38 Relatório do tipo formulário de betão projectado com a lista de frentes encontrada na tabela.


Este relatório pode ser impresso carregando no botão . Para mais detalhes sobre as funcionalidades de consulta neste ecrã de relatório poderá consultar o capítulo 2.1.

A qualquer momento poderá gravar os dados se carregar no botão . Antes de iniciar a gravação terá de confirmar que pretende mesmo gravar esses valores.

Tal como nas folhas anteriores, os dados são processados por linhas e, dentro destas, por actividades. Dado que todos os dados são validados durante a edição da tabela, a validação agora é muito reduzida.

Sempre que numa linha é encontrada uma nova frente esta é lançada na base de dados. Os dados da nova frente são retirados, na medida do possível, da tabela produção. O campo sub-método de desmonte não fica preenchido e deve ser alterado manualmente.

O campo OBJECTIVO da tabela FRENTE é também preenchido automaticamente, por defeito. Se a frente for seleccionada como capital  é iniciada na área C – capital. Caso contrário, se a frente for iniciada na área Desenvolvimento o objectivo será O - operacional, caso contrário será P – produção.

Se a frente for seleccionada para devolver , a frente deixa de estar entregue para betão projectado.

No caso de inserção de novas frentes, os restantes descritores das frentes devem ser revistos no módulo Dicionários.

Seguidamente os dados são gravados por actividades para cada frente, por turno (linha da tabela de dados). Cada actividade elementar acrescenta um registo na tabela ACTIVIDADE e um registo descritivo na tabela referente à actividade correspondente.

A gravação dos dados poderá demorar alguns segundos e depende da quantidade de dados inseridos. Após os dados serem gravados a tabela é apagada e o écran fica à espera de novas instruções.

Nota: Se existirem dados gravados anteriormente, os dados de cada frente que é listada, e para cada turno, são primeiramente apagados da base de dados e só posteriormente são gravados ou regravados. Esta opção garante que os dados listados na tabela possam alterar completamente todos e quaisquer dados gravados anteriormente, mesmo apagar dados gravados por engano. Este procedimento tem uma limitação importante que é não permitir duas linhas de registos para a mesma frente e mesmo turno: nessa situação apenas os dados da segunda linha serão gravados.

Para terminar a edição de dados de betão projectado e passar ao menu principal

carregue no botão , canto inferior direito.

6.3.4. Enchimento Paste Fill

Quando se selecciona a opção 3.3.2.1 [Enchimento Paste Fill] Folha Frentes aparece écran da figura 6-39. Este écran é bastante semelhante aos que foram expostos anteriormente.

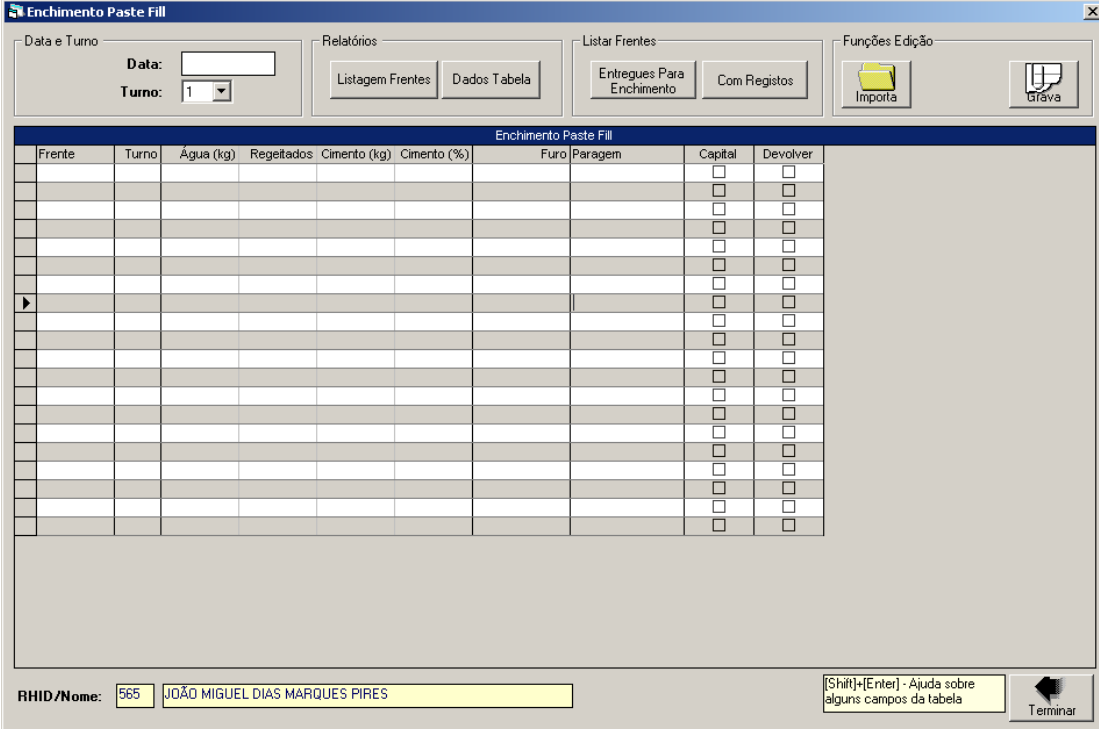
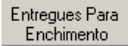


Figura 6-39 Écran para edição e registo de dados de actividades de enchimento *paste fill* segundo dados dos encarregados.

Neste écran deverá começar por seleccionar o dia e o turno pretendido. Após seleccionar esses dados deverá carregar num dos dois botões para listar frentes.

Para seleccionar todas as frentes activas e entregas para enchimento carregue no botão . A tabela é preenchida, na primeira coluna, com todas as frentes entregas para enchimento e na coluna 2 com o turno escolhido (1, 2 ou 3). Esta opção de listagem de frentes tem a desvantagem de chamar todas as frentes entregas para esta actividade, mesmo que não tenham dados associados a esse dia, mas permite, por exemplo, fazer uma listagem dessas frentes para um formulário.

desmonte, nível e painel. Se a frente está dada como terminada é reactivada, apagando a data de fim (figura 6-41).

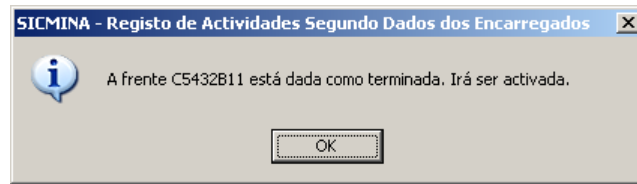


Figura 6-41 Mensagem de activação de uma frente dada como terminada.

- II) Se a frente não existe é validada segundo as regras de frentes, tabela PRODUCAO. Se o nome da frente é válido segundo as regras é retirada a seguinte informação: área, zona, método de desmonte, nível e painel.
- III) A referência ao furo é validada com o campo NOME da tabela FURO_EPF. Se não existir referência é apagado.
- IV) A referência ao tipo de paragem é validada com o campo CODIGO da tabela TIPO_PARAGEM. Se não existir referência é apagado.
- V) Os campos de quantidades (água, regeitados, cimento e cimento %) são convertidos para número decimal com duas casas decimais.

Durante a edição da tabela, alguns campos com valores anómalos são colocados a *bold* e vermelho, devendo ser confirmados. Se estiverem correctos deve manter os valores mesmo que assinalados que ficarão gravados normalmente.

Com o cursor na posição adequada e com as teclas {Shift}{Enter} poderá consultar informação adicional de alguns campos. Na coluna das frentes poderá consultar informação adicional relativamente à frente onde está posicionado o cursor (fig. 6-14), na coluna furo os furos de enchimento *paste fill* (fig. 6-42) e na coluna paragens os tipos de paragem (fig. 6-17).

Nome	Data Inicio	Data Fim
CCPF01	17-10-2002	
CCPF1	01-01-1999	
CCPF10A	01-01-1999	
CCPF10B	01-01-1999	
CCPF12A	01-01-1999	
CCPF12B	01-01-1999	
CCPF12C	01-01-1999	
CCPF13A	01-01-1999	
CCPF13B	01-01-1999	
CCPF15	01-01-1999	
CCPF16A	01-06-2003	
CCPF16B	01-06-2003	
NCPF50	01-01-1999	
NCPF51	01-01-1999	
NCPF52	15-01-1998	
NCPF53	15-10-1998	
NCPF54	15-06-1998	

Figura 6-42 Consulta de informação adicional sobre os furos de enchimento *paste fill*.

Também poderá imprimir a tabela ou listar as frentes num formulário para preenchimento manual de dados no fim do turno (ver ponto anterior).

Para imprimir a tabela carregue no botão . A tabela é impressa tal qual aparece no écran. Para imprimir a lista de frentes num formulário carregue no botão . Deverá aparecer uma previsão do relatório (fig. 6-43).


Equip: _____ Zona de trabalho: _____
 Data: _____ Turno: 1 2 3


FRENTE	Água	Registos	Cline mb	Cline mb (%)	Furo	Paragens e observações	Capital	De volta frente
D590C024M							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Encarregado Geral: _____ Chefe de departamento: _____

AB - Acesso bloqueado AM - Avaria de máquina CHEL - Chaminé entupida ou em limpeza CHMD - Chaminé com minério diferente DF - Disparo falhado FA - Falta de água FB - Falta de bomba FE - Falta de enchimento no mesmo acesso ou no nível interior FEL - Falta de electricidade FG - Falta de informação geológica FM - Falta de máquina FP - Falta de pessoal FV - Falta de ventilação GM - Geomecânica L - Lamas QAAC - Outra actividade no acesso OTR - Outras P - Plano PEST - Pendente, em estudo RBA - Ráise Bore no acesso S - Sequência SA - Saneamento SM - Stock material


Figura 6-43 Relatório do tipo formulário de enchimento *paste fill* com a lista de frentes encontrada na tabela.


Este relatório pode ser impresso carregando no botão . Para mais detalhes sobre as funcionalidades de consulta neste écran de relatório poderá consultar o capítulo 2.1.

A qualquer momento poderá gravar os dados se carregar no botão . Antes de iniciar a gravação terá de confirmar que pretende mesmo gravar esses valores.

Tal como nas folhas anteriores, os dados são processados por linhas e, dentro destas, por actividades. Dado que todos os dados são validados durante a edição da tabela, a validação agora é muito reduzida.

Sempre que numa linha é encontrada uma nova frente esta é lançada na base de dados. Os dados da nova frente são retirados, na medida do possível, da tabela produção. O campo sub-método de desmonte não fica preenchido e deve ser alterado manualmente.

O campo OBJECTIVO da tabela FRENTE é também preenchido automaticamente, por defeito. Se a frente for seleccionada como capital  é iniciada na área C – capital. Caso contrário, se a frente for iniciada na área Desenvolvimento o objectivo será O - operacional, caso contrário será P – produção.


Se a frente for seleccionada para devolver , a frente deixa de estar entregue para betão projectado.


No caso de inserção de novas frentes, os restantes descritores das frentes devem ser revistos no módulo Dicionários.


Seguidamente os dados são gravados por actividades para cada frente, por turno (linha da tabela de dados). Cada actividade elementar acrescenta um registo na tabela ACTIVIDADE e um registo descritivo na tabela referente à actividade correspondente.

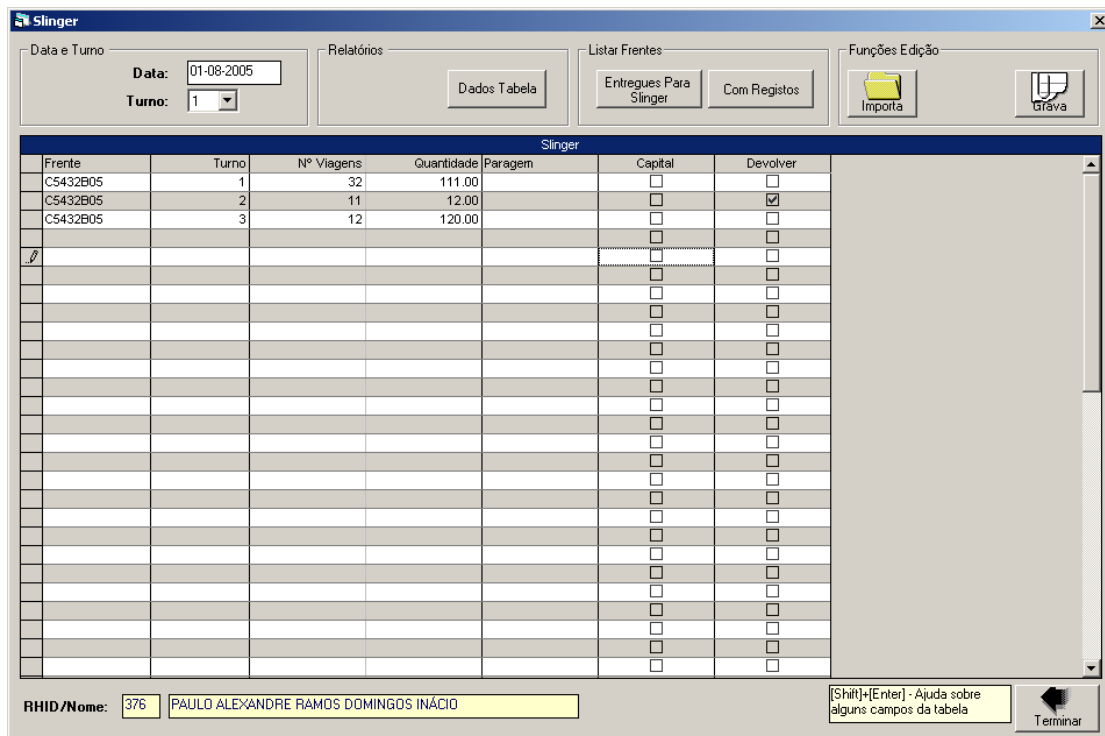
A gravação dos dados poderá demorar alguns segundos e depende da quantidade de dados inseridos. Após os dados serem gravados a tabela é apagada e o écran fica à espera de novas instruções.

Nota: Se existirem dados gravados anteriormente, os dados de cada frente que é listada, e para cada turno, são primeiramente apagados da base de dados e só

Para seleccionar todas as frentes activas e entregues para enchimento carregue no botão . A tabela é preenchida, na primeira coluna, com todas as frentes entregues para enchimento e na coluna 2 com o turno escolhido (1, 2 ou 3). Esta opção de listagem de frentes tem a desvantagem de chamar todas as frentes entregues para esta actividade, mesmo que não tenham dados associados a esse dia, mas permite, por exemplo, fazer uma listagem dessas frentes para um formulário.

Para seleccionar só as frentes já com dados registados nesse dia carregue no botão . A tabela é preenchida, na primeira coluna, com todas as frentes que já tenham dados registados e na coluna 2 são preenchidos os turnos que também têm dados (1, 2 ou 3). Esta opção de listagem de frentes tem a vantagem de chamar só as frentes que tenham dados registados e, por isso, é a mais adequada para consultar e editar dados já registados.

Para importar os dados das quantidades referentes às frentes listadas na primeira coluna e para o(s) turno(s) referenciados na segunda coluna, que tenham sido gravados anteriormente, carregue no botão . Após este procedimento, os dados aparecem na tabela deste écran (fig. 6-45). São sempre acrescentadas várias linhas em branco para permitir o registo de dados adicionais. Neste écran não existe implementada a opção de importação de folhas Excel.



The screenshot shows the Slinger software interface. At the top, there are several control panels:

- Data e Turno:** Includes a 'Data' field with '01-08-2005' and a 'Turno' dropdown menu set to '1'.
- Relatórios:** Contains a 'Dados Tabela' button.
- Listar Frentes:** Contains 'Entregues Para Slinger' and 'Com Registos' buttons.
- Funções Edição:** Contains 'Importa' and 'Grava' buttons.

The main area is a table titled 'Slinger' with the following columns: Frente, Turno, Nº Viagens, Quantidade, Paragem, Capital, and Devolver. The table contains three rows of data:

Frente	Turno	Nº Viagens	Quantidade	Paragem	Capital	Devolver
C5432B05	1	32	111.00		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C5432B05	2	11	12.00		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
C5432B05	3	12	120.00		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
⌀					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

At the bottom of the interface, there is a field for 'RHID/Nome:' with the value '376 PAULO ALEXANDRE RAMOS DOMINGOS INÁCIO'. A help button is labeled '[Shift]+[Enter] - Ajuda sobre alguns campos da tabela'. A 'Terminar' button is located at the bottom right.

Figura 6-45 Écran para edição e registo de dados de enchimento *slinger* preenchido com os dados do dia 1 de Agosto de 2005, todos os turnos.

Durante edição, são feitas as seguintes verificações aos dados digitados:

- I) O nome da frente é cruzado com os registos das frentes. Se a frente já existe no SICMINA, são lidas as referências à área, zona, método de desmonte, nível e painel. Se a frente está dada como terminada é reactivada, apagando a data de fim (fig. 6-46).

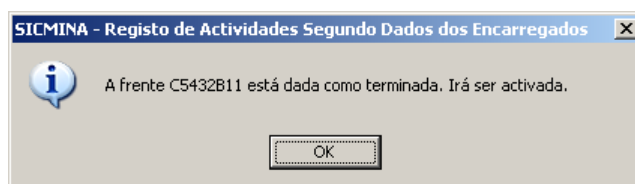



Figura 6-46 Mensagem de activação de uma frente dada como terminada.

- II) Se a frente não existe é validada segundo as regras de frentes, tabela PRODUCAO. Se o nome da frente é válido segundo as regras é retirada a seguinte informação: área, zona, método de desmonte, nível e painel.
- III) A referência ao tipo de paragem é validada com o campo CODIGO da tabela TIPO_PARAGEM. Se não existir referência é apagado.
- IV) O campo número de viagens é convertido para número inteiro;
- V) O campo quantidade é convertido para número decimal com duas casas decimais.

Durante a edição da tabela, alguns campos com valores anómalos são colocados a *bold* e vermelho, devendo ser confirmados. Se estiverem correctos deve manter os valores mesmo que assinalados que ficarão gravados normalmente.


Com o cursor na posição adequada e com as teclas {Shift}{Enter} poderá consultar informação adicional de alguns campos. Na coluna das frentes poderá consultar informação adicional relativamente à frente onde está posicionado o cursor (fig. 6-14) e na coluna paragens os tipos de paragem (fig. 6-17).


Para imprimir a tabela carregue no botão . A tabela é impressa tal qual aparece no écran.

A qualquer momento poderá gravar os dados se carregar no botão . Antes de iniciar a gravação terá de confirmar que pretende mesmo gravar esses valores.

Tal como nas folhas anteriores, os dados são processados por linhas e, dentro destas, por actividades. Dado que todos os dados são validados durante a edição da tabela, a validação agora é muito reduzida.

Sempre que numa linha é encontrada uma nova frente esta é lançada na base de dados. Os dados da nova frente são retirados, na medida do possível, da tabela produção. O campo sub-método de desmonte não fica preenchido e deve ser alterado manualmente.

O campo OBJECTIVO da tabela FRENTE é também preenchido automaticamente, por defeito. Se a frente for seleccionada como capital  é iniciada na área C – capital. Caso contrário, se a frente for iniciada na área Desenvolvimento o objectivo será O - operacional, caso contrário será P – produção.


Se a frente for seleccionada para devolver , a frente deixa de estar entregue para betão projectado.

No caso de inserção de novas frentes, os restantes descritores das frentes devem ser revistos no módulo Dicionários.

Seguidamente os dados são gravados por actividades para cada frente, por turno (linha da tabela de dados). Cada actividade elementar acrescenta um registo na tabela ACTIVIDADE e um registo descritivo na tabela referente à actividade correspondente.

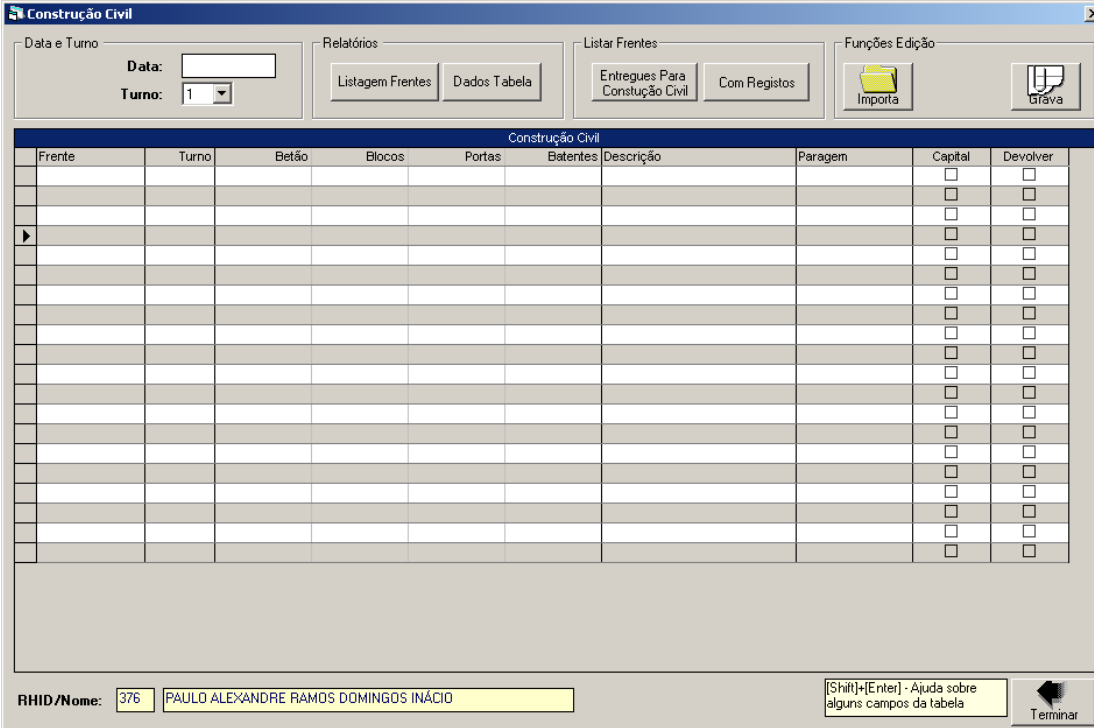
A gravação dos dados poderá demorar alguns segundos e depende da quantidade de dados inseridos. Após os dados serem gravados a tabela é apagada e o écran fica à espera de novas instruções.

Nota: Se existirem dados gravados anteriormente, os dados de cada frente que é listada, e para cada turno, são primeiramente apagados da base de dados e só posteriormente são gravados ou regravados. Esta opção garante que os dados listados na tabela possam alterar completamente todos e quaisquer dados gravados anteriormente, mesmo apagar dados gravados por engano. Este procedimento tem uma limitação importante que é não permitir duas linhas de registos para a mesma frente e mesmo turno: nessa situação apenas os dados da segunda linha serão gravados.

Para terminar a edição de dados de betão projectado e passar ao menu principal carregue no botão , canto inferior direito.

6.3.6. Construção Civil


Quando se selecciona a opção 3.4 Construção Civil aparece écran da figura 6-47. Este écran é bastante semelhante ao que foi exposto anteriormente para a actividade produção pelo que só se referem os aspectos que os diferenciam.



Frente	Turno	Betão	Blocos	Portas	Bateriaes	Descrição	Paragem	Capital	Devolver
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura 6-47 Écran para edição e registo de dados de actividades de construção civil segundo dados dos encarregados.

Neste écran deverá começar por seleccionar o dia e o turno pretendido. Após seleccionar esses dados deverá carregar num dos dois botões para listar frentes.

Para seleccionar todas as frentes activas e entregues para Construção Civil carregue no botão . A tabela é preenchida, na primeira coluna, com todas as frentes entregues para esta actividade e na coluna 2 com o turno escolhido (1, 2 ou 3). Esta opção de listagem de frentes tem a desvantagem de chamar todas as frentes

- I) O nome da frente é cruzado com os registos das frentes. Se a frente já existe no SICMINA, são lidas as referências à área, zona, método de desmonte, nível e painel. Se a frente está dada como terminada é reactivada, apagando a data de fim (fig. 6-49).

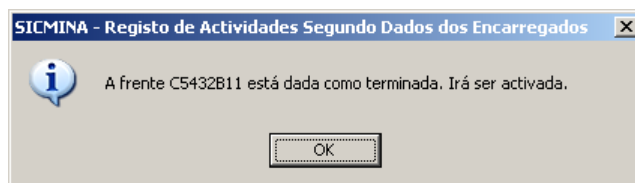


Figura 6-49 Mensagem de activação de uma frente dada como terminada.

- II) Se a frente não existe é validada segundo as regras de frentes, tabela PRODUCAO. Se o nome da frente é válido segundo as regras é retirada a seguinte informação: área, zona, método de desmonte, nível e painel. Se o nome da frente não é válido é apagado.
- III) A referência ao tipo de paragem é validada com o campo CODIGO da tabela TIPO_PARAGEM. Se não existir referência é apagado.
- IV) Os campos betão, blocos, portas e batentes são convertidos para número decimal com duas casas decimais.

Durante a edição da tabela, alguns campos com valores anómalos são colocados a *bold* e vermelho, devendo ser confirmados. Se estiverem correctos deve manter os valores mesmo que assinalados que ficarão gravados normalmente.

Com o cursor na posição adequada e com as teclas {Shift}{Enter} poderá consultar informação adicional de alguns campos. Na coluna das frentes poderá consultar informação adicional relativamente à frente onde está posicionado o cursor (fig. 6-14) e na coluna paragens os tipos de paragem (fig. 6-17).

Também poderá imprimir a tabela ou listar as frentes num formulário para preenchimento manual de dados no fim do turno (ver ponto anterior).

Para imprimir a tabela carregue no botão . A tabela é impressa tal qual aparece no écran. Para imprimir a lista de frentes num formulário carregue no botão . Deverá aparecer uma previsão do relatório (figura 6-50).

Equipa: _____ Zona de trabalho: _____

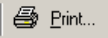
Data: _____ Turno:


FRENTE	Material	Método	Eloco	Portas	Estatos	Paragens e observações	Capital	Devolução Frentes
C850 CV207							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D590 CD24M							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Encarregado Geral: _____ Chefe de departamento: _____

AB - Acesso bloqueado AM - Avaria de máquina CHEL - Chaminé entupida ou em limpeza CHMD - Chaminé com minério diferente DF - Disparo falhado FA - Falta de água FB - Falta de bomba FE - Falta de enchimento no mesmo acesso ou no nível inferior FEL - Falta de electricidade FG - Falta de informação geológica FM - Falta de máquina FP - Falta de pessoal FV - Falta de ventilação GM - Geomecânica L - Lamas OAAC - Outra actividade no acesso OTR - Outras P - Plano PEST - Pendente, em estudo RBA - Ráise Bore no acesso S - Sequência SA - Saneamento SM - Stock material


Figura 6-50 Relatório do tipo formulário de construção civil com a lista de frentes encontrada na tabela.


Este relatório pode ser impresso carregando no botão . Para mais detalhes sobre as funcionalidades de consulta neste écran de relatório poderá consultar o capítulo 2.1.

A qualquer momento poderá gravar os dados se carregar no botão . Antes de iniciar a gravação terá de confirmar que pretende mesmo gravar esses valores.

Tal como na folha de produção, os dados são processados por linhas e, dentro destas, pelas actividades (neste écran construção civil e paragens). Dado que todos os dados são validados durante a edição da tabela, a validação agora é muito reduzida.

Sempre que numa linha é encontrada uma nova frente esta é lançada na base de dados. Os dados da nova frente são retirados, na medida do possível, da tabela produção. O campo sub-método de desmonte não fica preenchido e deve ser alterado manualmente.

O campo OBJECTIVO da tabela FRENTE é também preenchido automaticamente, por defeito. Se a frente for seleccionada como capital  é iniciada na área C – capital. Caso contrário, se a frente for iniciada na área Desenvolvimento o objectivo será O - operacional, caso contrário será P – produção.

Se a frente for seleccionada para devolver , a frente deixa de estar entregue para cabos.

No caso de inserção de novas frentes, os restantes descritores das frentes devem ser revistos no módulo Dicionários.

Seguidamente os dados são gravados por actividades para cada frente, por turno (linha da tabela de dados). Cada actividade elementar acrescenta um registo na tabela ACTIVIDADE e um registo descritivo na tabela referente à actividade correspondente.

A gravação dos dados poderá demorar alguns segundos e depende da quantidade de dados inseridos. Após os dados serem gravados a tabela é apagada e o écran fica à espera de novas instruções.

Nota: Se existirem dados gravados anteriormente, os dados de cada frente que é listada, e para cada turno, são primeiramente apagados da base de dados e só posteriormente são gravados ou regravados. Esta opção garante que os dados listados na tabela possam alterar completamente todos e quaisquer dados gravados anteriormente, mesmo apagar dados gravados por engano. Este procedimento tem uma limitação importante que é não permitir duas linhas de registos para a mesma frente e mesmo turno: nessa situação apenas os dados da segunda linha serão gravados.

Para terminar a edição de dados de construção civil e passar ao menu principal

carregue no botão , canto inferior direito.

6.3.7. Raise Borer

A opção 3.5 Raise Borer permite registar os dados da actividade raise borer na abertura de um furo piloto **3.5.1 Furo Piloto** e em alargamento **3.5.2 Alargamento**.

A validação dos nomes das chaminés é feita com uma base de dados externa de chaminés, em formato Access, gerida pela secção de topografia (consoante o nome dado no menu da figura 6-3). Se esta base de dados não existir ou não puder ser

consultada (mensagem de aviso da figura 6-51), a verificação do nomes não é feita e todos os novos nomes são aceites; caso contrário apenas os nomes constantes nessa lista são gravados.

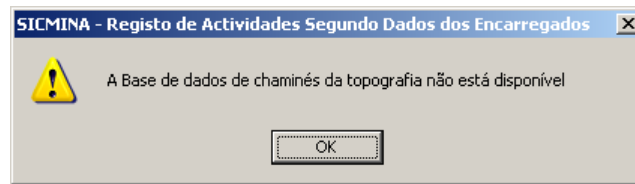


Figura 6-51 Mensagem de aviso indicando que a base de dados da topografia não está disponível.

As figuras 6-52 e 6-53 mostram o écran da actividade Raise Borer, respectivamente para furo piloto e alargamento.

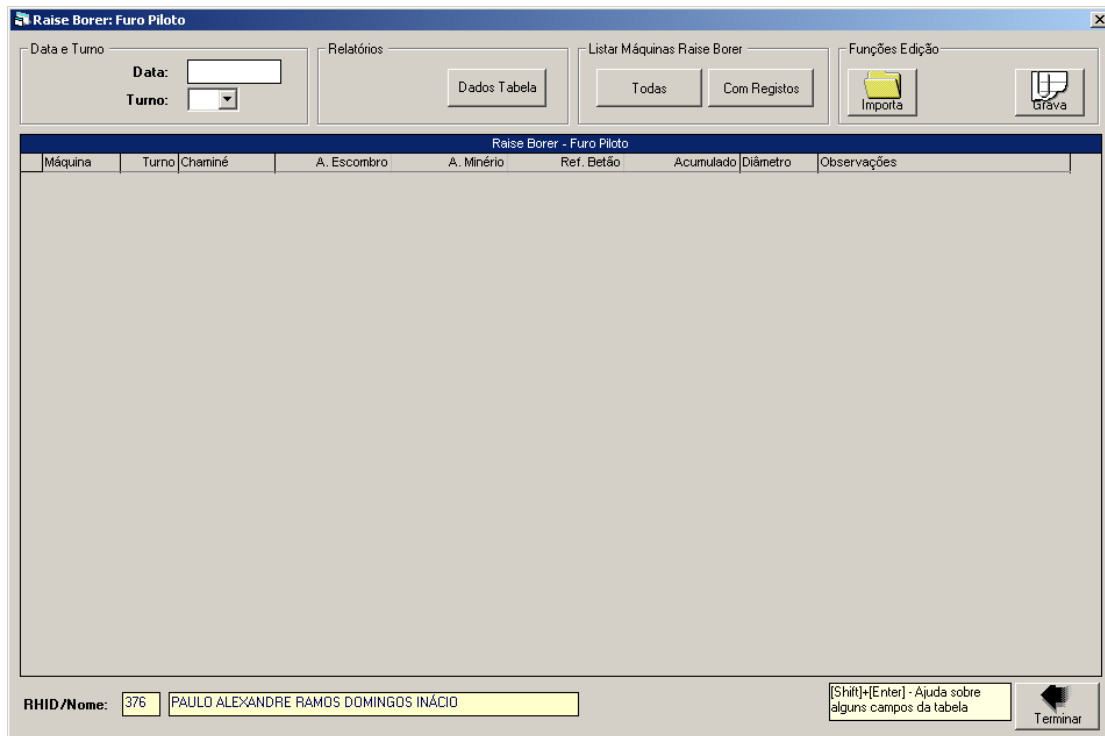


Figura 6-52 Écran para edição e registo de dados de actividades de Raise Borer Furo Piloto segundo dados dos encarregados.

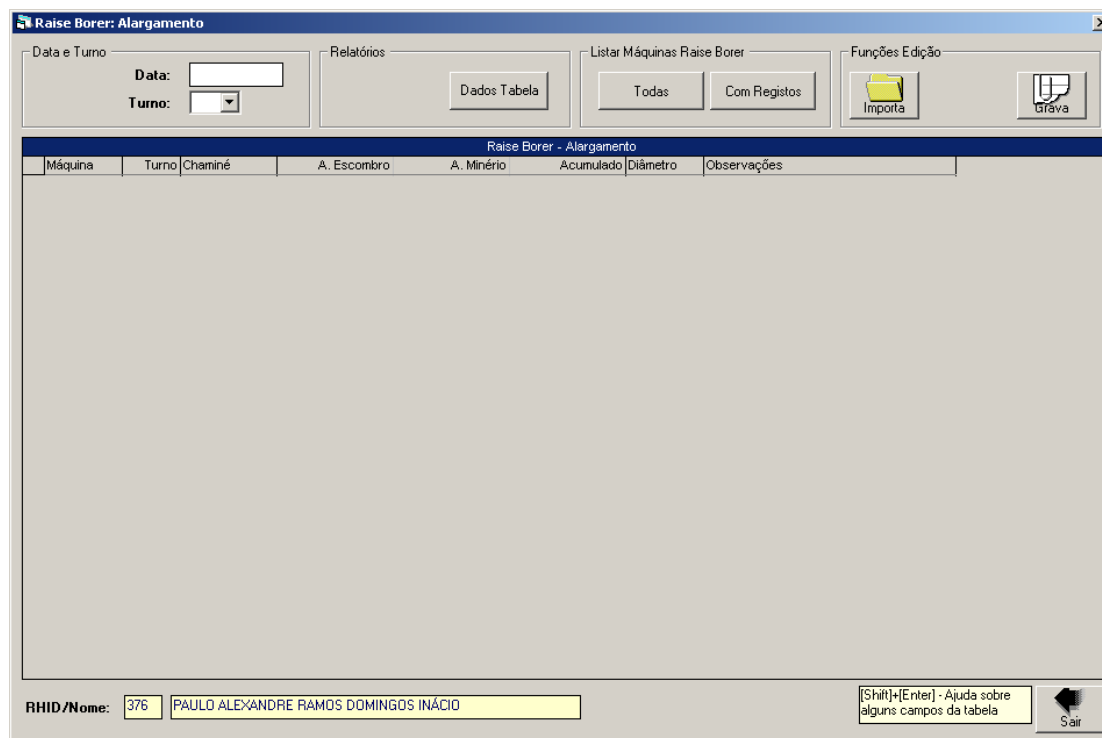
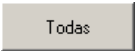




Figura 6-53 Écran para edição e registo de dados de actividades de Raise Borer Alargamento segundo dados dos encarregados.

Nestes écrans deverá começar por seleccionar o dia e o turno pretendido. Após seleccionar esses dados deverá carregar num dos dois botões para listar as máquinas de *raise borer*.

Para seleccionar todas as máquinas de *raise borer* da mina carregue no botão . A tabela é preenchida, na primeira coluna, com todas as máquinas e na coluna 2 são percorridos os três turnos (1, 2 e 3). Esta opção de listagem de dados tem a desvantagem de chamar todas as máquinas, mesmo que não tenham dados associados a esse dia.

Para seleccionar todas as máquinas com dados registados nesse dia carregue no botão . A tabela é preenchida, na primeira coluna, com todas as máquinas de *raise borer* que tenham dados registados e na coluna 2 são preenchidos os turnos que também têm dados (1, 2 ou 3). Esta opção de listagem de dados tem a vantagem de chamar só as máquinas que tenham dados registados e, por isso, é a mais adequada para consultar e editar dados já registados.

Para importar os dados das quantidades referentes às máquinas listadas na primeira coluna e para o(s) turno(s) referenciados na segunda coluna, que tenham sido gravados anteriormente, carregue no botão . Após este procedimento, os

dados aparecem na tabela deste écran (fig. 6-54). São sempre acrescentadas várias linhas em branco para permitir o registo de dados adicionais.

Máquina	Turno	Chaminé	A. Escombro	A. Minério	Ref. Betão	Acumulado	Diâmetro	Observações
DR2	1	CCVV200	10.45	0.00	0.00	24.02		
DR2	2	CCVV200	2.80	0.00	0.00	26.82		

Figura 6-54 Écran para edição e registo de dados de raise borer furo piloto preenchido com os dados do dia 1 de Agosto de 2005, todos os turnos.

Este écran não permite a importação de folhas Excel.

Durante a edição de dados na tabela são feitas as seguintes verificações:

- I) O nome da máquina é cruzado com os registos das máquinas de raise borer. Só são aceites os códigos de máquinas já registadas.
- II) É verificado se existe o nome da chaminé na base de dados SICMINA. Se existir, é lida a informação associada: data de início, data de fim, tipo de chaminé, máquina de raise borer, local de início e local de fim. Se não existir na base de dados SICMINA verifica-se se existe na base de dados externa da tipografia; se existir é aceite e é copiada a informação anexa mas se não existir não é aceite e é apagada da lista.
- III) Os campos de quantidades são convertidos para número decimal com duas casas decimais.

Durante a edição da tabela, alguns campos com valores anómalos são colocados a *bold* e vermelho, devendo ser confirmados. Se estiverem correctos deve manter os valores mesmo que assinalados que ficarão gravados normalmente.

Com o cursor na posição adequada e com as teclas {Shift}{Enter} poderá consultar informação adicional de alguns campos. Na coluna da máquina poderá consultar a

lista de máquinas de raise borer registadas (fig. 6-55), na coluna chaminés poderá consultar informação adicional relativamente à chaminé onde está posicionado o cursor (fig. 6-56) e na diâmetro os diâmetros de furo piloto ou alargamento (fig. 6-57).

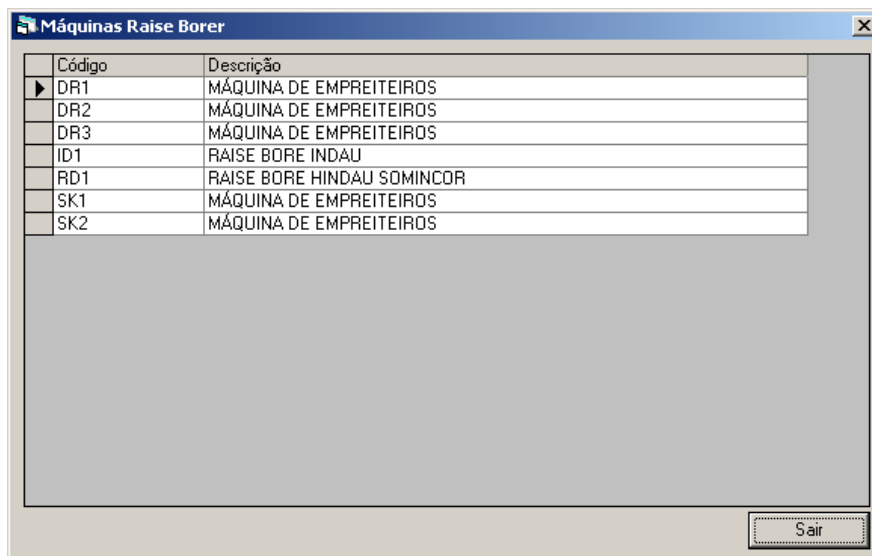


Figura 6-55 Lista de máquinas de raise borer e descrição sumária.

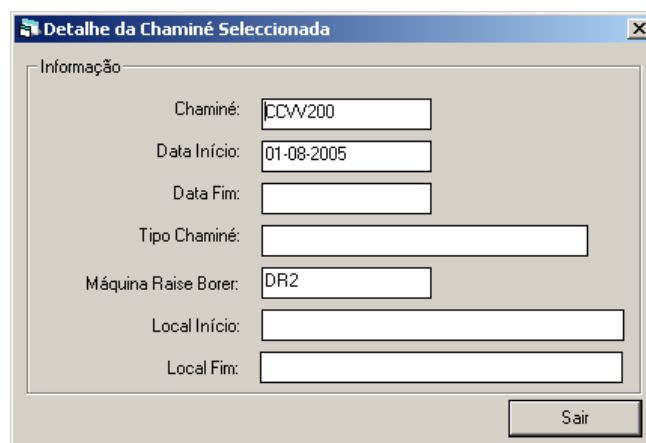


Figura 6-56 Informação adicional de uma chaminé.

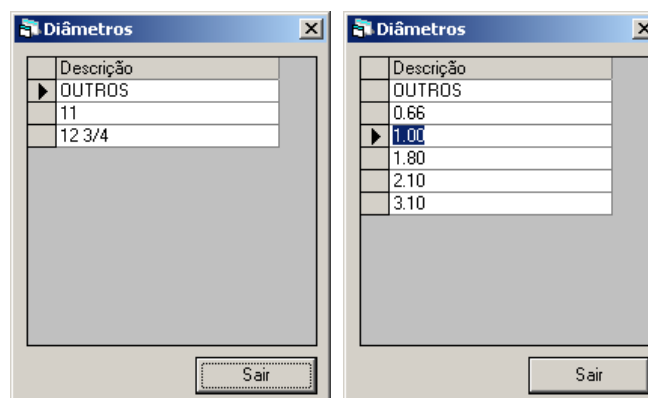
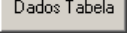



Figura 6-57 Lista de diâmetros raise borer furo piloto e alargamento.

Também poderá imprimir a tabela carregando no botão . A tabela é impressa tal qual aparece no écran.


A qualquer momento poderá gravar os dados se carregar no botão . Antes de iniciar a gravação terá de confirmar que pretende mesmo gravar esses valores. Tal como na folha de produção, os dados são processados por linhas e, dentro destas, pelas actividades (neste écran construção civil e paragens). Dado que todos os dados são validados durante a edição da tabela, a validação agora é muito reduzida.

Sempre que numa linha é encontrada uma nova chaminé (válida) esta é lançada na base de dados. Os dados da nova chaminé são retirados da base de dados de topografia mas podem ser revistos no módulo Dicionários.

Seguidamente os dados são gravados por máquinas e por turno (linha da tabela de dados). Cada actividade elementar acrescenta um registo na tabela RB_FURO_PILOTO ou RB_ALARGAMENTO.

A gravação dos dados poderá demorar alguns segundos e depende da quantidade de dados inseridos. Após os dados serem gravados a tabela é apagada e o écran fica à espera de novas instruções.

Nota: Se existirem dados gravados anteriormente, os dados de cada máquina para cada turno, são primeiramente apagados da base de dados e só posteriormente são gravados ou regravados. Esta opção garante que os dados listados na tabela possam alterar completamente todos e quaisquer dados gravados anteriormente, mesmo apagar dados gravados por engano. Este procedimento tem uma limitação importante que é não permitir duas linhas de registos para a mesma frente e mesmo turno: nessa situação apenas os dados da segunda linha serão gravados.

Para terminar a edição de dados de raise borer (furo piloto ou alargamento) e passar ao menu principal carregue no botão , canto inferior direito.

6.4. Rolagem, britagem e extracção

Nesta opção são editados os dados das actividades rolagem, britagem e extracção, segundo dados dos encarregados.

Quando se selecciona esta opção aparece o écran da figura 6-58. O écran está subdividido em 6 *tabs*, a que correspondem 6 tabelas, para edição dos dados de rolagem, britagem, *dumping bay*, silos, fluxo correia e extracção.

Neste écran deverá começar por seleccionar o dia e o turno pretendido. Depois poderá seleccionar a importação de dados gravados anteriormente ou fazer a importação dos dados a partir das folhas em Excel.

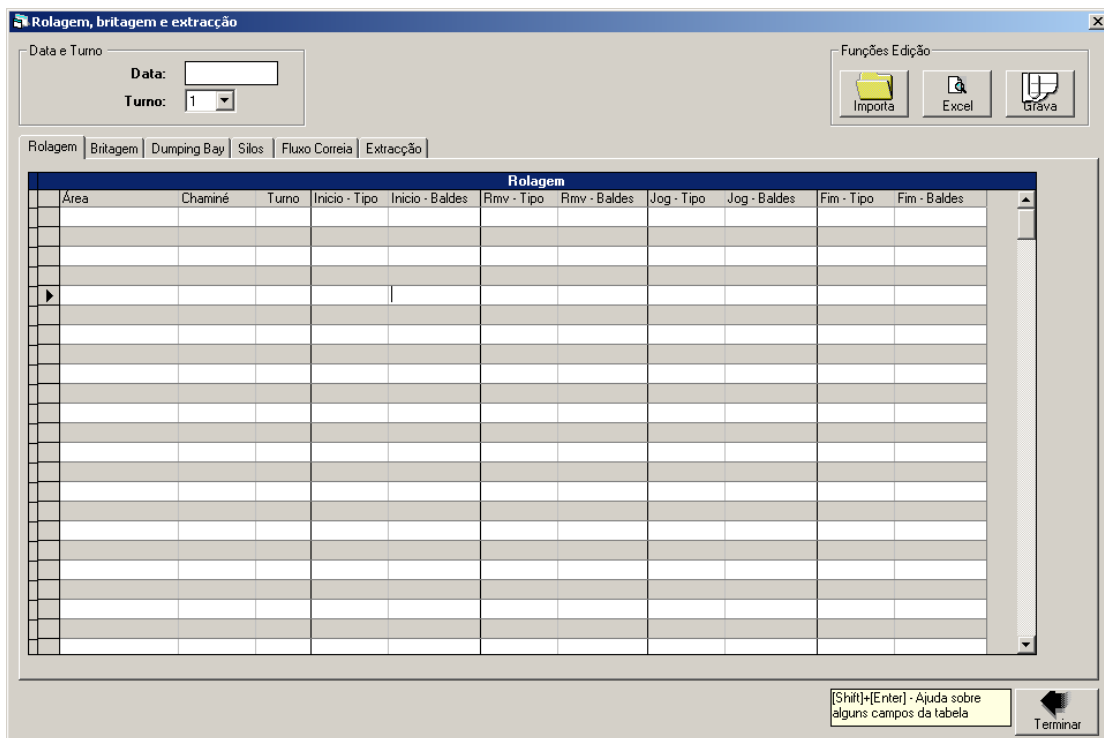



Figura 6-58 Écran para edição e registo de dados de rolagem, britagem e extracção segundo dados dos encarregados.

Para importar dados gravados anteriormente carregue no botão . As 6 tabelas são preenchidas, na primeira coluna, com os locais de referência (chaminés, silos, etc.) e na coluna 2 com o turno escolhido (1, 2 ou 3). Na figura 6-59 mostram-se os dados da tabela rolagem do dia 1 de Agosto de 2005, turno 1.

Rolagem										
Área	Chaminé	Turno	Início - Tipo	Início - Baldes	Rmv - Tipo	Rmv - Baldes	Jog - Tipo	Jog - Baldes	Fim - Tipo	Fim - Baldes
▶ CORVO550	CM147	1	MC	21	MC	30	MC	24	MC	24
CORVO550	CM151	1			MC	36	MC	26		
CORVO550	CM161	1	ESC	27					ESC	27
CORVO550	DBA	1			MC	10				
CORVO700	690D	1	RT	11					RT	11
CORVO700	690E	1	RT	33					RT	33
GRAÇA700	CM22	1					MH	2	MH	2
GRAÇA700	CM24	1					MH	30	MH	30
GRAÇA700	CV2	1	ESC	55					ESC	55
NEVES700	CM106	1	MH	17			MH	17	MH	34
NEVES700	CM120	1					MH	6	MH	6
NEVES700	CM72	1					ME	32	ME	32
NEVES700	CV42	1	MH	10					MH	10
NEVES700	GP5	1	ME	40					ME	40
NEVES700	705E	1					MH	29	MH	29

Figura 6-59 Tabela de dados de rolagem.

Para consultar todos os dados deverá navegar pelas *tabs* escolhendo a opção pretendida: Rolagem | Britagem | Dumping Bay | Silos | Fluxo Correia | Extracção.

Os dados de rolagem constituem o balanço diário, por turno, e por tipo de material, dos quantitativos nas chaminés: inicial, removido, jogado e final. A quantidade final é igual à quantidade inicial menos a quantidade removida mais a quantidade jogada (excepto se existirem acertos).

Os dados de britagem são uma listagem dos quantitativos britados por local de britagem (fig. 6-60).

Britagem				
Local	Turno	Material	Quantidade	
▶ BRITAGEM550	1	MC	1620	

Figura 6-60 Tabela de dados de britagem.

Os dados de *dumping bay* são também uma listagem dos quantitativos depositados (fig. 6-61).

Dumping Bay				
Nome Dump. Bay	Turno	Material	Quantidade	
▶				

Figura 6-61 Tabela de dados de *dumping bay*.

Os dados de silos são também uma listagem dos quantitativos depositados (fig. 6-62).

Silos			
Nome	Turno	Material	Quantidade
▶			

Figura 6-62 Tabela de dados de silos.

Os dados de fluxo na correia são uma listagem dos quantitativos transportados (fig. 6-63)


Fluxo Correia			
Nome correia	Turno	Material	Quantidade
▶ CORREIATP12	1	MC	1630

Figura 6-63 Tabela de dados de fluxo correia.

Finalmente, os dados de extração são uma listagem dos quantitativos extraídos da mina por tipo de material (fig. 6-64)


Extração			
Local	Turno	Material	Quantidade
▶ POÇO	1	MC	850
POÇO	1	MH	2515

Figura 6-64 Tabela de dados de extração.

Para importar os dados das folhas em Excel, carregue no botão . Após este procedimento, os dados do dia e turno escolhido aparecem nas tabela deste écran. São sempre acrescentadas várias linhas em branco em todas as tabelas para permitir o registo de dados adicionais.

Durante a edição são feitas as seguintes verificações aos dados:

- I) A referência ao tipo de material é validada com o campo CODIGO_GEOLOGICO da tabela TIPO_MATERIAL. Se não existir referência é apagado.
- II) Os campos de quantidade são sempre convertidos para valores inteiros.

A qualquer momento poderá gravar os dados se carregar no botão . Antes de iniciar a gravação terá de confirmar que pretende mesmo gravar esses valores. Os dados são processados por tabelas, a que correspondem as actividades.

Na tabela rolagem, se a designação de uma chaminé não existir na lista de chaminés de rolagem esta designação é adicionada à tabela (fig. 6-65).

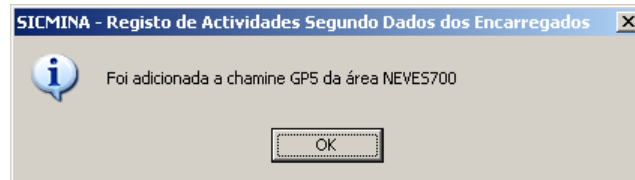



Figura 6-65 Mensagem indicando que foi adicionada uma nova chaminé de rolagem.

No que respeita aos outros locais, britagem, silos, dumping bay, correias e extracção não são iniciados outros locais nestes écrans, donde se não existirem estes dados não são registados.

Nota: Se existirem dados gravados anteriormente, referentes a um dado local, data e turno, são primeiramente apagados da base de dados e só posteriormente são gravados ou regravados. Esta opção garante que os dados listados na tabela possam alterar completamente todos e quaisquer dados gravados anteriormente, mesmo apagar dados gravados por engano. Este procedimento tem uma limitação importante que é não permitir duas linhas de registos para a mesma frente e mesmo turno: nessa situação apenas os dados da segunda linha serão gravados.

Para terminar a edição de dados de produção na área seleccionada e passar ao menu principal carregue no botão , canto inferior direito.

7. Módulo Operadores

Este módulo de Registo de Actividades Segundo Cartões dos Operadores permite a edição e consulta de dados relativos às actividades de produção, serviços e rolagem/britagem.

7.1. Características gerais da interface

Este programa inicia-se com o controlo do nome do Utilizador e Palavra Chave. Se o programa for activado a partir do menu geral SICMINA assume o mesmo nome de Utilizador e verifica as permissões de utilização. No caso do programa ser activado independentemente é lançado o menu geral de Login, descrito no programa SICMINA (fig. 7-1).

Estão previstos três níveis de acesso segundo a tabela LOGPWD e o campo OPERADORES: sem acesso, só consulta (“R”) e edição e consulta (“RW”).

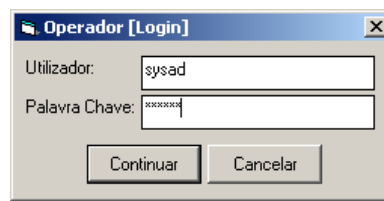


Figura 7-1 Menu *Login* do módulo Operadores.

Após o controlo do utilizador surge o écran principal onde está disponível o menu principal com as tabelas a consultar agrupadas por opções (fig. 7-2).



Figura 7-2 Menu principal do módulo Operadores.

A opção **1. Geral** têm três sub-opções:

1.1 Login – permite lançar o menu *Login* e alterar o utilizador.

1.2 Sobre Este Programa – permite lançar o menu sobre este programa (fig. 7-3).



Figura 7-3 Menu sobre o programa Operadores.

1.3 Terminar – permite terminar a sessão com este programa, após confirmação (fig. 7-4).

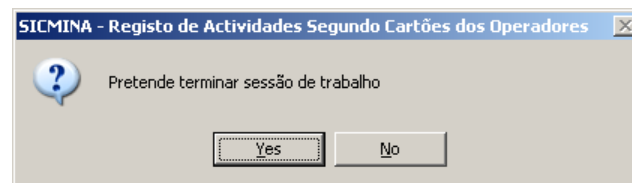


Figura 7-4 Menu para confirmação de fim de sessão.

O acesso às várias tabelas de dados é feito com as opções do menu principal, **2. Registo de Actividades** e **3. Relatórios de Actividades** que se descrevem seguidamente.

7.2. Registo de Actividades

O registo das actividades segundo os cartões dos operadores é feito a partir das opções **2.1 Operador Produção**, **2.2 Operador Serviços** e **2.3 Operador Rolagem e Britagem**, respectivamente para o lançamento das actividades dos operadores de produção, serviços e rolagem/britagem.

Para o registo desta informação volumosa, de forma expedita e com qualidade, encontra-se implementado na Somincor o seguinte procedimento funcional:

- a) No início de cada turno, faz-se a distribuição de cartões aos operadores para o registo individual das actividades. Existem 3 modelos de cartões, respectivamente, para produção, serviços e rolagem/britagem (fig. 7-5, 7-6 e 7-7) cujo desenho foi otimizado para o preenchimento e leitura automática

por reconhecimento de caracteres (**sistema Descartes**). Em comum, todos os cartões registam o seguinte:

- RHID (número mecanográfico) e nome do operador. O nome serve apenas de confirmação do RHID.
 - Data e turno;
 - Área;
 - Lista com todas as actividades desempenhadas ou interrupções decorridas durante o turno. Para cada actividade ou interrupção são registados a hora de início e hora de fim, a actividade ou interrupção, e os dados relativamente à actividade, dependendo da natureza da actividade.
- b) Após o turno, os cartões preenchidos são entregues ao chefe de turno que, após verificação expedita, os entrega ao serviço de registo de dados do SICMINA.
- c) Os cartões são processados no sistema Descartes segundo as etapas: i) leitura óptica num *scanner*; ii) reconhecimento automático de símbolos e caracteres e registo destes dados; iii) verificação dos dados cartão a cartão e correcção dos erros. No final desta fase cada cartão já foi processado e o seu conteúdo foi extraído para uma base de dados, também em Oracle, do sistema Descartes (acrónimo DCART) sob a forma de texto.

Após esta fase de interpretação dos dados dos cartões o módulo Operadores do SICMINA está em condições de importar os dados da base de dados DCART cartão a cartão, e guardar esses dados no sistema SICMINA, após nova validação dos dados, agora segundo a coerência instalada no SICMINA.

Em caso de falha do sistema Descartes, o módulo Operadores também permite que os dados sejam introduzidos manualmente, cartão a cartão, em vez da importação dos dados previamente processados e gravados na base de dados DCART.

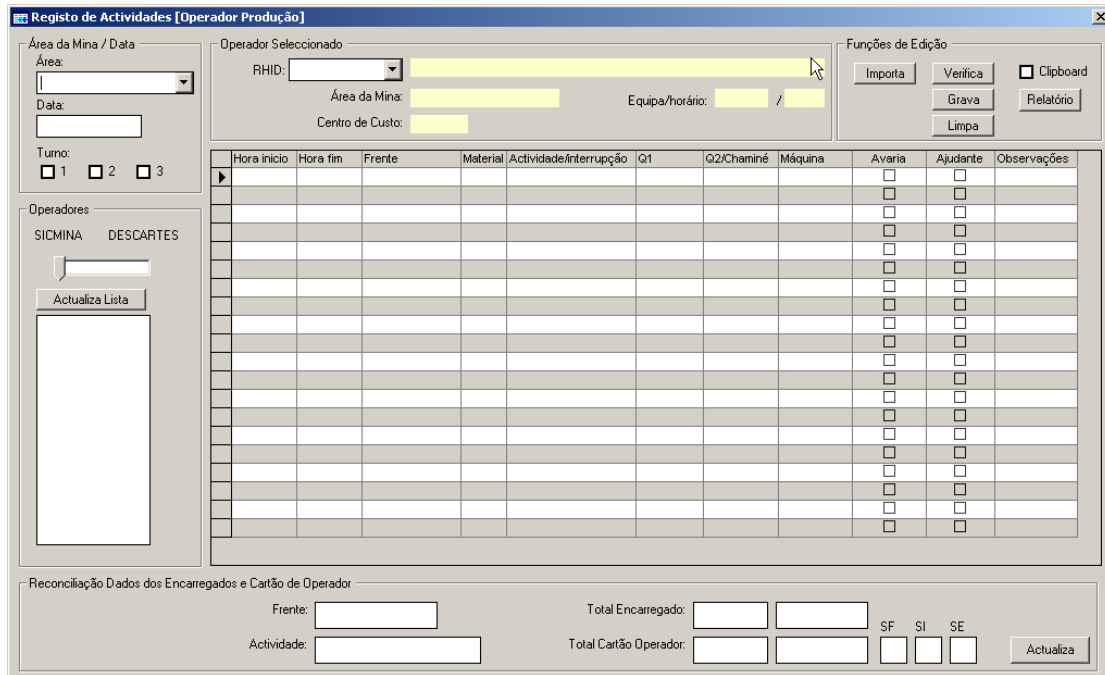





Figura 7-8 Écran para registo e consulta de dados dos cartões de operador de produção.

Neste écran, em primeiro lugar tem de se preencher os campos relativos à área da mina e a data e turno. Após o correcto preenchimento destes três campos, o programa faz o reconhecimento dos dados gravados anteriormente, no SICMINA (opção por defeito) ou no DESCARTES, consoante a opção seleccionada , e lista os RHID(s) nos operadores com registos numa lista do lado esquerdo deste écran (fig. 7-8).

O campo área pode ser preenchido seleccionando a área na lista *Combo Box* ou escrevendo o seu nome, total ou parcialmente. Por exemplo, escrevendo apenas “cor”, abreviatura de “CORVO”  não há lugar a ambiguidade e a área é validada para . Se os caracteres escritos não fizerem parte do início de qualquer área aparece a mensagem de aviso da figura 7-9.

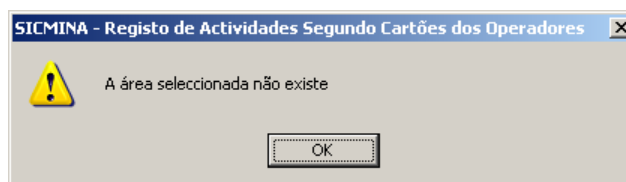

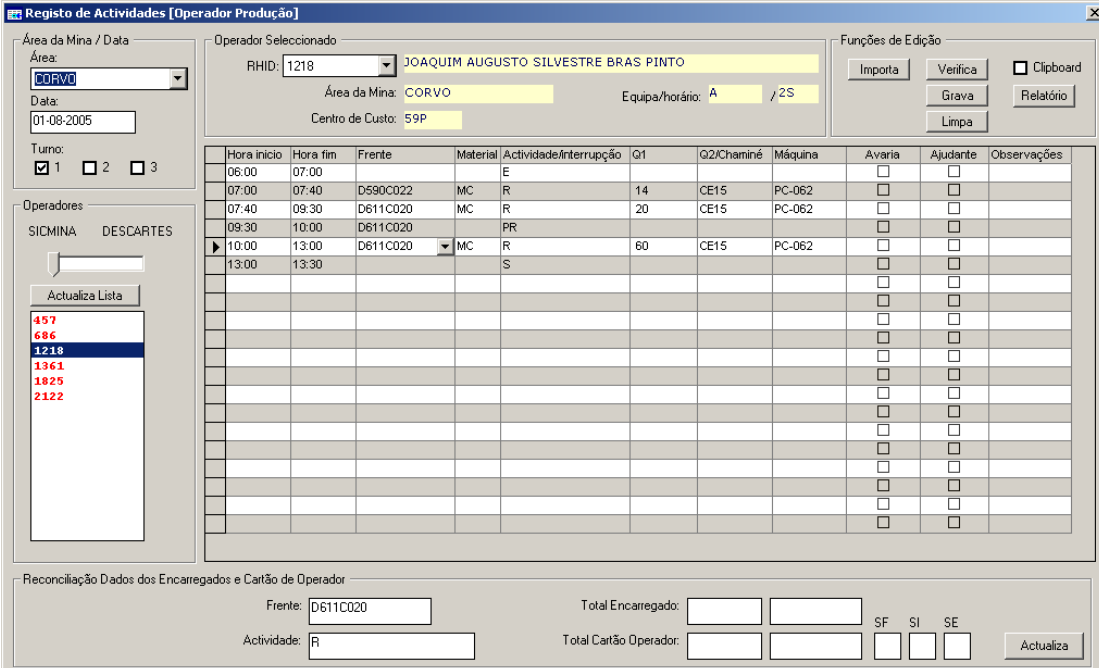


Figura 7-9 Mensagem de aviso referente à tentativa de selecção de uma área não existente.

A lista de áreas é obtida da tabela AREA, onde o campo Producao é igual a "S".

Seguidamente pode-se alternar entre importação de dados do SICMINA ou do DESCARTES e visualizar a actualização desta lista. Sempre que se altera a área, data, turno ou opção (SIMINA/DESCARTES) a actualização da lista e operadores é automática, mas pode ser confirmada com o botão .

Ao seleccionar um RHID de operador da lista, a tabela é preenchida com os dados registados (fig. 7-10). Se seleccionar sucessivamente outros operadores a tabela é actualizada automaticamente para os dados do operador seguinte seleccionado.



Hora inicio	Hora fim	Frente	Material	Actividade/Interrupção	Q1	Q2/Chaminé	Máquina	Avaria	Ajudante	Observações
06:00	07:00			E				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
07:00	07:40	D590C022	MC	R	14	CE15	PC-062	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
07:40	09:30	D611C020	MC	R	20	CE15	PC-062	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
09:30	10:00	D611C020		PR				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10:00	13:00	D611C020	MC	R	60	CE15	PC-062	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13:00	13:30			S				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Figura 7-10 Lista de operadores com actividades registadas no SICMINA, área Corvo, 1 de Agosto 2005, turno 1 e cartão do operador 1218.

Se os dados estiverem a ser importados do SICMINA, significa que já foram verificados e gravados neste sistema. Se estiverem a ser importados do DESCARTES ainda só foram verificados parcialmente e não foram gravados neste sistema.

Nota: Quando um registo residente na Base de Dados DESCARTES é importado para o SICMINA e gravado, fica “marcado” de forma a que não apareça novamente na lista do DESCARTES de cartões a importar.

Na parte superior deste écran aparecem dados referentes ao operador, nomeadamente o RHID, nome, a área da mina alocada ao operador, o regime de

laboração e o centro de custo (segundo as tabelas controladas no módulo de Gestão de Pessoal).

Na selecção de um operador estão previstas as seguintes situações de erro, ou erro potencial, que desencadeiam mensagens de aviso:

I) O campo RHID pode ser preenchido seleccionando directamente o número na lista *Combo Box* ou escrevendo directamente o número RHID do operador. Se o número escolhido não existir na lista de operadores aparece a mensagem de aviso da figura 7-11.

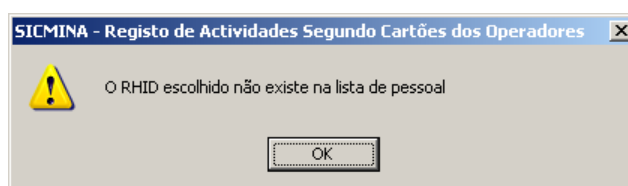


Figura 7-11 Mensagem de aviso referente à tentativa de selecção de um operador não existente.

II) Se seleccionar um operador válido mas a data não estiver preenchida surge a mensagem de aviso da figura 7-12. Sem a data não é possível determinar o calendário do operador, face ao regime de laboração e equipa atribuída.

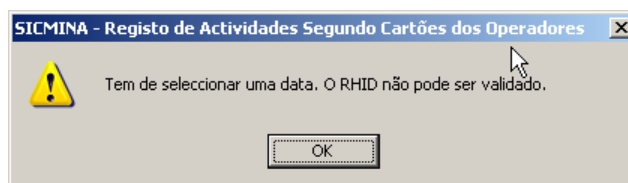


Figura 7-12 Mensagem de aviso referente à tentativa de selecção de um operador sem selecção da data.

III) Se seleccionar um operador válido, e o turno não estiver preenchido surge a mensagem de aviso da figura 7-13. Sem o turno não é possível verificar se o calendário do operador está coerente com a selecção efectuada.

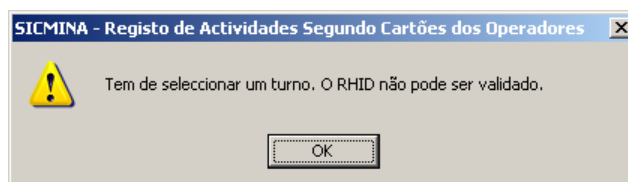


Figura 7-13 Mensagem de aviso referente à tentativa de selecção de um operador sem selecção do turno.

IV) A área do operador não coincide com a área do cartão seleccionado. Esta situação pode não constituir erro mas tem de ser verificada e confirmada; pode sempre

acontecer que um operador alocado a uma determinada área faça um trabalho noutra área. Nestes casos aparece a seguinte mensagem de aviso (fig. 7-14).

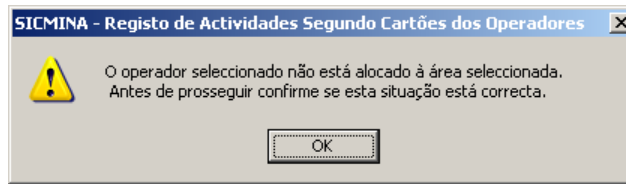


Figura 7-14 Mensagem de aviso referente à selecção de um operador alocado a uma área diferente da área dos cartões.

IV) O calendário do operador não está preenchido ou então o operador devia estar de folga neste dia. Esta situação pode não constituir erro se o calendário não foi preenchido ou se o trabalhador está a fazer um dia extra calendário mas tem de ser verificada e confirmada. Nestes casos aparece a seguinte mensagem de aviso (fig. 7-15).

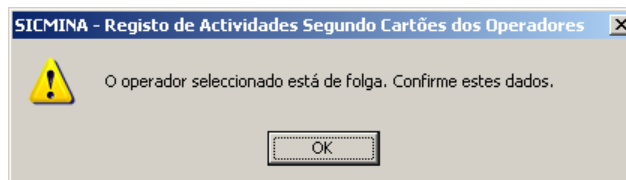


Figura 7-15 Mensagem de aviso referente à selecção de um operador onde o calendário indica folga nesse dia e turno.

Se seleccionar o operador na *Combo Box* do número mecanográfico RHID: 457, e não na lista de operadores do lado esquerdo deste écran, os dados do dia não são importados directamente. Para importar esses dados, que podem não existir carregue no botão **Importa** nas funções de edição, localizado no canto superior direito.

Este procedimento de escolher o RHID na lista deve ser seguido apenas para gravar cartões de operador que não passaram pelo sistema Descartes, pois é francamente menos expedito do que seleccionar os operadores directamente da lista já referida.

Como já foi referido, para gravar novos registos dos cartões de operador poderá:

- a) **Ler dados de cartões previamente registados no sistema Descartes** – importar os dados na opção DESCARTES, validar todos os dados manualmente, fazer a verificação automática e gravar. A figura 7-16 mostra um exemplo de importação de dados do Descartes com erros assinalados.

Registo de Actividades [Operador Produção]

Nº registos: 7

Área: CORVO

Data: 01-08-2005

Turno: 1 2 3

Operadores: SICMINA DESCARTES

Actualiza Lista

457
686
1218
1361
1825
2122

Operador Seleccionado: VALTER GOMES SILVA

RHID: 686

Área da Mina: CORVO

Equipa/horário: A / 2S

Centro de Custo: 529

Funções de Edição: Importa Verifica Grava Relatório Limpa Clipboard

Hora inicio	Hora fim	Frente	Material	Actividade/Interrupção	Q1	Q2/Chaminé	Máquina	Avaria	Ajudante	Observações
06:00	07:00			E				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
07:00	08:00			D				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
08:00	10:00	D611C031		DF			PA-005	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10:00	10:30			PR				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10:30	12:30	D611C031		C	65	3.7	PA-005	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12:30	13:00	D611C031		D				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13:00	13:30			S				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Reconciliação Dados dos Encarregados e Cartão de Operador

Frente:

Actividade: E

Total Encarregado: SF SI SE

Total Cartão Operador:

Actualiza

Figura 7-16 Dados importados do Descartes antes da verificação.

Após o aparecimento dos dados deverá verificar:

- i) Se as horas de início e fim estão correctas com o turno seleccionado e se a sequência está completa desde o início até ao fim do turno;
- ii) Se o nome da frente está correcto e se a frente existe. No registo de actividades assume-se sempre que as frentes já tenham sido registadas anteriormente, pelo menos aquando do registo dos dados dos responsáveis. Se a frente não existir da lista de frentes do SICMINA ou estiver incorrecta aparece na lista escrita a *bold* e a vermelho precedida de um "?". Nestas situações tem de se verificar o nome caso contrário não será possível gravar os dados deste cartão.
- iii) O tipo de material. Existem actividades onde é obrigatório o registo do material envolvido e outras em que não.
- iv) A actividade ou interrupção. Tem de existir sempre em todos os registos.
- v) As quantidades (uma ou duas), dependendo da actividade.
- vi) O destino do material, no caso da actividade R – remoção. Se não for preenchido aparece com o caracter "?".
- vii) O código da máquina. Se o código não existir da lista de máquinas do SICMINA ou estiver incorrecta aparece na lista escrita a *bold* e a vermelho


precedida de um “?”. Nestas situações tem de se verificar o código caso contrário não será possível gravar os dados deste cartão.

viii) O estado da máquina e se o operador é ajudante ou não.

- b) **Preencher directamente os dados do cartão** – preencher o número RHID do cartão a preencher, preencher toda a tabela manualmente conforme o cartão, validar todos os dados manualmente, fazer a verificação automática e gravar.
- c) **Corrigir dados de um cartão gravado anteriormente** - importar os dados na opção SICMINA, corrigir os campos pretendidos, fazer a verificação automática e gravar.

Na edição dos dados da tabela de dados poderá utilizar as teclas direccionais para seleccionar a linha e coluna a editar ou posicionar o cursor com o rato. Na fase de edição são controlados os seguintes campos:

- I) A hora de início e a hora de fim são validadas com o turno; turno 1 entre 6:00 e 14:00; turno 2 entre 14:00 e 22:00 e turno 3 entre 22:00 e 6:00. Se estiverem fora destes intervalos a hora é apagada.
- II) A frente é verificada na lista de frentes. Se não existir é apagada.
- III) O material é verificado na lista de tipos de material. Se não existir é apagado.
- IV) O código da actividade ou interrupção tem de estar previsto na lista de actividades e interrupções. Se não estiver é apagado.
- V) A máquina é verificada na lista de máquinas. Se não existir é apagada.
- VI) O campo observações é truncado a 40 caracteres.

Sobre os campos Frente, Material, Actividade/interrupção e Máquina pode abrir-se um menu com a lista de códigos admissíveis (carregando no botão ) e, no caso da actividade/interrupção, os respectivos descritores e fazer a selecção a partir desse menu (fig. 7-17).

	Hora início	Hora fim	Frente	Material	Actividade/interrupção	Q1	Q2/Chaminé	Máquina
	06:00	07:00			E			
▶	07:00	07:20	D611 C029	▼	DF			JS-012
	07:20	08:30	D611 C029M		CS	8		JS-012

Figura 7-17 Indicação de como abrir o menu de lista de frentes.

Os menus referidos encontram-se ilustrados na figura 7-18. Poderá consultar as opções disponíveis e seleccionar uma opção com o botão **Seleccionar** ou cancelar a selecção com o botão **Cancelar**.

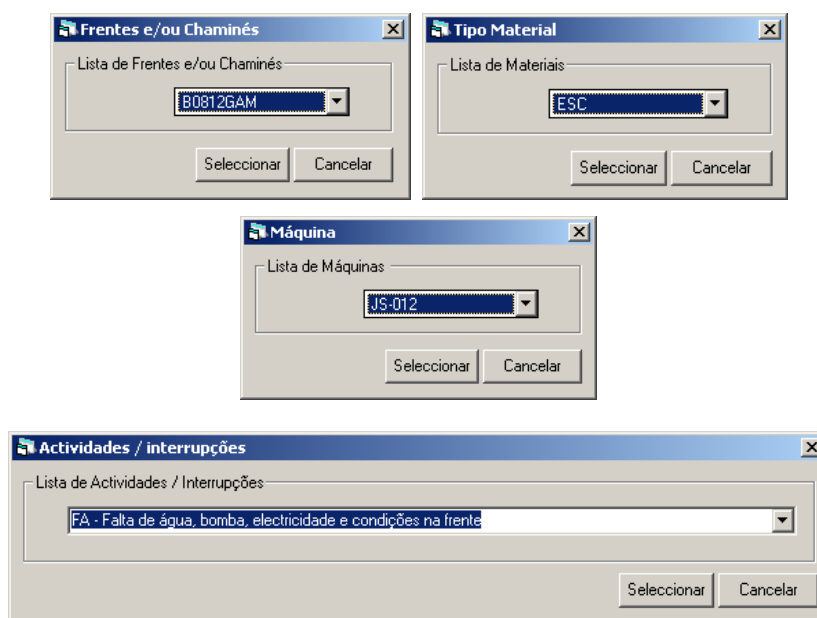


Figura 7-18 Menus de listas de frentes e/ou chaminés, tipo de material, máquinas e actividades/interrupções.

Em qualquer uma das estratégias de edição referidas, depois de verificados e emendados os erros existentes, deverá carregar no botão **Verifica** para verificar automaticamente a coerência das horas atribuídas às actividades e identificar sobreposições de utilização de uma máquina com outra actividade já registada ou com a manutenção. Por exemplo, a mensagem da figura 7-19 indica que a máquina PC-062 esteve em manutenção na mesma altura em que se está a tentar gravar estes dados, donde tem de ser verificados.

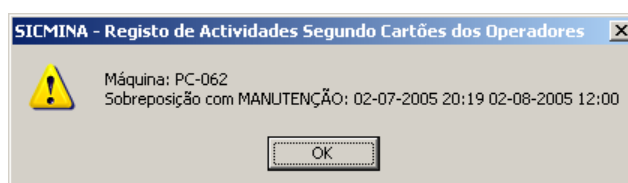


Figura 7-19 Mensagem de aviso indicando sobreposição de utilização de uma máquina com a manutenção.

Também podem ocorrer sobreposições de utilização, que devem ser avaliadas caso a caso para despistar as situações em que dois operadores utilizaram a mesma máquina na mesma actividade, mas onde um operador deve registar-se como ajudante. Esta verificação termina com uma mensagem indicando que está terminada (fig. 7-20).

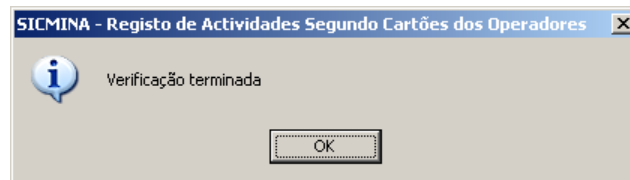


Figura 7-20 Mensagem informativa indicando que a verificação foi terminada.

Para gravar os dados carregue no botão **Grava**. Antes do programa fazer a gravação dos dados faz uma extensa lista de verificações, que incluem a mesma verificação que é desencadeada com o botão **Verifica** donde podem surgir as mesmas mensagens de aviso que decorrem com estes botão.

A gravação dos dados é precedida das seguintes verificações, algumas das quais não permitem a gravação da ficha, outras apenas desencadeiam uma mensagem de aviso:

- I) Verificação de registo prévio de todas as frentes no SICMINA. Caso não exista alguma delas no sistema o cartão do operador não é gravado.
- II) Verificação de registo prévio de todas as frentes/chaminés de destino dos materiais em caso de actividade R - remoção. Caso não exista alguma delas no sistema o cartão do operador não é gravado.
- III) Verificação de registo prévio de todas as máquinas no SICMINA. Caso não exista alguma delas no sistema o cartão do operador não é gravado.
- IV) Verificar que as actividades DF (Check-list, Abastecimento e Deslocação para a frente de trabalho com máquina), FP (Furação produção), FS (Furação p/ cabos), SR (Sustimento resina), SS (Sustimento swellex), SC (Colocação cabos), SH (Colocação chapas), R (Remoção) e ST (Slinger) têm uma máquina associada; caso contrário o cartão do operador não é gravado.
- V) Verificar que as actividades FP (Furação produção), FS (Furação p/ cabos), SR (Sustimento resina), SS (Sustimento swellex), SC (Colocação cabos), SH (Colocação chapas), R (Remoção), C (Carregamento) e ST (Slinger) têm uma quantidade maior do que zero e uma frente associada; caso contrário o cartão do operador não é gravado (mensagem da figura 7-21).

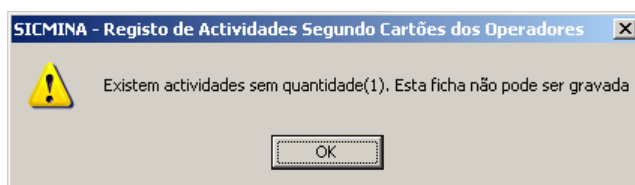


Figura 7-21 Mensagem onde se revela que existem actividades que deviam ter quantidades mas que não têm e que por isso o cartão não é gravado.

- VI) Verificar que as actividades FP (Furação produção), FS (Furação p/ cabos), SC (Colocação cabos) e C (Carregamento) têm um segundo valor de quantidade maior do que zero associada; caso contrário o cartão do operador não é gravado.
- VII) Verificar que as actividades e interrupções AM (Avaria de máquina), FA (Falta de água, bomba, electricidade e condições na frente), FC (Falta de chaminé), IS (Interrupções diversas), PR (Paragem para refeição), E (Passagem de turno, Entrada na mina e Deslocação para o local de trabalho) e S (Saída mina) não têm máquina nem quantidades associadas; caso contrário o cartão do operador não é gravado.
- VIII) Verificar que a actividade R (Remoção) tem associado um material e um destino; caso contrário o cartão do operador não é gravado
- IX) Também são verificadas as seguintes correspondências entre as actividades e os códigos das máquinas (tabela 7-1):

Tabela 7-1 Códigos de actividade e máquinas admissíveis.

Actividade	Códigos máquina admissíveis
FP	JF e JS
FS	JF
SR	PS e JS-009
SS	JS
SC	US
SH	PA
R	PC
C	PA ou sem máquina
ST	PC e DB

Se esta correspondência falhar em algum caso, o cartão do operador não é gravado.

- X) Finalmente são verificadas as sobreposições entre actividades (dentro do mesmo cartão e com os outros cartões previamente gravados) e com a manutenção. Se existirem sobreposições das actividades entre si são mostradas mensagens de aviso e o cartão de operador não é gravado; se as

sobreposições forem com a manutenção são mostradas mensagens de aviso mas o cartão de operador fica gravado.

A gravação termina com sucesso quando o número e os dados do operador e a tabela de dados são apagados.

Após a gravação dos dados de uma equipa, deve-se fazer a reconciliação dos dados dos operadores com os dados dos totais por data, turno e frente lançados pelos encarregados.

Para esse efeito deve seleccionar os operadores à vez (utilizando a lista de operadores do lado esquerdo do écran) e, em cada conjunto de registos, carregar no botão **Actualiza**, na parte inferior direita deste écran. São assim importados e mostrados os dados dos encarregados da actividade seleccionada (a actividade é seleccionada posicionando o cursor na linha onde está assinalada a actividade pretendida) (fig. 7-22).

Registo de Actividades [Operador Produção]

Área da Mina / Data
 Área:
 Data:
 Turno: 1 2 3

Operador Seleccionado
 RHID: ANTONIO FAUSTINO ALBINO MATOS
 Área da Mina: Equipa/horário: /
 Centro de Custo:

Funções de Edição
 Clipboard

Hora inicio	Hora fim	Frente	Material	Actividade/Interrupção	Q1	Q2/Chaminé	Máquina	Avaria	Ajudante	Observações
06:00	07:00			E				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
07:00	07:20	D611C029		DF			JS-012	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
07:20	08:30	D611C029M		SS	8		JS-012	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
08:30	09:30	D611C024M		SS	8		JS-012	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
09:30	10:00	D611C024M		AM				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10:00	11:00	D611C024M		SS	7		JS-012	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11:00	11:20	D611C024M		IS				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11:20	12:00	D611C024M		SS	6		JS-012	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12:00	13:00	D611C024M		PR				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13:00	13:30			S				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Operadores
 SICMINA DESCARTES

 309
 361
 606
 1361
 1825
 2046
 2064
 2115
 2174
 2215
 2302
 2304

Reconciliação Dados dos Encarregados e Cartão de Operador
 Frente: Total Encarregado:
 Actividade: Total Cartão Operador:
 SF SI SE

Figura 7-22 Fase de reconciliação Dados dos Encarregados e Cartão de Operador.

Neste exemplo, o cursor foi posicionado na linha de dados 8:30; 9:30, frente D611C024M e actividade SS – sustimento swellex. Ao carregar no botão **Actualiza**, o écran importa os dados dos encarregados e mostra-os, lado a lado com os totais do cartão corrente.

Quando a reconciliação trata a actividade remoção, são afixados os totais já referidos mas é incluída a repartição dos totais do encarregado pelo destino para SF (*stock final*), SI (*stock intermédio*) ou SE (*estéril*) (fig. 7-23).

Frente:	D611C024M	Total Encarregado:	31	SF	SI	SE	
Actividade:	R	Total Cartão Operador:	31	0	0	0	Actualiza

Figura 7-23 Fase de reconciliação Dados dos Encarregados e Cartão de Operador no caso de Remoção.


Se os dados dos operadores e dos encarregados não coincidirem são escritos em fundo vermelho. Devem ser verificados, nomeadamente a intervenção dos operadores como ajudantes ou não. A aceitação dos valores dos cartões em caso de não reconciliação com os dados dos encarregados é sempre uma opção pericial que deve ser vista caso a caso e conformada com os próprios encarregados.

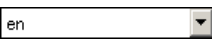
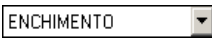
Nota: No registo de uma actividade onde intervieram dois ou mais operadores, só um dos operadores não deve estar registado como ajudante. Se todos os operadores não foram registados como ajudantes, e registarem as quantidades da actividade, os quantitativos totais são multiplicados indevidamente pelos operadores. É muito importante corrigir esta situação para não multiplicar indevidamente as quantidades e o tempo de utilização das máquinas, se for o caso.

Após estas correcções / verificações poderá gravar os dados se necessário, bastando carregar no botão **Grava**. Todas as verificações referidas anteriormente são novamente aplicadas.

Para limpar completamente a tabela de dados, por exemplo, para iniciar a digitalização manual de um novo cartão, poderá carregar no botão **Limpa**.

Finalmente, para fazer um relatório, para impressão ou não, com os dados do cartão de operador carregue no botão **Relatório**. Em sequência é gerado um relatório designado por Diário do Operador [Produção] com os dados do operador seleccionado, desde que já registados no SICMINA (fig. 7-24).

Neste écran, em primeiro lugar tem de se preencher os campos relativos à área da mina e a data e turno. Após o correcto preenchimento destes três campos, o programa faz o reconhecimento dos dados gravados anteriormente, no SICMINA (opção por defeito) ou no DESCARTES, consoante a opção seleccionada , e lista os RHID(s) nos operadores com registos numa lista do lado esquerdo deste écran (fig. 7-25).

O campo área pode ser preenchido seleccionando a área na lista *Combo Box* ou escrevendo o seu nome, total ou parcialmente. Por exemplo, escrevendo apenas “en”, abreviatura de “ENCHIEMNTO”  não há lugar a ambiguidade e a área é validada para . Se os caracteres escritos não fizerem parte do início de qualquer área aparece a mensagem de aviso da figura 7-26.

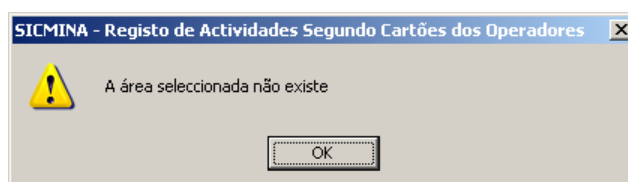



Figura 7-26 Mensagem de aviso referente à tentativa de selecção de uma área não existente.

A lista de áreas é obtida da tabela AREA, onde o campo Servico é igual a “S”.

Seguidamente pode-se alternar entre importação de dados do SICMINA ou do DESCARTES e visualizar a actualização desta lista. Sempre que se altera a área, data, turno ou opção (SIMINA/DESCARTES) a actualização da lista e operadores é automática, mas pode ser confirmada com o botão .

Ao seleccionar um RHID de operador da lista, a tabela é preenchida com os dados registados (fig. 7-27). Se seleccionar sucessivamente outros operadores a tabela é actualizada automaticamente para os dados do operador seguinte seleccionado.

Registo de Actividades [Operador Serviços]

Área da Mina / Data: ENCHIMENTO / 15-07-2005

Operador Seleccionado: RHID: 1781 MANUEL SOTERO RODRIGUES

Área da Mina: ENCHIMENTO Equipa/horário: A /2S

Centro de Custo: 569

Funções de Edição: Importa Verifica Clipboard Grava Relatório Limpa

Turno: 1 2 3

Operadores: SICMINA DESCARTES

Actualiza Lista

Hora inicio	Hora fim	Frente	Actividade/Interrupção	Quantidade	Máquina	Avaria	Ajudante	RB(FP,ALG)	RB(MAT)	Observações
06:00	06:40		E			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
06:40	09:00	D590C029	M	1		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
09:00	09:30	D590C029	PR			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
09:30	13:00	D590C029	M	1		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
13:00	13:30		S			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Reconciliação Dados dos Encarregados e Cartão de Operador

Frente: Total Encarregado:

Actividade: E Total Cartão Operador:

Actualiza

Figura 7-27 Lista de 9 operadores com actividades registadas no SICMINA, área Enchimento, 15 de Julho 2005, turno 1 e lista de dados do operador 1781.

Se os dados estiverem a ser importados do SICMINA, significa que já foram verificados e gravados neste sistema. Se estiverem a ser importados do DESCARTES ainda só foram verificados parcialmente e não foram gravados neste sistema.

Nota: Quando um registo do DESCARTES é importado e gravado no SICMINA o respectivo registo no DESCARTES fica “marcado” de forma a que não apareça novamente na lista do DESCARTES.

Na parte superior deste écran aparecem dados referentes ao operador, nomeadamente o RHID, nome, a área da mina alocada ao operador, o regime de laboração e o centro de custo (segundo as tabelas controladas no módulo de Gestão de Pessoal).

Na selecção de um operador estão previstas as seguintes situações de erro, ou erro potencial, que desencadeiam mensagens de aviso:

I) O campo RHID pode ser preenchido seleccionando directamente o número na lista *Combo Box* ou escrevendo directamente o número RHID do operador. Se o número escolhido não existir na lista de operadores aparece a mensagem de aviso da figura 7-28.

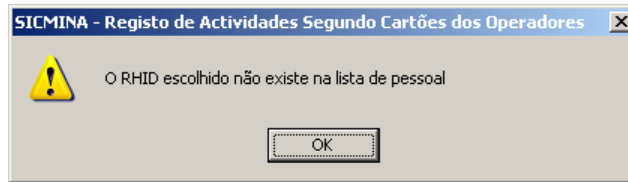


Figura 7-28 Mensagem de aviso referente à tentativa de selecção de um operador não existente.

II) Se seleccionar um operador válido mas a data não estiver preenchida surge a mensagem de aviso da figura 7-29. Sem a data não é possível determinar o calendário do operador, face ao regime de laboração e equipa atribuída.

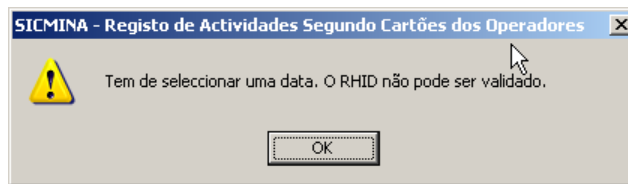


Figura 7-29 Mensagem de aviso referente à tentativa de selecção de um operador sem selecção da data.

III) Se seleccionar um operador válido, e o turno não estiver preenchido surge a mensagem de aviso da figura 7-30. Sem o turno não é possível verificar se o calendário do operador está coerente com a selecção efectuada.

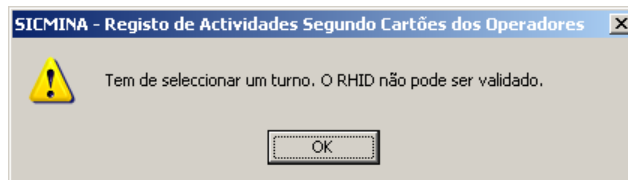


Figura 7-30 Mensagem de aviso referente à tentativa de selecção de um operador sem selecção do turno.

IV) A área do operador não coincide com a área do cartão seleccionado. Esta situação pode não constituir erro mas tem de ser verificada e confirmada; pode sempre acontecer que um operador alocado a uma determinada área faça um trabalho noutra área. Nestes casos aparece a seguinte mensagem de aviso (fig. 7-31).

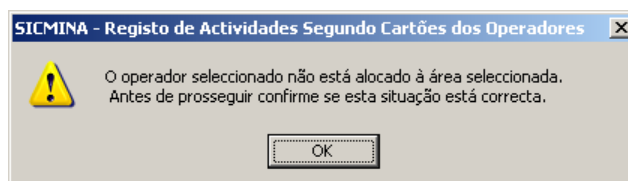


Figura 7-31 Mensagem de aviso referente à selecção de um operador alocado a uma área diferente da área dos cartões.

IV) O calendário do operador não está preenchido ou então o operador devia estar de folga neste dia. Esta situação pode não constituir erro se o calendário não foi preenchido ou se o trabalhador está a fazer um dia extra calendário mas tem de ser verificada e confirmada. Nestes casos aparece a seguinte mensagem de aviso (fig. 7-32).

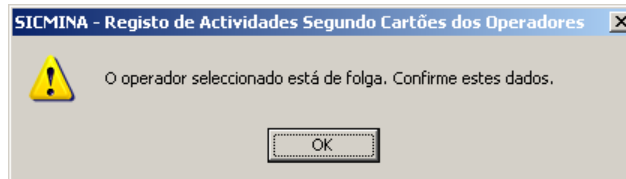


Figura 7-32 Mensagem de aviso referente à selecção de um operador onde o calendário indica folga nesse dia e turno.

Se seleccionar o operador na *Combo Box* do número mecanográfico RHID: 457, e não na lista de operadores do lado esquerdo deste écran, os dados do dia não são importados directamente. Para importar esses dados, que podem não existir carregue no botão *Importa* nas funções de edição, localizado no canto superior direito.

Este procedimento de escolher o RHID na lista deve ser seguido apenas para gravar cartões de operador que não passaram pelo sistema Descartes, pois é francamente menos expedito do que seleccionar os operadores directamente da lista já referida.


Como já foi referido, para gravar novos registos dos cartões de operador poderá:

- a) **Ler dados de cartões previamente registados no sistema Descartes** – importar os dados na opção DESCARTES, validar todos os dados manualmente, fazer a verificação automática e gravar. A figura 7-33 mostra um exemplo de importação de dados do Descartes.

- b) **Directamente os dados do cartão** – preencher o número RHID do cartão a preencher, preencher toda a tabela manualmente conforme o cartão, validar todos os dados manualmente, fazer a verificação automática e gravar.
- c) **Corrigir dados de um cartão gravado anteriormente** - importar os dados na opção SICMINA, corrigir os campos pretendidos, fazer a verificação automática e gravar.

Na edição dos dados da tabela de dados poderá utilizar as teclas direccionais para seleccionar a linha e coluna a editar ou posicionar o cursor com o rato. Na fase de edição são controlados os seguintes campos:

- I) A hora de início e a hora de fim são validadas com o turno; turno 1 entre 6:00 e 14:00; turno 2 entre 14:00 e 22:00 e turno 3 entre 22:00 e 6:00. Se estiverem fora destes intervalos a hora é apagada.
- II) A frente é verificada na lista de frentes. Se não existir é apagada.
- III) O código da actividade ou interrupção tem de estar previsto na lista de actividades e interrupções. Se não estiver é apagado.
- IV) A máquina é verificada na lista de máquinas. Se não existir é apagada.
- V) O campo observações é truncado a 40 caracteres.

Sobre os campos Frente, Actividade/interrupção e Máquina pode abrir-se um menu com a lista de códigos admissíveis (carregando no botão ) e, no caso da actividade/interrupção, os respectivos descritores e fazer a selecção a partir desse menu (fig. 7-34).


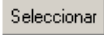
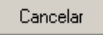
	Hora inicio	Hora fim	Frente	Actividade/interrupção	Quantidade	Máquina	Avaria	Ajudante
	06:00	06:40		E			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▶	06:40	09:00	D590C029 	M	1		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	09:00	09:30	D590C029	PR			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	09:30	13:00	D590C029	M	1		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 7-34 Indicação de como abrir o menu de lista de frentes.

Os menus referidos encontram-se ilustrados na figura 7-35. Poderá consultar as opções disponíveis e seleccionar uma opção com o botão  ou cancelar a selecção com o botão .

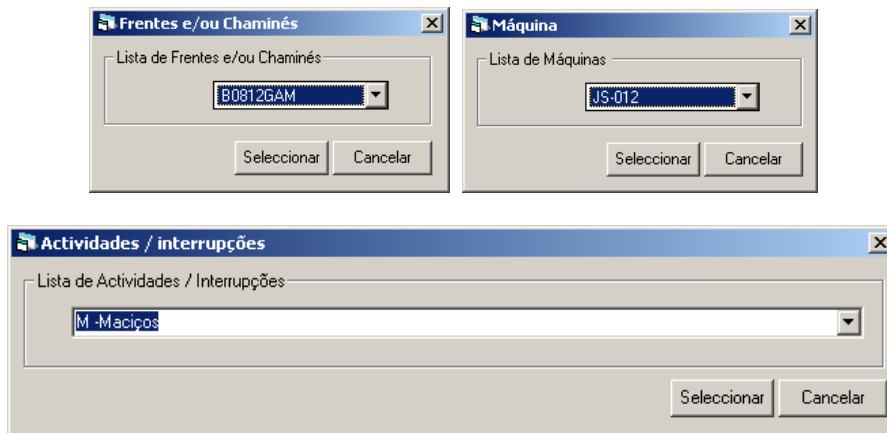


Figura 7-35 Menus de listas de frentes e/ou chaminés, máquinas e actividades/interrupções.

Em qualquer uma das estratégias de edição referidas, depois de verificados e emendados os erros existentes, deverá carregar no botão **Verifica** para verificar automaticamente a coerência das horas atribuídas às actividades e identificar sobreposições de utilização de uma máquina com outra actividade já registada ou com a manutenção. Por exemplo, a mensagem da figura 7-36 indica que a máquina AB-015 esteve em manutenção na mesma altura em que se está a tentar gravar estes dados, donde tem de ser verificados.

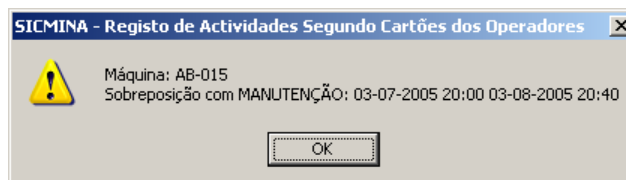


Figura 7-36 Mensagem de aviso indicando sobreposição de utilização de uma máquina com a manutenção.

Também podem ocorrer sobreposições de utilização, que devem ser avaliadas caso a caso para despistar as situações em que dois operadores utilizaram a mesma máquina na mesma actividade, mas onde um operador deve registar-se como ajudante. Esta verificação termina com uma mensagem indicando que está terminada (figura 7-37).

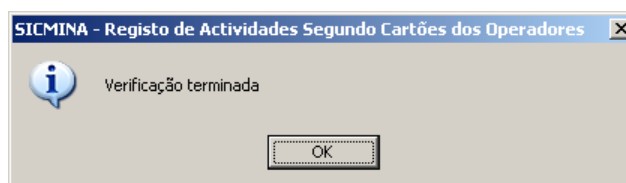


Figura 7-37 Mensagem informativa indicando que a verificação foi terminada.

Para gravar os dados carregue no botão **Grava**. Antes do programa fazer a gravação dos dados faz uma extensa lista de verificações, que incluem a mesma verificação que é desencadeada com o botão **Verifica** donde podem surgir as mesmas mensagens de aviso que decorrem com estes botão.

A gravação dos dados é precedida das seguintes verificações, algumas das quais não permitem a gravação da ficha, outras apenas desencadeiam uma mensagem de aviso:

- I) Verificação de registo prévio de todas as frentes/chaminés no SICMINA. Caso não exista alguma delas no sistema o cartão do operador não é gravado.
- II) Verificação de registo prévio de todas as máquinas no SICMINA. Caso não exista alguma delas no sistema o cartão do operador não é gravado.
- III) Verificar que as actividades DF (*Check list* e deslocações para a frente de trabalho com máquina), BPJ (Betão projectado), EE (Encher com escombros), RB (Raise boring), TG (Transporte gunita) e TB (Transporte betão) têm uma máquina associada; caso contrário o cartão do operador não é gravado.
- IV) A actividade TB (Transporte de betão) tem de ter uma frente associada; caso contrário o cartão do operador não é gravado.
- V) Finalmente são verificadas as sobreposições entre actividades (dentro do mesmo cartão e com os outros cartões previamente gravados) e com a manutenção. Se existirem sobreposições das actividades entre si são mostradas mensagens de aviso e o cartão de operador não é gravado; se as sobreposições forem com a manutenção são mostradas mensagens de aviso mas o cartão de operador fica gravado.

A gravação termina com sucesso quando o número e os dados do operador e a tabela de dados são apagados.

<p>Nota: No lançamento dos cartões de operador não se faz reconciliação com os dados dos encarregados porque a maior parte destes dados só são registados nos cartões</p>
--

de operador. Mas também aqui, no registo de uma actividade onde intervieram dois ou mais operadores, só um dos operadores não deve estar registado como ajudante. Se todos os operadores não foram registados como ajudantes, e registarem as quantidades da actividade, os quantitativos totais são multiplicados indevidamente pelos operadores. É muito importante corrigir esta situação para não multiplicar indevidamente as quantidades e o tempo de utilização das máquinas, se for o caso.

Para limpar completamente a tabela de dados, por exemplo, para iniciar a digitalização manual de um novo cartão, poderá carregar no botão **Limpa**.

Finalmente, para fazer um relatório, para impressão ou não, com os dados do cartão de operador carregue no botão **Relatório**. Em sequência é gerado um relatório designado por Diário do Operador [Serviços] com os dados do operador seleccionado, desde que já registados no SICMINA (fig. 7-38).

Hora		Frente	Material	Actividade/Interrupção	Quantidade		Máquina		Estado Máquina	Observações
Início	Fim				0.1	0.2	Código	Marca		
08:00	08:00			Enchimento de betão na Frente do Trabalho						
08:00	08:00			Enchimento						
08:00	08:00	20303A01		Enchimento						
08:00	08:00	20303A01		Enchimento						
08:00	08:00	20303A01		Enchimento						
08:00	08:00	20303A01		Enchimento						
08:00	08:00	20303A01		Enchimento						
08:00	08:00	20303A01		Enchimento						
08:00	08:00	20303A01		Enchimento						
08:00	08:00	20303A01		Enchimento						
08:00	08:00	20303A01		Enchimento						
08:00	08:00	20303A01		Enchimento						
08:00	08:00	20303A01		Enchimento						
08:00	08:00	20303A01		Enchimento						
08:00	08:00	20303A01		Enchimento						
08:00	08:00	20303A01		Enchimento						

Figura 7-38 Relatório Diário do Operador [Serviços].

Este relatório dispõe das funcionalidades já descritas anteriormente, capítulo 2.2.



Também poderá copiar os dados deste relatório para a memória do computador se activar a opção **Clipboard**, nas funções de edição.


7.2.3. Operador Rolagem e Britagem

Os dados dos cartões de operador são registados ou consultados na opção **2.3 Operador Rolagem e Britagem**, através do seguinte écran (fig. 7-39). O aparecimento deste écran é retardado por alguns segundos para a leitura das tabelas de dicionários necessárias para esta aplicação.

Figura 7-39 Écran para registo e consulta de dados dos cartões de operador de rolagem e britagem.

Neste écran, em primeiro lugar tem de se preencher os campos relativos à área da mina e a data e turno. A área da ROLAGEM, por ser a mais comum neste écran é a que aparece por defeito.

Após o correcto preenchimento destes três campos, o programa faz o reconhecimento dos dados gravados anteriormente, no SICMINA (opção por defeito) ou no DESCARTES, consoante a opção seleccionada  , e lista os RHID(s) nos operadores com registos numa lista do lado esquerdo deste écran (fig. 7-39).

O campo área pode ser preenchido seleccionando a área na lista *Combo Box* ou escrevendo o seu nome, total ou parcialmente. Por exemplo, escrevendo apenas “ro”, abreviatura de “ROLAGEM” não há lugar a ambiguidade e a área é validada para “ROLAGEM” . Se os caracteres escritos não fizerem parte do início de qualquer área aparece a mensagem de aviso da figura 7-40.

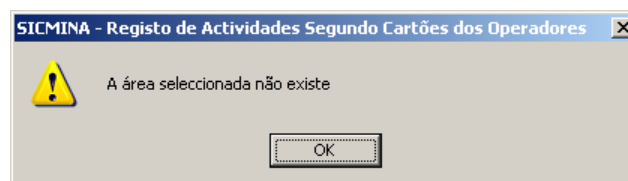

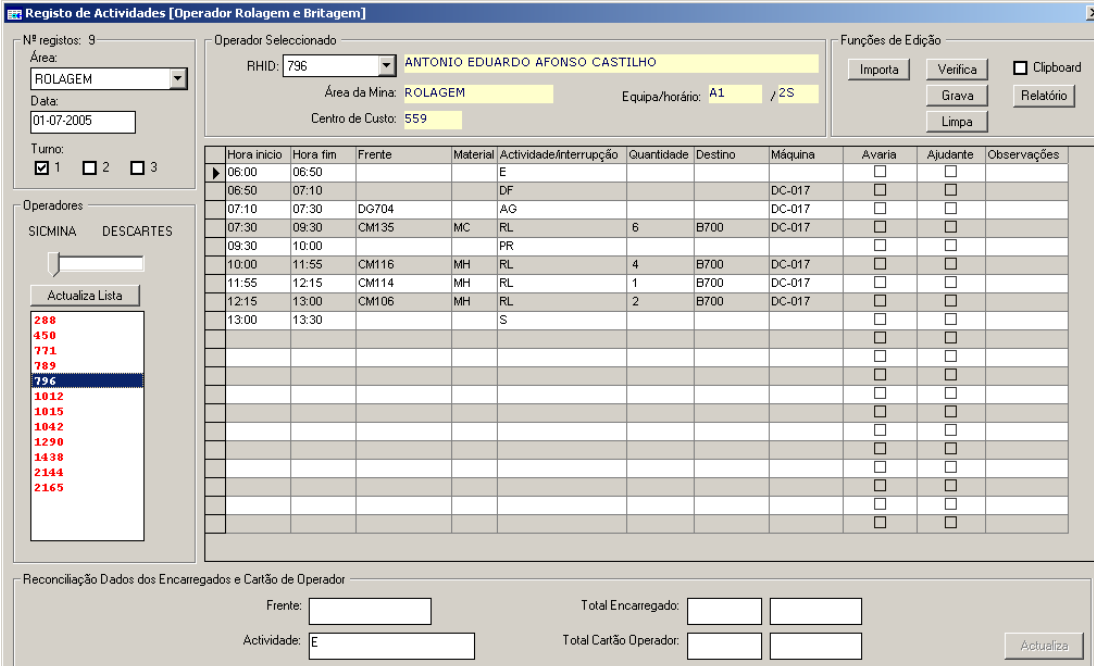


Figura 7-40 Mensagem de aviso referente à tentativa de selecção de uma área não existente.

A lista de áreas é obtida da tabela AREA, onde o campo Rolagem é igual a “S”.

Seguidamente pode-se alternar entre importação de dados do SICMINA ou do DESCARTES e visualizar a actualização desta lista. Sempre que se altera a área, data, turno ou opção (SIMINA/DESCARTES) a actualização da lista e operadores é automática, mas pode ser confirmada com o botão .

Ao seleccionar um RHID de operador da lista, a tabela é preenchida com os dados registados (fig. 7-41). Se seleccionar sucessivamente outros operadores a tabela é actualizada automaticamente para os dados do operador seguinte seleccionado.



Registro de Actividades [Operador Rolagem e Britagem]

Nº registos: 9

Área: ROLAGEM

Data: 01-07-2005

Turno: 1 2 3

Operadores: SICMINA DESCARTES

Actualiza Lista

Operador Seleccionado: RHID: 796 ANTONIO EDUARDO AFONSO CASTILHO

Área da Mina: ROLAGEM

Equipa/horário: A1 / 2S

Centro de Custo: 559

Funções de Edição: Importa Verifica Clipboard Grava Relatório Limpa

Hora inicio	Hora fim	Frente	Material	Actividade/interrupção	Quantidade	Destino	Máquina	Avaria	Ajudante	Observações
06:00	06:50			E				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
06:50	07:10			DF			DC-017	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
07:10	07:30	DG704		AG			DC-017	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
07:30	09:30	CM13S	MC	RL	6	B700	DC-017	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
09:30	10:00			PR				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10:00	11:55	CM116	MH	RL	4	B700	DC-017	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11:55	12:15	CM114	MH	RL	1	B700	DC-017	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12:15	13:00	CM106	MH	RL	2	B700	DC-017	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13:00	13:30			S				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Reconciliação Dados dos Encarregados e Cartão de Operador

Frente:

Actividade: E

Total Encarregado:

Total Cartão Operador:

Actualiza

Figura 7-41 Lista de 12 operadores com actividades registadas no SICMINA, área Rolagem, 1 de Julho 2005, turno 1 e lista de dados do operador 796.

Se os dados estiverem a ser importados do SICMINA, significa que já foram verificados e gravados neste sistema. Se estiverem a ser importados do DESCARTES ainda só foram verificados parcialmente e não foram gravados neste sistema.

Nota: Quando um registo do DESCARTES é importado e gravado no SICMINA o respectivo registo no DESCARTES fica “marcado” de forma a que não apareça novamente na lista do DESCARTES.

Na parte superior deste écran aparecem dados referentes ao operador, nomeadamente o RHID, nome, a área da mina alocada ao operador, o regime de laboração e o centro de custo (segundo as tabelas controladas no módulo de Gestão de Pessoal).

Na selecção de um operador estão previstas as seguintes situações de erro, ou erro potencial, que desencadeiam mensagens de aviso:

I) O campo RHID pode ser preenchido seleccionando directamente o número na lista *Combo Box* ou escrevendo directamente o número RHID do operador. Se o número escolhido não existir na lista de operadores aparece a mensagem de aviso da figura 7-42.

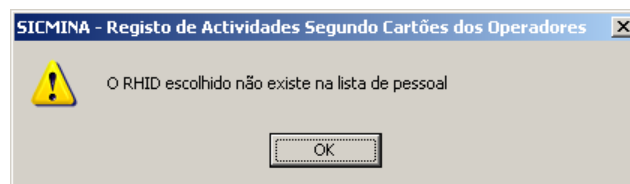


Figura 7-42 Mensagem de aviso referente à tentativa de selecção de um operador não existente.

II) Se seleccionar um operador válido mas a data não estiver preenchida surge a mensagem de aviso da figura 7-43. Sem a data não é possível determinar o calendário do operador, face ao regime de laboração e equipa atribuída.

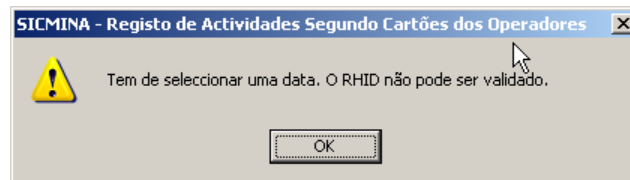


Figura 7-43 Mensagem de aviso referente à tentativa de selecção de um operador sem selecção da data.

III) Se seleccionar um operador válido, e o turno não estiver preenchido surge a mensagem de aviso da figura 7-44. Sem o turno não é possível verificar se o calendário do operador está coerente com a selecção efectuada.

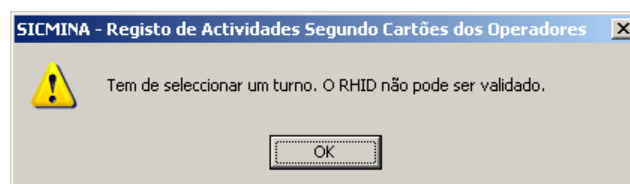


Figura 7-44 Mensagem de aviso referente à tentativa de selecção de um operador sem selecção do turno.

IV) A área do operador não coincide com a área do cartão seleccionado. Esta situação pode não constituir erro mas tem de ser verificada e confirmada; pode sempre acontecer que um operador alocado a uma determinada área faça um trabalho noutra área. Nestes casos aparece a seguinte mensagem de aviso (figura 7-45).

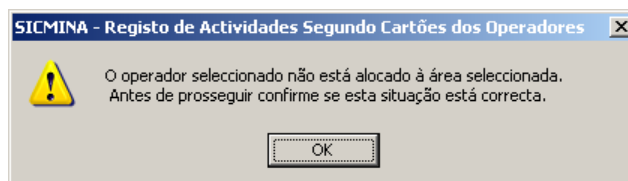


Figura 7-45 Mensagem de aviso referente à selecção de um operador alocado a uma área diferente da área dos cartões.

IV) O calendário do operador não está preenchido ou então o operador devia estar de folga neste dia. Esta situação pode não constituir erro se o calendário não foi preenchido ou se o trabalhador está a fazer um dia extra calendário mas tem de ser verificada e confirmada. Nestes casos aparece a seguinte mensagem de aviso (fig. 7-46).

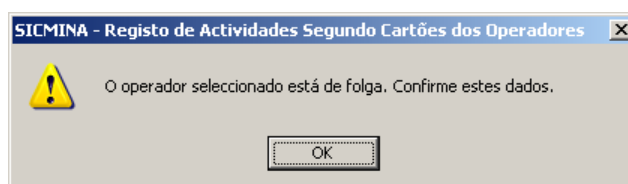


Figura 7-46 Mensagem de aviso referente à selecção de um operador onde o calendário indica folga nesse dia e turno.

Se seleccionar o operador na *Combo Box* do número mecanográfico RHID: 457, e não na lista de operadores do lado esquerdo deste écran, os dados do dia não são importados directamente. Para importar esses dados, que podem não existir carregue no botão **Importa** nas funções de edição, localizado no canto superior direito.

Este procedimento de escolher o RHID na lista deve ser seguido apenas para gravar cartões de operador que não passaram pelo sistema Descartes, pois é francamente menos expedito do que seleccionar os operadores directamente da lista já referida.

Como já foi referido, para gravar novos registos dos cartões de operador poderá:

- a) **Ler dados de cartões previamente registados no sistema Descartes** – importar os dados na opção DESCARTES, validar todos os dados manualmente, fazer a verificação automática e gravar. A figura 7-47 mostra um exemplo de importação de dados do Descartes com erros assinalados.

Registo de Actividades [Operador Rolagem e Britagem]

Nº registos: 9

Área: ROLAGEM

Data: 01-07-2005

Turno: 1 2 3

Operadores: SICMINA DESCARTES

Actualiza Lista

288
450
771
789
796
1012
1015
1042
1290
1438
2144
2165

Operador Seleccionado: RHD: 796 ANTONIO EDUARDO AFONSO CASTILHO

Área da Mina: ROLAGEM

Equipa/horário: A1 /2S

Centro de Custo: 559

Funções de Edição: Importa Verifica Clipboard Grava Relatório Limpa

Hora inicio	Hora fim	Frente	Material	Actividade/interrupção	Quantidade	Destino	Máquina	Avaria	Ajudante	Observações
06:00	06:50			E				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
06:50	07:10			DF			DC-017	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
07:10	07:30	DG704		AG			DC-017	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
07:30	09:30	CM135	MC	RL	6	B700	DC-017	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
09:30	10:00			PR				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10:00	11:55	CM116	MH	RL	4	B700	DC-017	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11:55	12:15	CM114	MH	RL	1	B700	DC-017	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12:15	13:00	CM106	MH	RL	2	B700	DC-017	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13:00	13:30			S				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Reconciliação Dados dos Encarregados e Cartão de Operador

Frente:

Actividade: E

Total Encarregado:

Total Cartão Operador:

Actualiza

Figura 7-47 Dados importados do Descartes antes da verificação.


Após o aparecimento dos dados deverá verificar:

- a) Se as horas de início e fim estão correctas com o turno seleccionado e se a sequência está completa desde o início até ao fim do turno;
- ii) Se o nome da frente/chaminé (em origem e destino) está correcto e se a frente existe. No registo de actividades assume-se sempre que as frentes já tenham sido registadas anteriormente, pelo menos aquando do registo dos dados dos responsáveis. Se a frente não existir da lista de frentes do SICMINA ou estiver incorrecta aparece na lista escrita a *bold* e a vermelho precedida de um "?". Nestas situações tem de se verificar o nome caso contrário não será possível gravar os dados deste cartão.
- iii) A actividade ou interrupção. Tem de existir sempre em todos os registos.
- iv) A quantidade.
- v) O código da máquina. Se o código não existir da lista de máquinas do SICMINA ou estiver incorrecta aparece na lista escrita a *bold* e a vermelho precedida de um "?". Nestas situações tem de se verificar o código caso contrário não será possível gravar os dados deste cartão.
- vi) O estado da máquina e se o operador é ajudante ou não.

- b) **Directamente os dados do cartão** – preencher o número RHID do cartão a preencher, preencher toda a tabela manualmente conforme o cartão, validar todos os dados manualmente, fazer a verificação automática e gravar.
- c) **Corrigir dados de um cartão gravado anteriormente** - importar os dados na opção SICMINA, corrigir os campos pretendidos, fazer a verificação automática e gravar.

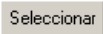
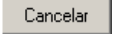
Na edição dos dados da tabela de dados poderá utilizar as teclas direccionais para seleccionar a linha e coluna a editar ou posicionar o cursor com o rato. Na fase de edição são controlados os seguintes campos:

- I) A hora de início e a hora de fim são validadas com o turno; turno 1 entre 6:00 e 14:00; turno 2 entre 14:00 e 22:00 e turno 3 entre 22:00 e 6:00. Se estiverem fora destes intervalos a hora é apagada.
- II) O material é verificado na lista de tipos de material. Se não existir é apagado.
- III) O código da actividade ou interrupção tem de estar previsto na lista de actividades e interrupções. Se não estiver é apagado.
- IV) A máquina é verificada na lista de máquinas. Se não existir é apagada.
- V) O campo observações é truncado a 40 caracteres.

Sobre os campos Origem, Actividade/interrupção e Máquina pode abrir-se um menu com a lista de códigos admissíveis (carregando no botão ) e, no caso da actividade/interrupção, os respectivos descritores e fazer a selecção a partir desse menu (fig. 7-48).

	Hora inicio	Hora fim	Origem	Material	Actividade/interrupção	Quantidade	Destino	Máquina
	06:00	06:40			E			
	06:40	07:15			D			
▶	07:15	10:15	B700	MC	BR	900	S700	
	10:15	13:00	B700	MH	BR	720	S700	
	13:00	13:30			S			

Figura 7-48 Indicação de como abrir o menu de lista de frentes/chaminés.

Os menus referidos encontram-se ilustrados na figura 7-49. Poderá consultar as opções disponíveis e seleccionar uma opção com o botão  ou cancelar a selecção com o botão .

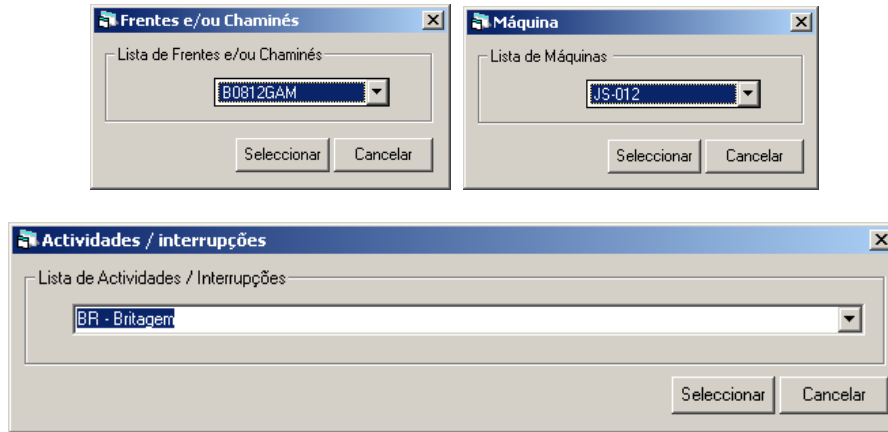


Figura 7-49 Menus de listas de frentes e/ou chaminés, máquinas e actividades/interrupções.

Em qualquer uma das estratégias de edição referidas, depois de verificados e emendados os erros existentes, deverá carregar no botão **Verifica** para verificar automaticamente a coerência das horas atribuídas às actividades e identificar sobreposições de utilização de uma máquina com outra actividade já registada ou com a manutenção. Por exemplo, a mensagem da figura 7-50 indica que a máquina PC-058 esteve em manutenção na mesma altura em que se está a tentar gravar estes dados, donde tem de ser verificados.

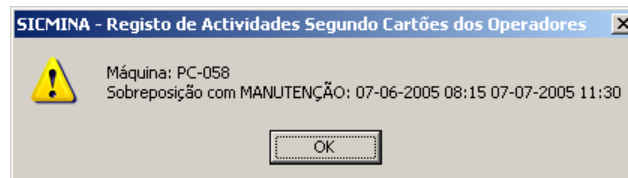


Figura 7-50 Mensagem de aviso indicando sobreposição de utilização de uma máquina com a manutenção.

Também podem ocorrer sobreposições de utilização, que devem ser avaliadas caso a caso para despistar as situações em que dois operadores utilizaram a mesma máquina na mesma actividade, mas onde um operador deve registar-se como ajudante. Esta verificação termina com uma mensagem indicando que está terminada (fig. 7-51).

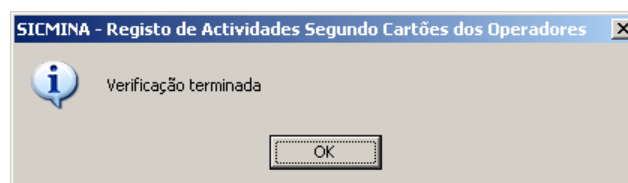


Figura 7-51 Mensagem informativa indicando que a verificação foi terminada.

Para gravar os dados carregue no botão **Grava**. Antes do programa fazer a gravação dos dados faz uma extensa lista de verificações, que incluem a mesma verificação que é desencadeada com o botão **Verifica** donde podem surgir as mesmas mensagens de aviso que decorrem com estes botão.

A gravação dos dados é precedida das seguintes verificações, algumas das quais não permitem a gravação da ficha, outras apenas desencadeiam uma mensagem de aviso:

- I) Verificação de registo prévio de todas as frentes/chaminés no SICMINA, nas colunas origem e destino. Caso não exista alguma delas no sistema o cartão do operador não é gravado.
- II) Verificação de registo prévio de todas as máquinas no SICMINA. Caso não exista alguma delas no sistema o cartão do operador não é gravado.
- III) Verificar que as actividades RL (*Rolagem*), DG (Distribuição gasóleo), RM (Remoções), AG (Abastecimento de gasóleo na máquina) e DF (Check-list/deslocação para a frente com máquina) têm uma máquina associada; caso contrário o cartão do operador não é gravado.
- IV) Verificar que as actividades RL (*Rolagem*), BR (Britagem), DG (Distribuição gasóleo) e RM (Remoções) têm quantidades não nulas; caso contrário o cartão do operador não é gravado.
- V) Finalmente são verificadas as sobreposições entre actividades (dentro do mesmo cartão e com os outros cartões previamente gravados) e com a manutenção. Se existirem sobreposições das actividades entre si são mostradas mensagens de aviso e o cartão de operador não é gravado; se as sobreposições forem com a manutenção são mostradas mensagens de aviso mas o cartão de operador fica gravado.

A gravação termina com sucesso quando o número e os dados do operador e a tabela de dados são apagados.

Nota: No lançamento dos cartões de operador não se faz reconciliação com os dados dos encarregados porque a maior parte destes dados só são registados nos cartões de operador. Mas também aqui, no registo de uma actividade onde intervieram dois ou mais operadores, só um dos operadores não deve estar registado como ajudante. Se todos os operadores não foram registados como ajudantes, e registarem as quantidades da actividade, os quantitativos totais são multiplicados indevidamente

pelos operadores. É muito importante corrigir esta situação para não multiplicar indevidamente as quantidades e o tempo de utilização das máquinas, se for o caso.

Para limpar completamente a tabela de dados, por exemplo, para iniciar a digitalização manual de um novo cartão, poderá carregar no botão **Limpa** .

Finalmente, para fazer um relatório, para impressão ou não, com os dados do cartão de operador carregue no botão **Relatório**. Em sequência é gerado um relatório designado por Diário do Operador [Rolagem e Britagem] com os dados do operador seleccionado por Diário do Operador [Rolagem e Britagem] com os dados do operador seleccionado, desde que já registados no SICMINA (fig. 7-52).

Hora	Início	Fim	Frete	Material	Actividade/Interrupção	Q. Utilizate		Máquina		Estado Máquina	Observações
						0.1	0.2	Codigo	Quantidade		
07:00	07:00				Operação de limpeza			004			
07:00	07:00				Check da distribuição para a linha a ser montada			004			
07:00	07:00	07:04			Montagem do guindaste no trilho			004	SC-017		
07:00	07:00	07:05			Limpeza			004	SC-017		
07:00	07:00	07:05			Montagem guindaste			004	SC-017		
07:00	07:00	07:16			Limpeza			004	SC-017		
07:00	07:00	07:18			Limpeza			004	SC-017		
07:00	07:00	07:00			Limpeza			004	SC-017		
07:00	07:00	07:00			Limpeza			004	SC-017		
07:00	07:00	07:00			Limpeza			004	SC-017		
07:00	07:00	07:00			Limpeza			004	SC-017		
07:00	07:00	07:00			Limpeza			004	SC-017		
07:00	07:00	07:00			Limpeza			004	SC-017		

Figura 7-52 Relatório Diário do Operador [Rolagem e Britagem].

Este relatório dispõe das funcionalidades já descritas anteriormente, capítulo 2.2.

Também poderá copiar os dados deste relatório para a memória do computador se activar a opção **Clipboard**, nas funções de edição.

7.3. Relatórios de Actividades

Para controlar os valores inseridos, este programa inclui a opção de geração de relatórios com listagens das actividades (**3.1 Listagem de Actividades**), em cartões de operador, de produção, serviços e rolagem e britagem, consulta de totais de registos (**3.2 Nº de Registos de Operador por Actividade**), consulta de cartões importados para o Descartes mas não importados para o SICMINA (**3.3 Lista de Cartões Descartes Não Importados**) e comparação entre dados dos responsáveis e cartões de operador (**3.4 Reconciliação Dados Responsáveis/Operadores**).

Estes relatórios não tem o objectivo de apresentar ou processar quantitativos mas apenas de listar os dados tal qual foram inseridos para detectar erros de lançamento.

7.3.1. Listagem de Actividades

A consulta de listagens de actividades pode ser efectuada após selecção da opção **3.1 Listagem de Actividades** no menu principal, que está subdividida em **3.1.1. Operador Produção**, **3.1.2. Operador Serviço** e **3.1.3 Operador Rolagem e Britagem**.

Em qualquer uma destas opções é mostrado o seguinte écran, figura 7-53, apenas evidenciando as diferenças relativas à lista de áreas e de actividades.

Listagem de Actividades [Operador Produção]

Áreas dos Cartões Operador

- CABOS
- CORVO
- DESENVOLVIMENTO
- FORMAÇÃO
- GRAÇA
- NEVES

Actividades e Interrupções

- FP - Furação produção
- FS - Furação p/ cabos
- SR - Sustimento resina
- SS - Sustimento swellex
- SC - Colocação cabos
- SH - Colocação chapas
- R - Remoção
- C - Carregamento
- ST - Slinger
- E - Passagem de turno, Entrada na mina e Deslocaç
- DF - Check-list, Abastecimento e Deslocação para a
- D - Diversos
- S - Saída mina

Todas
Nenhuma
Com Qte
Sem Qte
Interrupções

Selecciona Por

Datas Limites: 01-08-2005 a 31-08-2005 Turno(s): 1 2 3

Frentes:

Máquinas:

Sem Frente Sem Máquina

Actividades com Quantidades Iguais a Zero mas que Deviam ser Superiores

Opções do Relatório

Título: Operadores Produção

Sub-título: Entre Datas: 01-08-2005 a 31-08-2005

Copia Relatório para Clipboard



Relatório Menu Anterior

Figura 7-53 Menu de escolha de opções relativamente a listagem de actividades de produção.

Neste menu deve escolher as seguintes opções para o relatório:

- a) Área dos Cartões de Operador. Por defeito aparecem seleccionadas todas as áreas com registos nos cartões de operador de produção. Poderá manter todas seleccionadas ou alterar a selecção.
- b) Actividades e Interrupções. Também aqui, por defeito, aparecem seleccionadas todas as actividades e interrupções admissíveis nos cartões de operador de produção. Poderá manter todas seleccionadas ou alterar a selecção. Para alterar a selecção poderá utilizar os botões (seleccionar todas), (desactivar todas as selecções), (seleccionar só as actividades que devem ter registo de quantidades), (seleccionar só as actividades que não devem ter registo de quantidades) e (só as interrupções). Estas três últimas opções de selecção selectiva devem ser escolhidas com todas as opções não seleccionadas, pois a selecção é cumulativa.
- c) Datas Limites, Data de Início e Data de Fim. Por defeito é escolhido todo o mês corrente.
- d) Turnos – Por defeito, todos os turnos estão seleccionados.
- e) Frentes – Poderá escolher apenas uma frente ou conjunto de frentes com caracteres comuns para elaborar o relatório. Pode utilizar o caracter “?” para assinalar qualquer caracter. Por exemplo, se escrever “?700” selecciona todas as frentes do tipo C700, B700, G700, etc.. Ou se escrever “??700” selecciona todas as frentes do tipo C0700, B0700, G0700, etc.. Se escrever apenas “?” irá seleccionar todos os registos de actividades com indicação da frente.
- f) Máquinas – Poderá escolher apenas uma máquina ou grupos de máquinas com caracteres comuns para elaborar o relatório. Também poderá utilizar o caracter “?” para assinalar qualquer caracter. Por exemplo, se escrever “PC” selecciona todas as máquinas do tipo PC- qualquer coisa. Ou se escrever “??-020” selecciona todas as máquinas do tipo PC-020, JF-020, etc.. Se escrever apenas “?” irá seleccionar todos os registos de actividades com indicação da máquina.
- g) Sem frente () – permite seleccionar as actividades sem registos de frentes.
- h) Sem máquina () – permite seleccionar as actividades sem registos de máquinas.

- i) Actividades com Quantidades Iguais a Zero mas que Deviam Ser Superiores (Actividades com Quantidades Iguais a Zero mas que Deviam ser Superiores) – permite identificar registos de actividades onde deviam mas não foram registadas quantidades.
- j) Opções do Relatório – Poderá ainda escolher os títulos do relatório (título e sub-título) e fazer a cópia do relatório para a área de transferência.

Para gerar o relatório pretendido carregue no botão . Para voltar ao menu principal carregue no botão . Em função da quantidade de dados envolvida, o aparecimento do relatório poderá mesmo demorar alguns minutos; a sua execução pode ser acompanhada na parte inferior do écran com o andamento da *ProgressBar*.

Seguidamente apresentam-se alguns exemplos de relatório:

- i. Actividades Produção: lista de actividades sem quantidades e interrupções com registo de máquinas, mês de Agosto de 2005 (fig. 7-54 e 7-55).

Figura 7-54 Menu de escolha de opções para o relatório.

listagem de Actividades [Produção]

Operadores Produção

Entre Datas: 01-08-2005 a 31-08-2005

Data	Turno	hora I	hora F	PRID	Nome	Alcance	Máquina	Estado	Frente	Área	Panel	Actu.	Qte	Destino	Tipo Fente	Materia
01-08-2005	1	7:30	7:30	497	JOSÉ MANUEL CONCEIÇÃO GONÇALVES	JF-021	N	DB 11C031	COBRVO		0331	DF				
01-08-2005	1	8:00	10:00	986	VALTER GOMES SILVA	PA-025	N	DB 11C031	COBRVO		0331	DF				
01-08-2005	1	7:00	7:30	1181	MARC CLINO GALHOF A VIRTUOSO	JF-025	N	DB 307595	GRACA		75	DF				
01-08-2005	1	9:30	10:00	1181	MARC CLINO GALHOF A VIRTUOSO	JF-025	S	DB 307595	GRACA		35	DF				
01-08-2005	1	7:00	7:45	1825	ANTONIO FALSTINO ALBINO MARDOS	PC-043	N	DB 02C041F	COBRVO		0324	DF				
01-08-2005	1	11:00	11:15	1825	ANTONIO FALSTINO ALBINO MARDOS	PC-043	N	DB 02C040	COBRVO		0340	D				
01-08-2005	1	9:15	9:45	1869	ANTONIO JOSE ROSA SANTOS	US-011	N	DB 02C042	COBRVO		0342	DF				
01-08-2005	1	7:00	8:00	1876	JOSE EDUARDO GUERREIRO HENRIQUES	PA-013	N	DB 0603AM	NEVES			DF				
01-08-2005	1	8:00	9:30	1876	JOSE EDUARDO GUERREIRO HENRIQUES	PA-013	N	DB 0603AM	NEVES			D				
01-08-2005	1	9:30	10:00	1876	JOSE EDUARDO GUERREIRO HENRIQUES	PA-013	N					DF				
01-08-2005	1	11:00	11:30	1876	JOSE EDUARDO GUERREIRO HENRIQUES	JF-029	N					D				
01-08-2005	1	9:30	10:00	1880	PALL O ALEXANDRE VERDU CASCALHEIRA	JS-010	N	NB 170301	NEVES		85	DF				
01-08-2005	1	11:00	12:00	1880	PALL O ALEXANDRE VERDU CASCALHEIRA	JS-010	N	N7504502	NEVES		40	DF				
01-08-2005	1	7:00	7:30	2014	NELSON PALLU MESTRE GUERREIRO	PC-044	N	DB 070300K	COBRVO		0873	DF				
01-08-2005	1	7:00	7:30	2072	PALL O ALEXANDRE CANDEIAS RAMOS	PA-014	N	DB 07703AM	NEVES			DF				
01-08-2005	1	7:30	9:00	2072	PALL O ALEXANDRE CANDEIAS RAMOS	PA-014	N	DB 07703AM	NEVES			D				
01-08-2005	1	9:00	9:30	2072	PALL O ALEXANDRE CANDEIAS RAMOS	PA-014	N	DB 070370B	NEVES		5708	DF				
01-08-2005	1	7:00	7:30	2118	JOÃO DAVID CORREIA BARBARA	PC-039	N					DF				
01-08-2005	1	7:30	8:00	2118	JOÃO DAVID CORREIA BARBARA	PC-039	N					D				
01-08-2005	1	8:00	8:30	2118	JOÃO DAVID CORREIA BARBARA	PC-039	N	N7504502	NEVES		40	D				
01-08-2005	1	10:30	11:00	2118	JOÃO DAVID CORREIA BARBARA	PC-039	N					D				
01-08-2005	1	7:00	7:30	2120	LUIS MIGUEL COSTA SILVA	JS-011	N	DB 011301	GRACA		75	DF				
01-08-2005	1	12:00	12:30	2120	LUIS MIGUEL COSTA SILVA	JS-011	N	DB 0307595	GRACA		75	DF				
01-08-2005	1	7:00	7:30	2122	NELSON MANUEL GUERREIRO MESTRE	JS-012	N	DB 02C040	COBRVO		0340	DF				
01-08-2005	1	10:15	11:00	2122	NELSON MANUEL GUERREIRO MESTRE	JS-012	N	DB 090302F	COBRVO		0324	DF				
01-08-2005	1	7:00	7:30	2184	RUI MANUEL MARQUES V. G. DA SILVA	PC-046	N					D				
01-08-2005	1	12:30	13:00	2184	RUI MANUEL MARQUES V. G. DA SILVA	PC-046	N	DB 081911	NEVES		9N	D				
01-08-2005	1	7:00	7:45	2301	HUGO MIGUEL SANTOS GUSTO	PA-011	N	DB 0202195	GRACA			DF				
01-08-2005	1	7:00	7:45	2302	IDAESCIO FRANCISCO BARA GERALDO	PA-011	N	DB 0202195	GRACA			DF				
01-08-2005	1	7:00	7:45	2303	JOÃO EMERSON	PA-011	N	DB 0202195	GRACA			DF				
01-08-2005	1	9:15	9:45	2310	MIGUEL LUIZ FERREIRO APONHO	US-011	N	DB 02C042	COBRVO		0342	DF				
01-08-2005	2	15:00	16:30	141	JOÃO ANTONIO SILVA MARDOS	PC-041	N	DB 11C031	COBRVO		0331	DF				
01-08-2005	2	15:00	15:30	307	FERNANDO MANUEL FALSTINO MADEIRA	PC-046	N	DB 081911	NEVES		9N	DF				
01-08-2005	2	15:30	16:00	307	FERNANDO MANUEL FALSTINO MADEIRA	PC-046	N	DB 081911	NEVES		9N	D				
01-08-2005	2	15:40	16:00	675	JOSE EMILIA GUERREIRO	SC-014	N	DB 0370215	GRACA			DF				
01-08-2005	2	16:00	16:00	675	JOSE EMILIA GUERREIRO	SC-014	N	DB 0370215	GRACA			D				
01-08-2005	2	16:00	16:00	675	JOSE EMILIA GUERREIRO	SC-014	N					DF				
01-08-2005	2	16:00	16:30	688	CARLOS MANUEL REBEDES PARRERA	JS-012	N	DB 02C040	COBRVO		0340	DF				
01-08-2005	2	14:30	15:00	920	ANTONIO JOSE BARAO DO REI LHO	JF-028	N	DB 0303197	GRACA		35	DF				
01-08-2005	2	15:00	15:30	1184	EDUARDO LUIS CANARIKI RAMOS	JF-025	N	DB 02C042	COBRVO		0322	DF				
01-08-2005	2	15:30	16:00	1184	EDUARDO LUIS CANARIKI RAMOS	JF-024	N	DB 02C040	COBRVO		0340	DF				

Figura 7-55 Relatório gerado correspondente a esta opção.

- ii. Actividades Serviços: lista de actividades com quantidades, sem registo de máquinas, mês de Agosto de 2005, cópia para a área de transferência (*clipboard*) activada (fig. 7-56 e 7-57):

Listagem de Actividades [Operador Serviços]

Áreas dos Cartões Operador

- BETÃO PROJECTADO
- ENCHIMENTO
- FORMACÃO
- PASTE FILL

Actividades e Interrupções

- DB - Operar central de betão
- DS - Operar central de slinger
- STF - Substituir telas paste fill
- VD - Vigilância desmonte
- DT - Desentupimento de tubagens
- RP - Reparações
- L - Limpezas
- D - Diversos
- DF - Check list e deslocações para a frente de traba
- S - Saída
- AM - Avaria nos equipamentos
- PR - Paragem para refeição
- IS - Interrupções (falta de água, electricidade e conc

Selecciona Por

Datas Limites: 01-08-2005 a 31-08-2005 Turno(s): 1 2 3

Frentes:

Máquinas:

Sem Frente Sem Máquina

Actividades com Quantidades Iguais a Zero mas que Deviam ser Superiores

Opções do Relatório

Título: Operadores Serviços

Sub-título: Entre Datas: 01-08-2005 a 31-08-2005

Copia Relatório para Clipboard

Relatório Menu Anterior

Figura 7-56 Menu de escolha de opções para o relatório.

Data	Turno	hora I	hora F	FID	Nome	Máquina	Estado	Frente	Área	Panel	Acto.	Qte	Destino	Tipo	Frente	Máquina
01-08-2005	1	8:30	10:00	1787	FERNANDO MANUEL GUERRERO VENANGIO		N				PGT	4.0				
01-08-2005	1	8:30	10:00	1787	FERNANDO MANUEL GUERRERO VENANGIO	S	N				PGT	2.0				
01-08-2005	1	8:30	9:30	1781	MANUEL SOFERO RODRIGUES		N	0837C048	CORVO	02-48	M	1.0				
01-08-2005	1	10:00	13:00	1781	MANUEL SOFERO RODRIGUES		N	0837C048	CORVO	02-48	M	1.0				
01-08-2005	1	8:30	9:30	1818	LEONEL SILVESTRE POSSIDONIO		N	0837C048	CORVO	02-48	M	1.0				
01-08-2005	1	10:00	13:00	1818	LEONEL SILVESTRE POSSIDONIO		N	0837C048	CORVO	02-48	M	1.0				
01-08-2005	1	8:30	9:30	1859	ORLANDO MANUEL GUERRERO		N	0837C048	CORVO	02-48	M	1.0				
01-08-2005	1	10:00	13:00	1859	ORLANDO MANUEL GUERRERO		N	0837C048	CORVO	02-48	M	1.0				
01-08-2005	2	14:30	18:00	633	RICARDO MANUEL SILVEIRO RODRIGUES		N	0837C048	CORVO	02-48	EPB	1.0				
01-08-2005	2	18:30	21:00	633	RICARDO MANUEL SILVEIRO RODRIGUES		N	0837C048	CORVO	02-48	EPB	1.0				
01-08-2005	2	18:30	21:00	7810	JOSE MANUEL POPPIRO SARTOS		N	03833505	GRACA	35	EPB	1.0				
01-08-2005	2	17:30	21:00	5951	FERNANDO VERISSIMO BERNARDO		N	03833505	GRACA	35	EPB	1.0				
01-08-2005	2	14:30	14:50	2041	FILPE OLARTE MIRRA GRACA ALMEIDA		N				PGT	8.0				
01-08-2005	2	14:50	15:20	2041	FILPE OLARTE MIRRA GRACA ALMEIDA		N				PGT	8.0				
01-08-2005	2	14:30	18:00	2223	JORGE MANUEL SANTOS SILVA		N	0837C048	CORVO	02-48	EPB	1.0				
01-08-2005	2	18:30	21:00	2223	JORGE MANUEL SANTOS SILVA		N	0837C048	CORVO	02-48	EPB	1.0				
01-08-2005	3	0:30	1:30	1138	FRANCISCO JOSE SIMAO CARMO		N	0370C0115	CORVO		EPL	1.0				
01-08-2005	3	2:00	3:00	1138	FRANCISCO JOSE SIMAO CARMO		N	0370C0115	CORVO		EPL	1.0				
01-08-2005	3	2:30	3:00	1440	JOSE ANGELO FARIA MENDES		N	0837C048	CORVO	02-48	EPB	1.0				
01-08-2005	3	22:30	1:30	1814	MANUEL JOSE SILVA CASPETA		N	0837C048	CORVO	02-48	EPB	4.5				
01-08-2005	3	22:40	22:50	1815	JOSE MANUEL MARCALO MADEIRA		N				PGT	3.0				
01-08-2005	3	22:20	23:20	1815	JOSE MANUEL MARCALO MADEIRA		N				PGT	3.0				
01-08-2005	3	1:40	2:00	1815	JOSE MANUEL MARCALO MADEIRA		N				PGT	3.0				
01-08-2005	3	22:30	1:30	1993	PEDRO MIGUEL GOMES SILVA		N	0370C0115	CORVO		EPL	18.0				
01-08-2005	3	22:50	23:20	2117	JONAGUI JOSE LAMCA		N				PGT	3.0				
01-08-2005	3	23:00	0:00	2117	JONAGUI JOSE LAMCA		N				PGT	3.0				
02-08-2005	1	10:00	12:00	885	ANTONIO FRANCISCO PEREIRO BRAS		N	5874025	NEVES	5874	T4	7.0				
02-08-2005	1	8:30	10:00	913	JOSE FRANCISCO MADEIRA CAMACHO		N	03811608	GRACA	75	T4	18.0				
02-08-2005	1	8:30	9:30	1440	JOSE ANGELO FARIA MENDES		N	0783C0201	CORVO		M	8.1				
02-08-2005	1	10:00	13:00	1440	JOSE ANGELO FARIA MENDES		N	0783C0201	CORVO		M	8.1				
02-08-2005	1	8:30	9:30	1602	ANTONIO MANUEL SILVA COSTA		N	0783C0201	CORVO		M	1.0				
02-08-2005	1	10:00	13:00	1602	ANTONIO MANUEL SILVA COSTA		N	0783C0201	CORVO		M	1.0				
02-08-2005	1	8:30	9:30	1814	JOSE CARLOS MESTRE PALMA		N	0783C0201	CORVO		M	2.0				
02-08-2005	1	8:20	1:40	1815	JOSE MANUEL MARCALO MADEIRA		N				PGT	13.0				
02-08-2005	1	8:40	8:50	1815	JOSE MANUEL MARCALO MADEIRA		N				PGT	3.0				
02-08-2005	1	9:25	9:55	1815	JOSE MANUEL MARCALO MADEIRA		N				PGT	7.0				
02-08-2005	1	10:50	11:10	1815	JOSE MANUEL MARCALO MADEIRA		N				PGT	4.0				

Figura 7-57 Relatório gerado correspondente a esta opção.

- iii. Actividades Rolagem e Britagem: actividade RL - Rolagem, origem em chaminés do tipo "CM", mês de Agosto de 2005 (fig. 7-58 e 7-59):

Listagem de Atividades [Operador Rolagem e Britagem]

Áreas dos Cartões Operador

- ROLAGEM

Actividades e Interrupções

- RL - Rolagem
- BR - Britagem
- DG - Distribuição gasóleo
- RM - Remoções
- S - Saída da mina
- SK - Stacker
- SM - Sem minério/escombro
- AG - Abastecimento de gasóleo na máquina
- L - Limpezas
- D - Diversos
- DF - Check-list/deslocação para a frente com máqui
- E - Entrada/deslocações
- AB - Avaria de britagem

Selecciona Por

Datas Limites: 01-08-2005 a 31-08-2005 Tumo(s): 1 2 3

Frente/chaminé Origem: CM

Máquinas:

Sem Frente/chaminé na origem Sem Máquina

Actividades com Quantidades Iguais a Zero mas que Deviam ser Superiores

Opções do Relatório

Título: Operadores Rolagem e Britagem

Sub-título: Entre Datas: 01-08-2005 a 31-08-2005

Copia Relatório para Clipboard

Relatório Menu Anterior

Figura 7-58 Menu de escolha de opções para o relatório.

listagem de Actividades [Rolagem e Britagem]

Operadores Rolagem e Britagem

Entre Datas: 01-08-2005 a 31-08-2005

Data	Turno	hora I	hora F	PRIB	Nome	Azulane	Maior	Estalo	Frenk	Area	Panel	Actr.	GR	Beirno	Tipo	tenk	Makita
01-08-2005	1	8:30	8:40	1438	JOÃO MANUEL SANTOS OLIMPO	DC-017	N	CM175		FL				2,0	0500	NC	
01-08-2005	1	8:40	9:30	1438	JOÃO MANUEL SANTOS OLIMPO	DC-017	N	CM175		FL				2,0	0500	NC	
01-08-2005	1	11:15	13:00	1438	JOÃO MANUEL SANTOS OLIMPO	DC-017	N	CM145		FL				8,0	0500	NC	
01-08-2005	1	8:35	8:40	2165	ORLANDO CELOPINDA ALVES	DC-018	N	CM155		FL				2,0	0500	NC	
01-08-2005	1	8:40	9:30	2165	ORLANDO CELOPINDA ALVES	DC-018	N	CM175		FL				3,0	0500	NC	
01-08-2005	1	11:15	13:00	2165	ORLANDO CELOPINDA ALVES	DC-018	N	CM145		FL				9,0	0500	NC	
01-08-2005	2	17:20	18:25	465	FRANCISCO JOSE RAPOSO ANTONIO	DC-018	N	CM181		FL				6,0	0500	NC	
01-08-2005	2	18:25	19:00	465	FRANCISCO JOSE RAPOSO ANTONIO	DC-018	N	CM145		FL				3,0	0500	NC	
01-08-2005	2	19:00	19:25	465	FRANCISCO JOSE RAPOSO ANTONIO	DC-018	N	CM64		FL				1,0	0700	MH	
01-08-2005	2	14:30	16:00	1010	ANTONIO JOSE MACHADO SARAVIA	DC-018	N	CM108		FL				8,0	0700	SH	
01-08-2005	2	16:15	17:00	1010	ANTONIO JOSE MACHADO SARAVIA	DC-018	N	CM174		FL				2,0	0700	MH	
01-08-2005	2	17:00	17:35	1010	ANTONIO JOSE MACHADO SARAVIA	DC-018	N	CM68		FL				3,0	0700	MH	
01-08-2005	2	17:35	18:30	1010	ANTONIO JOSE MACHADO SARAVIA	DC-018	N	CM64		FL				3,0	0700	MH	
01-08-2005	2	17:30	18:30	1340	ANTONIO JOSE LEAL DODDO	DC-017	N	CM181		FL				5,0	0500	NC	
01-08-2005	2	18:30	18:45	1340	ANTONIO JOSE LEAL DODDO	DC-017	N	CM145		FL				1,0	0500	NC	
01-08-2005	2	19:00	19:30	2142	CARLOS MANUEL CURTEIRA	DC-019	N	CM108		FL				10,0	0700	MH	
01-08-2005	2	19:30	17:00	2142	CARLOS MANUEL CURTEIRA	DC-019	N	CM174		FL				3,0	0700	MH	
01-08-2005	2	19:30	21:00	2142	CARLOS MANUEL CURTEIRA	DC-019	N	CM155		FL				10,0	0500	NC	
01-08-2005	2	17:00	17:50	2313	SERGIO VALENTE LUIZ ARAUJO	DC-019	N	CM68		FL				3,0	0700	MH	
01-08-2005	2	18:20	19:30	2313	SERGIO VALENTE LUIZ ARAUJO	DC-019	N	CM64		FL				5,0	0700	MH	
01-08-2005	2	19:30	21:00	2313	SERGIO VALENTE LUIZ ARAUJO	DC-019	N	CM68		FL				4,0	0700	MH	
01-08-2005	3	22:40	1:30	1247	MANUEL FRANCISCO MESTRE ROSA	DC-019	N	CM63		FL				10,0	0700	ESCC	
01-08-2005	3	23:10	2:00	1247	MARIO VALHERA INACIO	DC-017	N	CM30		FL				8,0	0700	ESCC	
02-08-2005	1	8:30	8:30	1247	MANUEL FRANCISCO MESTRE ROSA	DC-019	N	CM108		FL				11,0	0500	ESCC	
02-08-2005	1	8:30	9:00	1247	MANUEL FRANCISCO MESTRE ROSA	DC-019	N	CM61		FL				4,0	0500	ESCC	
02-08-2005	1	9:30	9:40	1247	MANUEL FRANCISCO MESTRE ROSA	DC-019	N	CM61		FL				2,0	0500	ESCC	
02-08-2005	1	11:00	12:00	1247	MANUEL FRANCISCO MESTRE ROSA	DC-019	N	CM61		FL				8,0	0500	ESCC	
02-08-2005	1	7:00	8:30	2150	ANTONIO FILIPE F. ROMÃO	DC-018	N	CM108		FL				10,0	0500	ESCC	
02-08-2005	1	8:30	9:00	2150	ANTONIO FILIPE F. ROMÃO	DC-018	N	CM61		FL				4,0	0500	ESCC	
02-08-2005	1	9:30	11:40	2150	ANTONIO FILIPE F. ROMÃO	DC-018	N	CM61		FL				10,0	0500	ESCC	
02-08-2005	2	19:05	18:10	796	ANTONIO EDUARDO AFONSO CASTILHO	DC-017	N	CM108		FL				12,0	0700	MH	
02-08-2005	2	18:40	19:00	796	ANTONIO EDUARDO AFONSO CASTILHO	DC-017	N	CM135		FL				3,0	0700	ESCC	
02-08-2005	2	19:30	21:00	796	ANTONIO EDUARDO AFONSO CASTILHO	DC-017	N	CM74		FL				3,0	0700	ESCC	
02-08-2005	2	19:15	18:00	1230	FRANCISCO BARDA	DC-009	N	CM108		FL				11,0	0700	MH	
02-08-2005	2	18:30	19:10	1230	FRANCISCO BARDA	DC-009	N	CM135		FL				3,0	0700	ESCC	
02-08-2005	2	19:20	20:20	1230	FRANCISCO BARDA	DC-009	N	CM74		FL				3,0	0700	ESCC	
02-08-2005	2	20:20	21:00	1230	FRANCISCO BARDA	DC-009	N	CM63		FL				1,0	0700	ESCC	
02-08-2005	2	19:00	18:40	2038	NUNO MIGUEL C. RAPOSO FERREIRA	DC-019	N	CM130		FL				9,0	0500	NC	
02-08-2005	2	18:40	18:50	2038	NUNO MIGUEL C. RAPOSO FERREIRA	DC-019	N	CM145		FL				1,0	0500	NC	
02-08-2005	2	19:00	18:40	2144	HUGO MIGUEL JESUS CORDEI	DC-018	N	CM130		FL				10,0	0500	NC	
02-08-2005	2	17:45	18:20	2144	HUGO MIGUEL JESUS CORDEI	DC-018	N	CM130		FL				4,0	0500	ESCC	

Figura 7-59 Relatório gerado correspondente a esta opção.

7.3.2. Nº de Registos de Operador por Actividade

Esta consulta pode ser efectuada após selecção da opção 3.2 Nº de Registos de Operador por Actividade no menu principal. É mostrado o seguinte écran, figura 7-60.

Nº de Registos de Operador por Actividade

Totais Entre as Datas

Datas Limites: 01-08-2005 a 31-08-2005

Operador Produção				Operador Serviços				Operador Rolagem e Britagem			
Actividad	Nº	Mínimo	Máximo	Actividade	Nº registros	Mínimo	Máximo	Actividade	Nº registros	Mínimo	Máximo
FP	337	1	100	EPM	99	0,1	7	RL	283	1	61
FS	75	1	15	EPB	8	1	4,5	BR	46	120	2280
SR	22	2	33	EPL	8	1	15	DG	19	500	4500
SS	124	1	32	EBT	20	1	1	RM	143	4	164
SC	52	6	42	M	22	0,1	4	S	191		
SH	12	3	46	TB	17	0,4	10	SK	20		
R	274	1	110	TG	25	1	4	SM			
C	215	5	183	RB				AG	49		
ST	4	1	2	PGT	48	1	18	L	3		
E	681			PB	21	0,8	10	D	102		
DF	664			BPJ	30	0,1	7	DF	104		
D	858			MR	4	1	10	E	191		
S	679			T4	10	0,1	15	AB	3		
AM	258			T6				AM	1		
FA	69			F6				PR	110		
FC	2			EE	1	15	15	IS	22		
IS	16			E	281						
PR	426			OH	14						
				OP	31						
				OB							
				OS	3						
				STF	12						
				VD	30						
				DT	4						
				RP	18						
				L	111						
				D	352						
				DF	11						
				S	280						
				AM	6						
				PR	228						
				IS	4						

Figura 7-60 Écran para consulta do número de registos de operador por actividade e os valores máximos registados.

Neste écran deverá seleccionar as datas limites, por exemplo, um mês ou um ano.



Depois carregue no botão . As três tabelas deste écran, respectivamente, para dados de produção, serviços e rolagem e britagem são actualizadas para as datas seleccionadas. Para terminar a consulta e regressar ao menu principal carregue



no botão .

Esta consulta por totais é adequada para verificar se os dados de um determinado dia já foram lançados na base de dados ou para verificar quais as actividades ou interrupções mais ou menos frequentes. Por exemplo, nos dados de produção a interrupção AM – Avaria de máquina é muito frequente com 258 ocorrências neste período. Pelo contrário a interrupção FC – falta de chaminé é pouco frequente com apenas 2 ocorrências. Também é curioso verificar os máximos e mínimos registados, por exemplo, o valor máximo registado para um carregamento por um operador são 183 furos (!). Apertando sucessivamente as datas é rápido encontrar o dia onde houve uma determinada ocorrência, potencialmente anómala.

7.3.3. Lista de Cartões Descartes Não Importados

Esta consulta pode ser efectuada após selecção da opção **3.3 Lista de Cartões Descartes Não Importados** no menu principal. É mostrado o seguinte écran, figura 7-61.

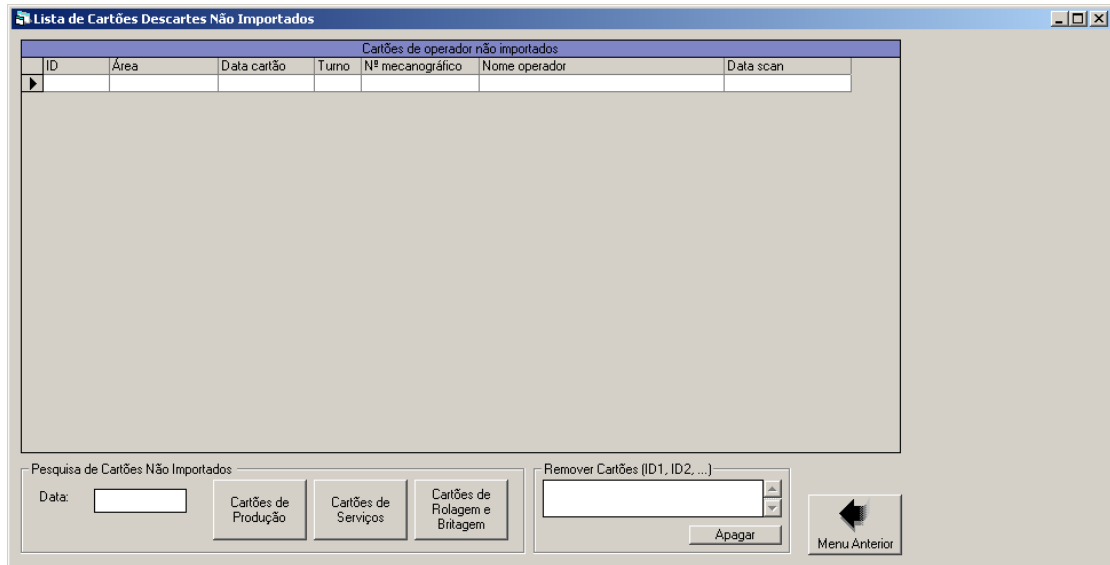


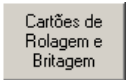


Figura 7-61 Écran para consulta de cartões registados no Descartes e não importados para o SICMINA.

Neste écran poderá seleccionar uma data de referência ou então importar dados para todas as datas. Para consultar os dados carregue no botão ,  ou  para consultar dados respectivamente de cartões produção, serviços ou rolagem e britagem.

Após carregar num dos botões aparece a lista de cartões não importados, caso existam.

Se desejar, poderá eliminar estas referências listando os IDs dos cartões no campo remover cartões (separados por vírgula) e carregando no botão apagar (fig. 7-62).

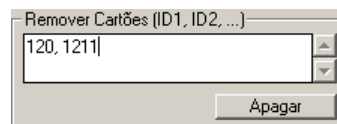


Figura 7-62 Selecção de IDs de cartões importados para o Descartes para serem dados como importados.

Para terminar a consulta e regressar ao menu principal carregue no botão .

7.3.4. Reconciliação dados responsáveis/operadores

Esta consulta pode ser efectuada após selecção da opção **3.4 Reconciliação dados responsáveis/operadores** no menu principal.

Os dados são apresentados sob a forma de tabela com as seguintes colunas: actividade, frente, data, turno, dados responsáveis, dados operadores e RHID operador. Também são sempre apresentados agregados por um item, escolhido previamente, onde são apresentados totais parciais; no final são apresentados os totais removidos.

Quando é seleccionada esta opção aparece um menu de escolha de opções para o relatório que está representado na figura 7-63.



Figura 7-63 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de reconciliação dados responsáveis/ operadores, *tab* Filtros.

Este menu, que permite configurar as opções para o relatório, está subdividido em 4 *tabs*: Filtros, Datas, Agrupar por ... e Relatório.

A *tab* Filtros (fig. 9-63) permite seleccionar e activar filtros relativamente às áreas da mina, código da frente, os níveis (mínimo e máximo), excluir dados de frentes já terminadas (com data de fim), tipo de desenvolvimento (capital, operacional e produção), zona (da frente) e painel (da frente).

As frentes podem ser filtradas por algumas letras e com o código “?”. Por exemplo, “C” permite seleccionar todas as frentes que começam pela letra “C”. Os filtros para a zona, tipo de material e dados de escombro e minério tem de ser inseridos separados por vírgula.

A *tab* Datas (fig. 9-64) permite seleccionar as datas de inicio e fim a que se referem o relatório e os turnos. Por defeito, são seleccionados todos os turnos do mês corrente.

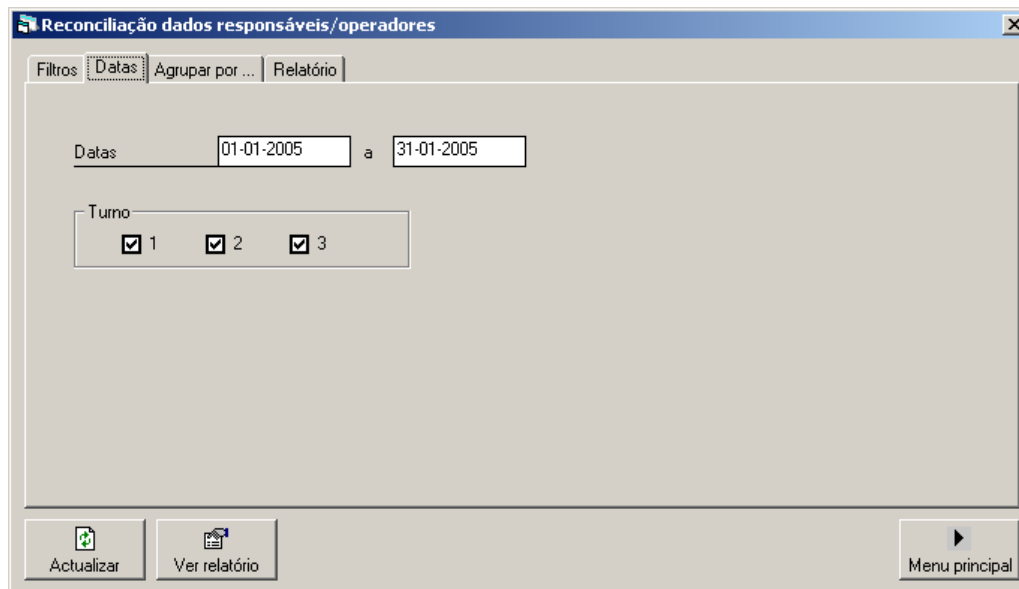


Figura 7-64 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de reconciliação dados responsáveis/ operadores, *tab* Datas.

A *tab* Agrupar por ... (fig. 9-65) permite seleccionar uma coluna de dados para fazer a agregação dos totais na apresentação dos resultados. O relatório pode ser apresentado agregado por Área, Frente, Método de Desmonte, Zona, Tipo desenvolvimento (C; O; P), Data, Turno e Mês.

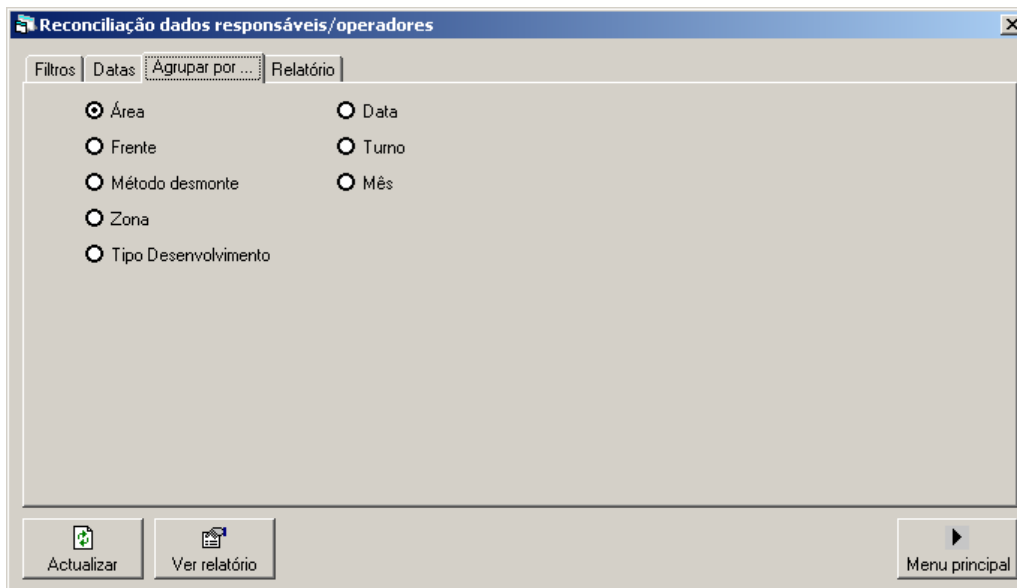


Figura 7-65 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de reconciliação dados responsáveis/ operadores, *tab* Agrupar por

Finalmente na opção Relatórios (fig. 7-66) são seleccionadas opções que dizem respeito à apresentação do relatório, nomeadamente, os títulos e legendas, o tipo de relatório (detalhado ou só totais) e se pretende, simultaneamente com a apresentação no écran, fazer uma cópia para a área de transferência.

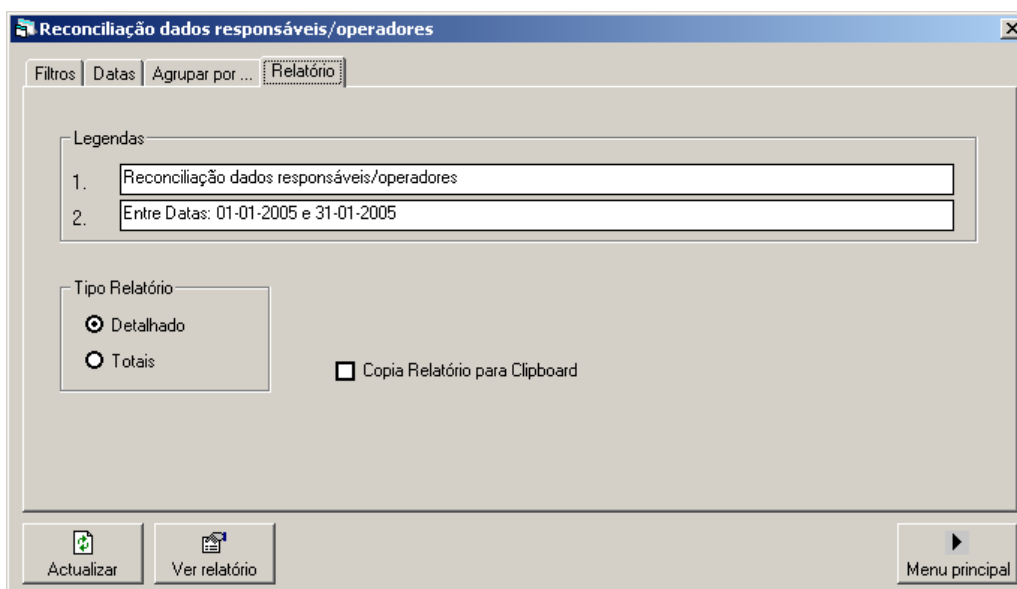
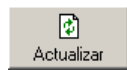


Figura 7-66 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de reconciliação dados responsáveis/ operadores, *tab* Relatório.


Quando todos os dados tiverem sido preenchidos ou seleccionados carregue no botão



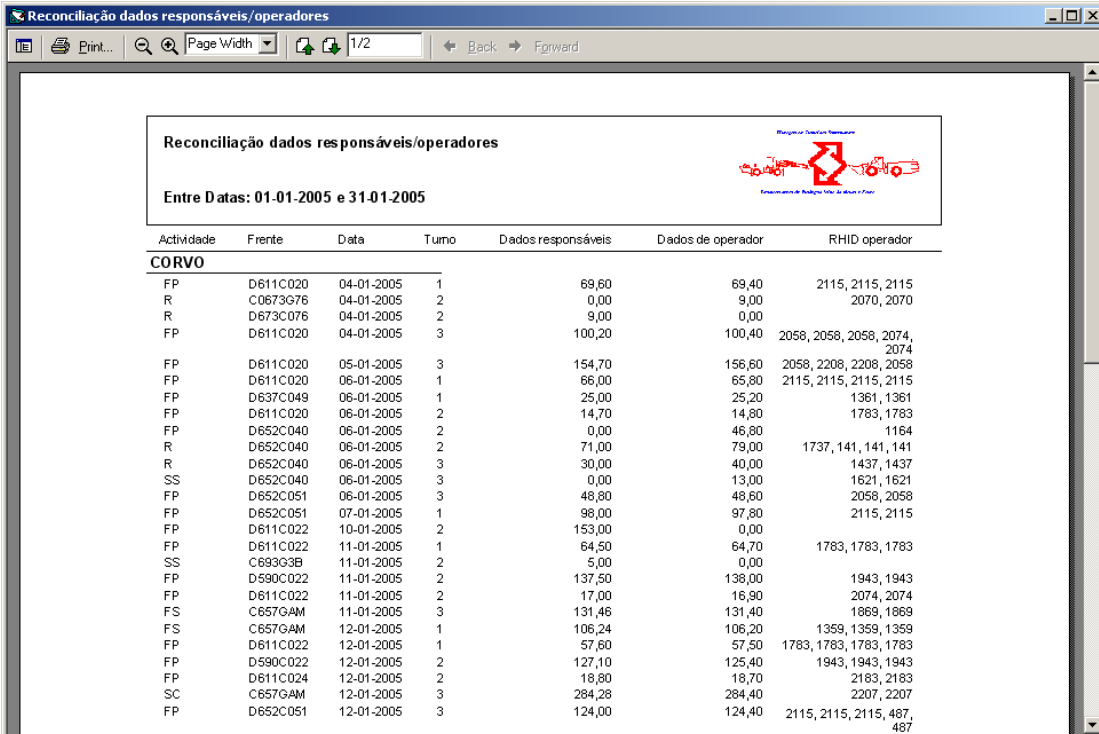
para executar o relatório; para voltar ao menu principal carregue no botão



Se pretender visualizar novamente o relatório, mantendo as opções seleccionadas no que respeita aos filtros (áreas, frentes, datas e turnos), pode

carregar no botão ; com esta opção pode alterar as legendas, activar a cópia para a área de transferência ou alterar a coluna para agregação dos resultados.

Na figura 7-67 apresenta-se um exemplo deste modelo de relatório. As opções disponíveis de impressão ou consulta são gerais a este modelo de relatório e estão disponíveis para consulta mais detalhada no capítulo 2.2.



Actividade	Frente	Data	Turno	Dados responsáveis	Dados de operador	RHID operador
CORVO						
FP	D611C020	04-01-2005	1	69,60	69,40	2115, 2115, 2115
R	C0673G76	04-01-2005	2	0,00	9,00	2070, 2070
R	D673C076	04-01-2005	2	9,00	0,00	
FP	D611C020	04-01-2005	3	100,20	100,40	2058, 2058, 2058, 2074, 2074
FP	D611C020	05-01-2005	3	154,70	156,60	2058, 2208, 2208, 2058
FP	D611C020	06-01-2005	1	86,00	65,80	2115, 2115, 2115, 2115
FP	D637C049	06-01-2005	1	25,00	25,20	1361, 1361
FP	D611C020	06-01-2005	2	14,70	14,80	1783, 1783
FP	D652C040	06-01-2005	2	0,00	46,80	1164
R	D652C040	06-01-2005	2	71,00	79,00	1737, 141, 141, 141
R	D652C040	06-01-2005	3	30,00	40,00	1437, 1437
SS	D652C040	06-01-2005	3	0,00	13,00	1621, 1621
FP	D652C051	06-01-2005	3	48,80	48,60	2058, 2058
FP	D652C051	07-01-2005	1	98,00	97,80	2115, 2115
FP	D611C022	10-01-2005	2	153,00	0,00	
FP	D611C022	11-01-2005	1	64,50	64,70	1783, 1783, 1783
SS	C693G3B	11-01-2005	2	5,00	0,00	
FP	D590C022	11-01-2005	2	137,50	130,00	1943, 1943
FP	D611C022	11-01-2005	2	17,00	16,90	2074, 2074
FS	C657GAM	11-01-2005	3	131,46	131,40	1869, 1869
FS	C657GAM	12-01-2005	1	106,24	106,20	1359, 1359, 1359
FP	D611C022	12-01-2005	1	57,60	57,50	1783, 1783, 1783, 1783
FP	D590C022	12-01-2005	2	127,10	125,40	1943, 1943, 1943
FP	D611C024	12-01-2005	2	18,80	18,70	2183, 2183
SC	C657GAM	12-01-2005	3	284,28	284,40	2207, 2207
FP	D652C051	12-01-2005	3	124,00	124,40	2115, 2115, 2115, 487, 487

Figura 7-67 Relatório de relatório de reconciliação dados responsáveis/ operadores, segundo dados dos responsáveis, agregado por área da mina.

Nota: neste relatório só aparecem listadas as quantidades por actividade, frente, data e turno onde se verifica que os dados dos operadores e dos responsáveis não

coincidem (ou só existem num dos registos ou então as quantidades são diferentes). Esta listagem é assim limitada às actividades onde existe duplicação de entradas.

Nota: Para ajudar a procurar a origem dos erros são inseridos na listagem o RHID dos operadores que registaram esses quantitativos. Se existir mais de um operador por turno aparecem listados todos os RHID separados por vírgula. Quando não aparece nenhum RHID o mais provável é que não tenha sido inserido o cartão de uma actividade que foi registada com os dados dos responsáveis.

8. Módulo Explosivos

Este módulo permite a edição e consulta de dados relativos às tabelas de gestão de explosivos, fabrico e distribuição.

8.1. Características gerais da interface

Este programa inicia-se com o controlo do nome do Utilizador e Palavra Chave. Se o programa for activado a partir do menu geral SICMINA assume o mesmo nome de Utilizador e verifica as permissões de utilização. No caso do programa ser activado independentemente é lançado o menu geral de Login, descrito no programa SICMINA (fig. 8-1).

Estão previstos três níveis de acesso segundo a tabela LOGPWD e o campo EXPLOSIVOS: sem acesso, só consulta (“R”) e edição e consulta (“RW”).

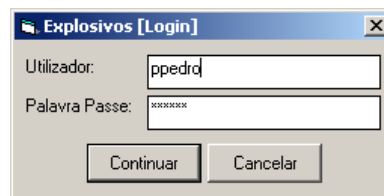


Figura 8-1 Menu *Login* do módulo Gestão de Explosivos.

Após o controlo do utilizador surge o ecrã principal onde está disponível o menu principal com as tabelas a consultar agrupadas por opções (fig. 8-2).



Figura 8-2 Menu principal do módulo Gestão de Explosivos.

A opção **1. Geral** têm três sub-opções:

1.1 Login – permite lançar o menu *Login* e alterar o utilizador.

1.2 Sobre Este Programa – permite lançar o menu sobre este programa (fig. 8-3).



Figura 8-3 Menu sobre o programa Gestão de Explosivos.

1.3 Terminar – permite terminar a sessão com este programa, após confirmação (fig. 8-4).

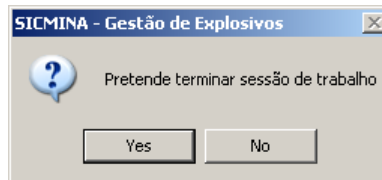


Figura 8-4 Menu para confirmação de fim de sessão.

A edição e consulta das tabelas e execução de relatórios é feita após escolha adequada da opção desejada no menu principal.

8.2. Edição e consulta dados

A opção **2. Edição e Consulta Dados** permite a consulta e a edição de dados dos explosivos por datas, turnos, e paióis. Dispõe das seguintes quatro sub-opções: **2.1 Fabrico Anfo**, **2.2 Distribuição Anfo**, **2.3 Distribuição Explosivo** e **2.4 Distribuição Detonadores**.

8.2.1. Fabrico ANFO

A opção **2.1 Fabrico Anfo** destina-se a registar na Base de Dados SICMINA os quantitativos diários de Anfo fabricado (tabela FABRICO_ANFO).

Ao seleccionar esta opção aparece o menu da figura 8-5 que permite a escolha de duas datas, respectivamente a Data de Início e a Data de Fim a que dizem respeito os dados.

Data	Total	Drift & Fill	Bench
01-07-2005	2970	2970	
02-07-2005			
03-07-2005			
04-07-2005	2810	2310	500
05-07-2005	5040	4290	750
06-07-2005	3960	3960	
07-07-2005	2970	2970	
08-07-2005	2970	2970	
09-07-2005			
10-07-2005			
11-07-2005	2970	2970	
12-07-2005	2145	1320	825
13-07-2005	3960	3960	
14-07-2005	3960	3960	
15-07-2005	3960	3960	
16-07-2005			
17-07-2005			
18-07-2005	1980	1980	
19-07-2005	5090	4290	800
20-07-2005	3960	3960	
21-07-2005	4050	3300	750
22-07-2005	3975	3300	675
23-07-2005			
24-07-2005			
25-07-2005	2970	2970	
26-07-2005	3960	3960	
27-07-2005	3060	2310	750
28-07-2005	3960	3960	
29-07-2005	4960	3960	1000
30-07-2005			
31-07-2005			

Figura 8-5 Écran de edição e consulta de dados de Fabrico de Anfo.

Os dados apenas podem ser editados para um único mês de cada vez, isto é a Data de Início e a Data de Fim têm de pertencer ao mesmo mês, caso contrário surge a seguinte mensagem de aviso (fig. 8-6).

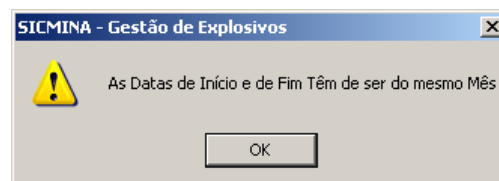




Figura 8-6 Mensagem de aviso relativamente às Datas de Início e de Fim.

Após a selecção das Datas de Início e de Fim, carregue no botão . A tabela aparecerá preenchida para os dias seleccionados, onde cada linha é referente a um dia do mês. Todos os dias entre a Data de Início e a Data de Fim aparecem listados na coluna um.

Por defeito, as datas seleccionadas são o primeiro e último dia do mês corrente. As datas podem ser alteradas directamente ou com os botões:  - passa as datas de

início e fim para o primeiro e último dia do mês anterior; >> - passa as datas de início e fim para o primeiro e último dia do mês seguinte; Mês Corrente - passa as datas de início e fim para o mês corrente. Existe verificação das datas colocadas, por exemplo, para evitar que a data de fim seja superior à data de início ou que as datas sejam mal preenchidas.

Os valores são registados separando os quantitativos para os métodos de desmonte Drift & Fill (coluna três) e Bench (coluna quatro). O campo total (segunda coluna) não é editável mas é preenchido automaticamente com a soma dos valores colocados nas colunas três e quatro.

Sempre que não existam valores as colunas correspondentes aparecem em branco e não com zeros preenchidos.

A edição dos valores é feita directamente sobre a tabela, utilizando as teclas direccionais para navegar entre as células da tabela. Apenas as colunas 3 e 4 são alteráveis. O valor máximo admissível é de 9999, donde todos os valores superiores não são considerados (mensagem da figura 8-7).

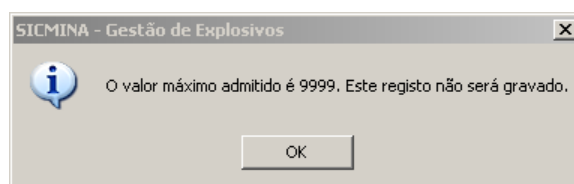




Figura 8-7 Mensagem de aviso relativamente a valores não admissíveis.

Após fazer as alterações pretendidas, carregue no botão  para gravar os dados escritos na tabela. Todos os dados são sempre gravados; se existirem são substituídos (permite correcção de dados); se não existiam são lançados pela primeira vez. Para terminar a edição de dados de Fabrico de Anfo carregue no botão . Antes de sair deste écran terá de confirmar sempre se já gravou os dados ou se pretende sair sem gravar estes dados (fig. 8-8).

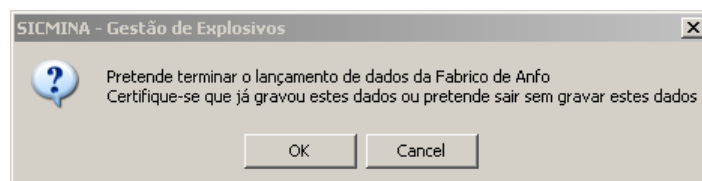


Figura 8-8 Confirmação de saída do écran Fabrico de Anfo.

8.2.2. Distribuição ANFO

A opção **2.2 Distribuição Anfo** destina-se a registar na Base de Dados SICMINA os quantitativos diários de Anfo distribuídos pelos paióis (tabela DISTRIBUICAO_ANFO). Apenas aparecem listados os paióis designados para distribuição de Anfo (segundo configuração no módulo Gestão Dicionários).


Ao seleccionar esta opção aparece o menu da figura 8-9 que permite a escolha de duas datas, respectivamente a Data de Início e a Data de Fim a que dizem respeito os dados.



Data	Turno	C650-C2	C650-C2-DF	C650-C2-B	DESENV	DESENV-DF	DESENV-B	EPOS	EPOS-DF	EPOS-B	G8!
01-08-2005	1	330	330								
	2	625		625							
	3	660	660					330	330		
02-08-2005	1							330	330		
	2										
	3							660	660		
03-08-2005	1	330	330								
	2	955	330	625				330	330		
	3	330	330					330	330		
04-08-2005	1	330	330								
	2							990	990		
	3	330	330								
05-08-2005	1										
	2	955	330	625				660	660		
	3	330	330								
06-08-2005	1	660	660								
	2										
	3	330	330								
07-08-2005	1										
	2										
	3										
08-08-2005	1										
	2										
	3										
09-08-2005	1	330	330					330	330		
	2										
	3										


Figura 8-9 Écran de edição e consulta de dados de Distribuição de Anfo.

Os dados apenas podem ser editados para um único mês de cada vez, isto é a Data de Início e a Data de Fim têm de pertencer ao mesmo mês, caso contrário surge a mensagem de aviso (fig. 8-6).



Após a selecção das Datas de Início e de Fim, carregue no botão . A tabela aparecerá preenchida para os dias seleccionados e para os três turnos de laboração (1, 2 e 3), onde cada linha é referente a um dia do mês e turno; na apresentação dos resultados faz-se o agrupamento das linhas 3 a três para a mesma data. Todos os dias entre a Data de Início e a Data de Fim aparecem listados na coluna um.

Por defeito, as datas seleccionadas são o primeiro e último dia do mês corrente. As datas podem ser alteradas directamente ou com os botões:  - passa as datas de início e fim para o primeiro e último dia do mês anterior;  - passa as datas de início

e fim para o primeiro e último dia do mês seguinte;  - passa as datas de início e fim para o mês corrente. Existe verificação das datas colocadas, por exemplo, para evitar que a data de fim seja superior à data de início ou que as datas sejam mal preenchidas.

Os valores são registados separando os quantitativos por paiol e para os métodos de desmonte Drift & Fill e Bench. Os dados são distribuídos pelas colunas do seguinte modo (tabela 8-1):


Tabela 8-1 Apresentação dos valores de distribuição de Anfo por coluna.

Coluna (#)	Conteúdo	Edit./não edit.	Exemplo
Coluna 1	Data	Não editável	1-8-2005
Coluna 2	Turno	Não editável	1
Coluna 3	Paiol 1 (total)	Não editável	1200
Coluna 4	Paiol 1 (drift & fill)	Editável	600
Coluna 5	Paiol 1 (bench)	Editável	600
Coluna 6	Paiol 2 (total)	Não editável	1210
Coluna 7	Paiol 2 (drift & fill)	Editável	400
Coluna 8	Paiol 2 (bench)	Editável	810
...			

O número de colunas é sempre igual ao número de paióis seleccionados X 3 mais duas colunas (data e turno).

Sempre que não existam valores as colunas correspondentes aparecem em branco e não com zeros preenchidos.

A edição dos valores é feita directamente sobre a tabela, utilizando as teclas direccionais para navegar entre as células da tabela. Apenas as colunas 4,5 , 7,8 e similares são alteráveis. O valor máximo admissível é de 9999, donde todos os valores superiores não são considerados.

Após fazer as alterações pretendidas, carregue no botão  para gravar os dados escritos na tabela. Todos os dados são sempre gravados; se existirem são substituídos (permite correcção de dados); se não existiam são lançados pela primeira vez. Para terminar a edição de dados de Distribuição de Anfo carregue no botão



Menu Anterior. Antes de sair deste écran terá de confirmar sempre se já gravou os dados ou se pretende sair sem gravar estes dados (fig. 8-10).

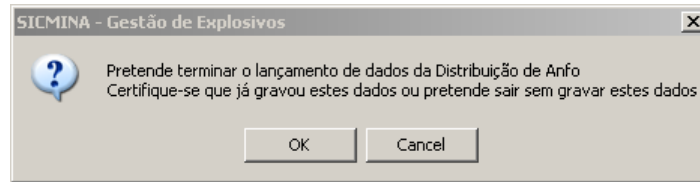


Figura 8-10 Confirmação de saída do écran Distribuição de Anfo.

8.2.3. Distribuição Explosivo

A opção **2.3 Distribuição Explosivo** destina-se a registar na Base de Dados SICMINA os quantitativos diários de explosivos distribuídos pelos paióis (tabela DISTRIBUICAO_EXPLOSIVO). Apenas aparecem listados os paióis designados para distribuição de explosivo (segundo configuração no módulo Gestão Dicionários).

Ao seleccionar esta opção aparece o menu da figura 8-11 que permite a escolha de uma Data e Turno (*combo box*) a que dizem respeito os dados que se pretendem consultar. A consulta é feita para um dia e turno de cada vez.

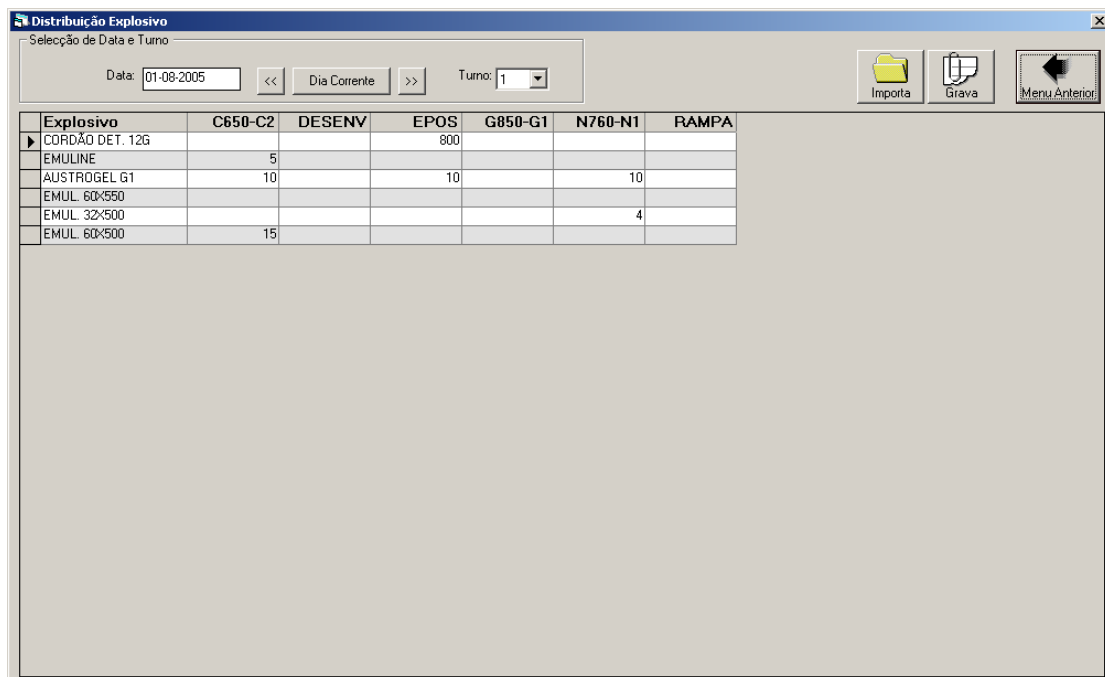





Figura 8-11 Écran de edição e consulta de dados de Distribuição de Explosivo.

Após a selecção da Data e Turno, carregue no botão . A tabela aparecerá preenchida para o dia e turno seleccionado, onde cada linha é referente a um tipo de explosivo e cada coluna a um paiol. Os tipos de explosivo listados e a respectiva ordenação é previamente estabelecida no Módulo Dicionários.

Por defeito, a data seleccionada é a do dia corrente e o turno é o primeiro. A data pode ser alterada directamente ou com os botões: << - passa para o dia anterior; >> - passa para o dia seguinte; Dia Corrente - passa para o dia corrente. Existe verificação das datas colocadas, por exemplo, para evitar que a data seja mal preenchida.

Sempre que não existam valores as colunas correspondentes aparecem em branco e não com zeros preenchidos.

A edição dos valores é feita directamente sobre a tabela, utilizando as teclas direccionais para navegar entre as células da tabela. Os valores são registados separando os quantitativos por paiol (colunas) e por tipo de explosivo (linhas). O número de colunas é igual ao número de paióis seleccionados. O valor máximo admissível é de 9999, donde todos os valores superiores não são considerados. Os valores registados correspondem a número de caixas de explosivos.

Após fazer as alterações pretendidas, carregue no botão  para gravar os dados escritos na tabela. Todos os dados são sempre gravados; se existirem são substituídos (permite correcção de dados); se não existiam são lançados pela primeira vez. Para terminar a edição de dados de Distribuição de Explosivos carregue no botão . Antes de sair deste écran terá de confirmar sempre se já gravou os dados ou se pretende sair sem gravar estes dados (fig. 8-12).

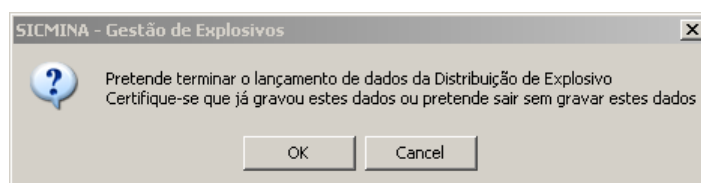


Figura 8-12 Confirmação de saída do écran Distribuição de Explosivos.


8.2.4. Distribuição Detonador




A opção **2.4 Distribuição Detonadores** destina-se a registar na Base de Dados SICMINA os quantitativos diários de detonadores distribuídos pelos paióis (tabela DISTRIBUICAO_DETONADOR). Apenas aparecem listados os paióis designados para distribuição de detonadores (segundo configuração no módulo Gestão Dicionários).

Ao seleccionar esta opção aparece o menu da figura 8-13 que permite a escolha de uma Data e Turno (*combo box*) a que dizem respeito os dados que se pretendem consultar. A consulta é feita para um dia e turno de cada vez.

Detonador	C650-C2	DESENV	EPOS	G850-G1	N760-N1
ELECTRICO			1		
LIG. MOLHO			3		
NONEL (0MS)					1
NONEL (1MS)			1		
NONEL (2MS)			1		
NONEL (3MS)					
NONEL (4MS)			1		
NONEL (5MS)			1		1
NONEL (6MS)			1		1
NONEL (8MS)			1		1
NONEL (12 MS)			1		1
NONEL (14 MS)			1		
NONEL (16 MS)			1		1
NONEL (18 MS)			1	1	1
NONEL (20 MS)				1	1
NONEL (25 MS)			1	1	
NONEL (30 MS)					1
NONEL (35 MS)			1	1	
NONEL (40 MS)			1		1
NONEL (45 MS)					1
NONEL (50 MS)			2		1
NONEL (55 MS)			4		
NONEL (60 MS)			3		
UB0					
UB17					
UB25					
UB42					
UB67					
U475 24M	1				
U475 30M					
U500 7,8M					
NONEL LP-01 (24M)					
NONEL LP-04 (24M)					
NONEL LP-07 (24M)					

Figura 8-13 Écran de edição e consulta de dados de Distribuição de Detonadores.


Após a selecção da Data e Turno, carregue no botão . A tabela aparecerá preenchida para o dia e turno seleccionado, onde cada linha é referente a um tipo de detonador e cada coluna a um paiol. Os tipos de detonadores listados e a respectiva ordenação é previamente estabelecida no Módulo Dicionários.


Por defeito, a data seleccionada é a do dia corrente e o turno é o primeiro. A data pode ser alterada directamente ou com os botões:  - passa para o dia anterior;  - passa para o dia seguinte;  - passa para o dia corrente. Existe verificação das datas colocadas, por exemplo, para evitar que a data seja mal preenchida.

Sempre que não existam valores as colunas correspondentes aparecem em branco e não com zeros preenchidos.

A edição dos valores é feita directamente sobre a tabela, utilizando as teclas direccionais para navegar entre as células da tabela. Os valores são registados separando os quantitativos por paiol (colunas) e por tipo de detonador (linhas). O

número de colunas é igual ao número de paióis seleccionados. O valor máximo admissível é de 9999, donde todos os valores superiores não são considerados. **Os valores registados correspondem a número de caixas de detonadores.**

Após fazer as alterações pretendidas, carregue no botão  para gravar os dados escritos na tabela. Todos os dados são sempre gravados; se existirem são substituídos (permite correcção de dados); se não existiam são lançados pela primeira vez. Para terminar a edição de dados de Distribuição de Detonadores carregue no

botão . Antes de sair deste écran terá de confirmar sempre se já gravou os dados ou se pretende sair sem gravar estes dados (fig. 8-14).

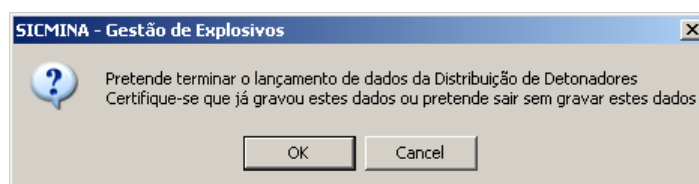


Figura 8-14 Confirmação de saída do écran Distribuição de Detonadores.

8.3. Relatório entre datas

A opção **3. Relatório Entre Datas** permite a consulta e listagem sob a forma de relatório para impressora dados dos explosivos por datas, turnos, e paióis. Tal como na opção de edição e consulta, dispõe das seguintes quatro sub-opções: **3.1 Fabrico Anfo**, **3.2 Distribuição Anfo**, **3.3 Distribuição Explosivo** e **3.4 Distribuição Detonadores**.

8.3.1. Fabrico ANFO

A opção **3.1 Fabrico Anfo** destina-se gerar um relatório para impressão dos quantitativos diários de Anfo fabricado.

Ao seleccionar esta opção aparece o menu da figura 8-15 que permite a escolha das datas limites, respectivamente a Data de Início e a Data de Fim a que dizem respeito os dados e as opções do relatório.

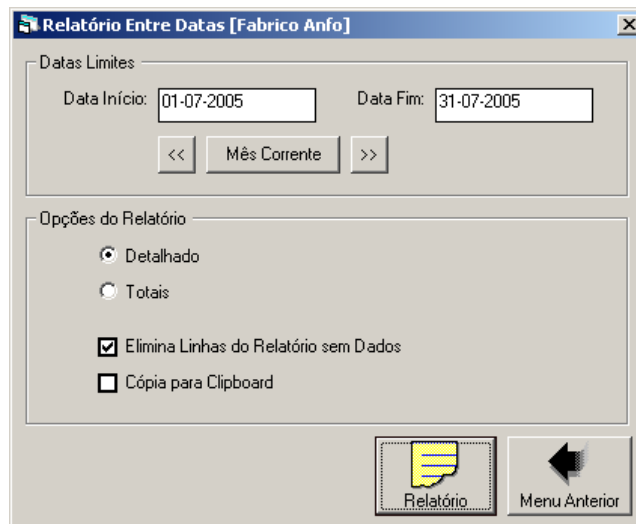


Figura 8-15 Menu para a geração de um relatório de dados de Fabrico de Anfo.


Por defeito, as datas limites seleccionadas são o primeiro e último dia do mês corrente. As datas podem ser alteradas directamente ou com os botões: << - passa as datas de início e fim para o primeiro e último dia do mês anterior; >> - passa as datas de início e fim para o primeiro e último dia do mês seguinte; Mês Corrente - passa as datas de início e fim para o mês corrente. Existe verificação das datas colocadas, por exemplo, para evitar que a data de fim seja superior à data de início ou que as datas sejam mal preenchidas.

As opções para o relatório disponíveis são as seguintes:

Detalhado ou Totais – permite listar todos os dados diários ou apenas os totais para as datas seleccionadas.

Elimina Linhas do Relatório Sem Dados – opção que permite eliminar as datas dos dias que não têm dados. Permite sintetizar os relatórios aos dias com registos e, por isso, deve ser a opção sempre seleccionada.

Cópia para Clipboard – permite transferir os dados do relatório para a área de transferência e copiá-los, por exemplo, para o Microsoft Excel.

Após escolher as opções pretendidas para o relatório, carregue no botão  para gerar o relatório. Para cancelar a geração do relatório carregue no botão



A figura 8-16 mostra um exemplo de um relatório para o mês de Julho 2005 de Fabrico de Anfo em modo *Preview*. Os resultados são apresentados em kg.

FABRICO EXPLOSIVO (kg)
 Entre datas: 01-07-2005 e 31-07-2005
 Em: 30-01-2006

Data	Total	D&F	Bench
01-07-2005	2.970	2.970	0
04-07-2005	2.810	2.310	500
05-07-2005	5.040	4.250	790
06-07-2005	3.960	3.960	0
07-07-2005	2.970	2.970	0
08-07-2005	2.970	2.970	0
11-07-2005	2.970	2.970	0
12-07-2005	2.145	1.320	825
13-07-2005	3.960	3.960	0
14-07-2005	3.960	3.960	0
15-07-2005	3.960	3.960	0
18-07-2005	1.980	1.980	0
19-07-2005	5.090	4.250	800
20-07-2005	3.960	3.960	0
21-07-2005	4.050	3.300	750
22-07-2005	3.975	3.300	675
25-07-2005	2.970	2.970	0
26-07-2005	3.960	3.960	0
27-07-2005	3.060	2.310	750
28-07-2005	3.960	3.960	0
29-07-2005	4.950	3.960	1.000
	75.680	69.630	6.050

Figura 8-16 Relatório de Fabrico de Anfo.

Neste modelo de relatório os registos diários são listados e apresentados os totais no fim do relatório. Pode-se fazer a impressão em papel (o formato é A4, orientação retrato) após seleccionar a opção **Print...**. Neste modelo de relatório pode-se alterar o tamanho no écran **Page Width** e percorrer as páginas, caso o relatório tenha várias páginas **1/1** **Back** **Forward**.

8.3.2. Distribuição ANFO

A opção **3.2 Distribuição Anfo** destina-se gerar um relatório para impressão dos quantitativos diários de Anfo distribuídos pelos paióis.

Ao seleccionar esta opção aparece o menu da figura 8-17 que permite a escolha dos paióis, datas limites, respectivamente a Data de Início e a Data de Fim a que dizem respeito os dados a listar e opções do relatório.

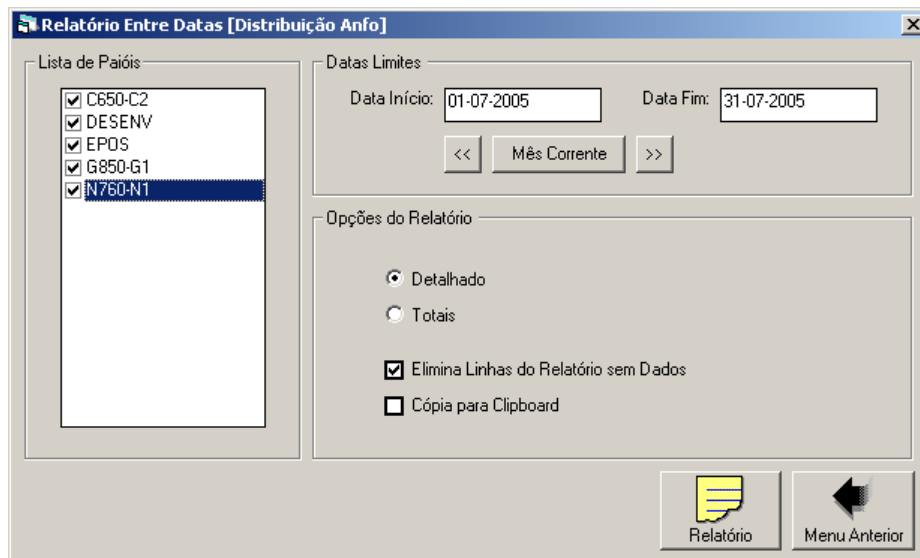



Figura 8-17 Menu para a geração de um relatório de dados de Distribuição de Anfo.

Por defeito, todos os paióis que fazem a distribuição do Anfo aparecem seleccionados mas pode-se restringir o relatório a só alguns paióis.

Também por defeito, as datas limites seleccionadas são o primeiro e último dia do mês corrente. As datas podem ser alteradas directamente ou com os botões: << - passa as datas de início e fim para o primeiro e último dia do mês anterior; >> - passa as datas de início e fim para o primeiro e último dia do mês seguinte; Mês Corrente - passa as datas de início e fim para o primeiro e último dia do mês corrente. Existe verificação das datas colocadas, por exemplo, para evitar que a data de fim seja superior à data de início ou que as datas sejam mal preenchidas.

As opções para o relatório disponíveis, são as mesmas que foram listadas na opção anterior (ver Fabrico de Anfo).

Após escolher as opções pretendidas para o relatório, carregue no botão  para gerar o relatório. Para cancelar a geração do relatório carregue no botão



A figura 8-18 mostra um exemplo de um relatório para o mês de Julho 2005 de Distribuição de Anfo em modo *Preview*. Os resultados são apresentados em kg.

Fim a que dizem respeito os dados a listar e opções do relatório e agrupamento de dados.

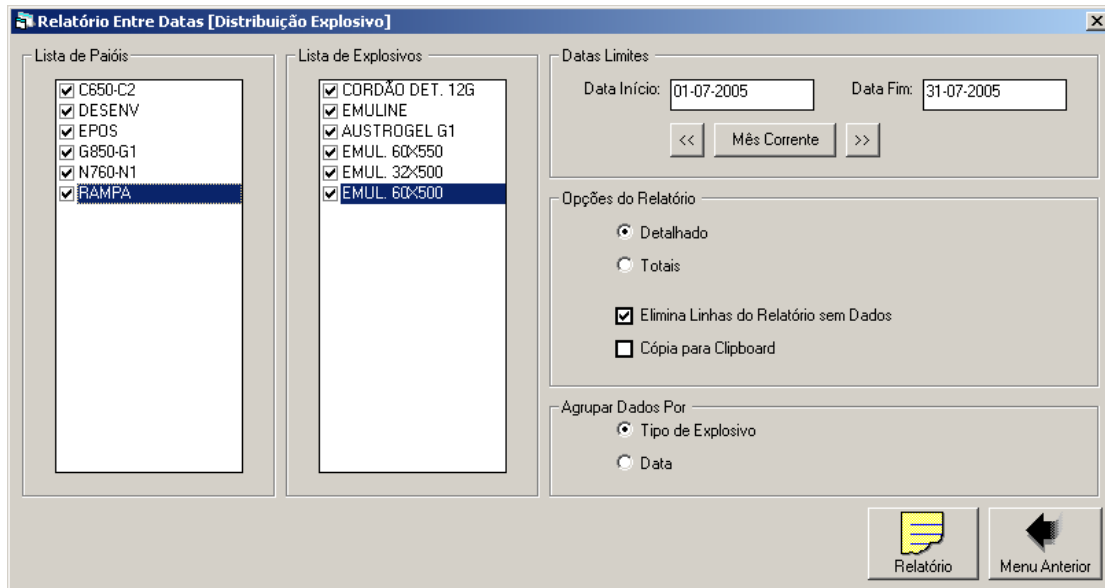


Figura 8-19 Menu para a geração de um relatório de dados de Distribuição de Explosivos.

Por defeito, todos os paióis que fazem a distribuição de Explosivos aparecem seleccionados mas pode-se restringir o relatório a só alguns paióis. Igualmente, todos os tipos de explosivo aparecem seleccionados mas pode-se restringir o relatório a só algumas variedades.

Também por defeito, as datas limites seleccionadas são o primeiro e último dia do mês corrente. As datas podem ser alteradas directamente ou com os botões: << - passa as datas de início e fim para o primeiro e último dia do mês anterior; >> - passa as datas de início e fim para o primeiro e último dia do mês seguinte; Mês Corrente - passa as datas de início e fim para o primeiro e último dia do mês corrente. Existe verificação das datas colocadas, por exemplo, para evitar que a data de fim seja superior à data de início ou que as datas sejam mal preenchidas.

As opções para o relatório disponíveis, são as mesmas que foram listadas na opção anterior (ver Fabrico de Anfo).

Os dados listados no relatório podem ser apresentados agrupados por tipo de explosivo ou por data. Quando é seleccionado o agrupamento por tipo de explosivo, apresentam-se totais parciais por tipo de explosivo.



Após escolher as opções pretendidas para o relatório, carregue no botão para gerar o relatório. Para cancelar a geração do relatório carregue no botão



A figura 8-20 mostra um exemplo de um relatório para o mês de Julho 2005 de Distribuição de Explosivo em modo *Preview*.

Relatório Entre Datas [Distribuição Explosivo]

Page Width 1/1 Back Forward

DISTRIBUIÇÃO EXPLOSIVO
 Entre datas: 01-07-2005 e 31-07-2005
 Em: 30-01-2006

Data	Tipo	C650-C2	DESENV	EPOS	G 850-G1	N760-N1	RAMPA
AUSTROGEL G 1(kg)							
01-07-2005	1	500	300	500	0	375	0
04-07-2005	1	0	250	375	100	375	0
06-07-2005	1	375	0	375	0	375	0
08-07-2005	1	250	0	250	250	375	0
11-07-2005	1	250	250	250	0	125	0
13-07-2005	1	0	0	500	375	500	0
15-07-2005	1	375	0	375	0	375	0
18-07-2005	1	375	0	375	200	0	0
20-07-2005	1	0	100	375	125	500	0
22-07-2005	1	500	100	200	200	375	0
25-07-2005	1	0	150	250	100	250	0
27-07-2005	1	250	0	375	100	375	0
29-07-2005	1	125	100	375	200	250	0
		3.000	1.250	4.575	1.650	4.250	0
CORDÃO DET. 12G(m)							
01-07-2005	1	800	0	800	0	0	0
08-07-2005	1	0	0	800	0	0	0
11-07-2005	1	0	800	0	0	800	0
13-07-2005	1	0	0	800	0	0	0
14-07-2005	1	0	0	0	0	800	0
15-07-2005	1	800	0	800	0	800	0
22-07-2005	1	0	0	0	800	800	0
27-07-2005	1	0	0	800	0	0	0
29-07-2005	1	600	800	200	0	800	0
		2.200	1.600	4.200	800	4.000	0
EMUL. 32X500(kg)							
04-07-2005	1	0	0	0	0	250	0
08-07-2005	1	0	0	0	0	175	0
11-07-2005	1	0	0	0	0	200	0
12-07-2005	1	0	0	0	0	200	0
14-07-2005	1	0	375	0	0	250	0
18-07-2005	1	0	425	0	0	125	0
19-07-2005	1	0	0	0	0	200	0
20-07-2005	1	0	0	0	0	250	0
22-07-2005	1	0	0	0	0	375	0
27-07-2005	1	0	75	0	0	250	0
28-07-2005	1	0	250	0	0	0	0
29-07-2005	1	0	75	0	0	250	0
		0	1.200	0	0	2.525	0
EMUL. 60X500(kg)							
01-07-2005	1	375	0	0	0	0	0
06-07-2005	1	200	0	0	0	0	0
08-07-2005	1	375	0	0	250	0	0
11-07-2005	1	375	0	0	0	0	0
13-07-2005	1	0	0	0	250	0	0
15-07-2005	1	375	0	0	0	0	0
18-07-2005	1	375	0	0	0	0	0
20-07-2005	1	250	0	0	0	0	0
22-07-2005	1	700	0	0	0	0	0
25-07-2005	1	375	0	0	0	0	0

Figura 8-20 Relatório de Distribuição de Explosivo (resultados agrupados por tipo de explosivo).

Neste relatório os dados aparecem agrupados por tipo de explosivo, sendo apresentados os totais parciais por paiol. Os quantitativos são apresentados em unidades, ou seja, a multiplicação do número de caixas registado no SICMINA pelo número de unidades por caixa.

Apresenta-se também a mesma versão do relatório, agora com os dados agrupados por datas, e onde não são apresentados os totais parciais (fig. 8-21).

Relatório Entre Datas [Distribuição Explosivo]

Page Width 1/2 Back Forward

DISTRIBUIÇÃO EXPLOSIVO
 Entre datas: 01-07-2005 e 31-07-2005
 Em: 30-01-2006

Ministerio de Minas e Energia
Associação dos Produtores de Fósforo do Brasil

Tipo explosivo	Tirao	C650-C2	DESENV	EPOS	G 650-G1	N750-N1	RAMPA
01-07-2005							
AUSTROG EL G1 (kg)	1	500	300	500	0	375	0
CORDÃO DET. 12G (m)	1	800	0	800	0	0	0
EMUL. 60X500 (kg)	1	375	0	0	0	0	0
EMULINE (kg)	1	125	0	0	0	0	0
04-07-2005							
AUSTROG EL G1 (kg)	1	0	250	375	100	375	0
EMUL. 32X500 (kg)	1	0	0	0	0	250	0
06-07-2005							
AUSTROG EL G1 (kg)	1	375	0	375	0	375	0
EMUL. 60X500 (kg)	1	200	0	0	0	0	0
EMULINE (kg)	1	100	0	0	0	0	0
08-07-2005							
AUSTROG EL G1 (kg)	1	250	0	250	250	375	0
CORDÃO DET. 12G (m)	1	0	0	800	0	0	0
EMUL. 32X500 (kg)	1	0	0	0	0	175	0
EMUL. 60X500 (kg)	1	375	0	0	250	0	0
EMUL. 60X550 (kg)	1	125	0	0	0	0	0
EMULINE (kg)	1	125	0	0	0	0	0
11-07-2005							
AUSTROG EL G1 (kg)	1	250	250	250	0	125	0
CORDÃO DET. 12G (m)	1	0	800	0	0	800	0
EMUL. 32X500 (kg)	1	0	0	0	0	200	0
EMUL. 60X500 (kg)	1	375	0	0	0	0	0
12-07-2005							
EMUL. 32X500 (kg)	1	0	0	0	0	200	0
13-07-2005							
AUSTROG EL G1 (kg)	1	0	0	500	375	500	0
CORDÃO DET. 12G (m)	1	0	0	800	0	0	0
EMUL. 60X500 (kg)	1	0	0	0	250	0	0
14-07-2005							
CORDÃO DET. 12G (m)	1	0	0	0	0	800	0
EMUL. 32X500 (kg)	1	0	375	0	0	250	0
15-07-2005							
AUSTROG EL G1 (kg)	1	375	0	375	0	375	0
CORDÃO DET. 12G (m)	1	800	0	800	0	800	0
EMUL. 60X500 (kg)	1	375	0	0	0	0	0
EMUL. 60X550 (kg)	1	125	0	0	0	0	0
EMULINE (kg)	1	125	0	0	0	0	0
18-07-2005							
AUSTROG EL G1 (kg)	1	375	0	375	200	0	0
EMUL. 32X500 (kg)	1	0	425	0	0	125	0
EMUL. 60X500 (kg)	1	375	0	0	0	0	0
19-07-2005							
EMUL. 32X500 (kg)	1	0	0	0	0	200	0
20-07-2005							
AUSTROG EL G1 (kg)	1	0	100	375	125	500	0
EMUL. 32X500 (kg)	1	0	0	0	0	250	0

Figura 8-21 Relatório de Distribuição de Explosivo (resultados agrupados por data).

Também neste modelo de relatório os registos diários são listados e apresentados os totais no fim do relatório. As opções disponíveis para este relatório são as mesmas que foram descritas para o relatório de distribuição de Anfo.

8.3.4. Distribuição Detonadores

A opção **3.4 Distribuição Detonadores** destina-se gerar um relatório para impressão dos quantitativos diários de Detonadores, por tipo de detonador, distribuídos pelos paioís.

Ao seleccionar esta opção aparece o menu da figura 8-22 que permite a escolha dos paióis, tipos de detonadores, datas limites, respectivamente a Data de Início e a Data de Fim a que dizem respeito os dados a listar e opções do relatório e agrupamento de dados.

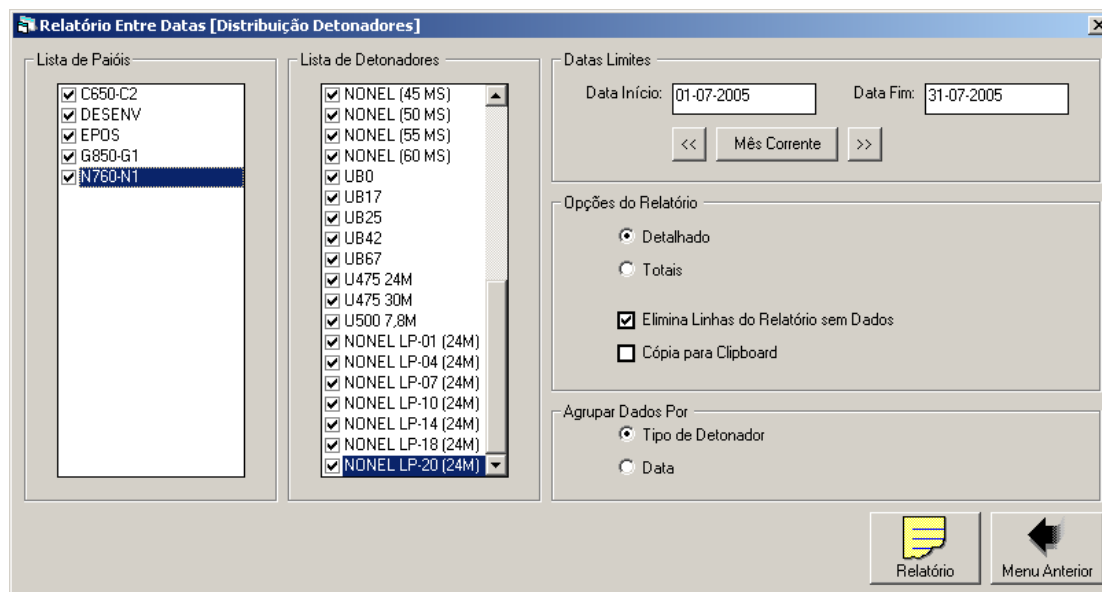


Figura 8-22 Menu para a geração de um relatório de dados de Distribuição de Detonadores.

Por defeito, todos os paióis que fazem a distribuição de Detonadores aparecem seleccionados mas pode-se restringir o relatório a só alguns paióis. Igualmente, todos os tipos de detonadores aparecem seleccionados mas pode-se restringir o relatório a só algumas variedades.

Também por defeito, as datas limites seleccionadas são o primeiro e último dia do mês corrente. As datas podem ser alteradas directamente ou com os botões: << - passa as datas de início e fim para o primeiro e último dia do mês anterior; >> - passa as datas de início e fim para o primeiro e último dia do mês seguinte; Mês Corrente - passa as datas de início e fim para o primeiro e último dia do mês corrente. Existe verificação das datas colocadas, por exemplo, para evitar que a data de fim seja superior à data de início ou que as datas sejam mal preenchidas.

As opções para o relatório disponíveis, são as mesmas que foram listadas na opção anterior (ver Fabrico de Anfo).

Os dados listados no relatório podem ser apresentados agrupados por tipo de detonador ou por data. Quando é seleccionado o agrupamento por tipo de detonador, apresentam-se totais parciais por tipo de detonador.



Após escolher as opções pretendidas para o relatório, carregue no botão



para gerar o relatório. Para cancelar a geração do relatório carregue no botão

Relatório Entre Datas [Distribuição Detonador]

Print... Page Width 1/3 Back Forward

DISTRIBUIÇÃO DETONADORES

Entre datas: 01-07-2005 e 31-07-2005

Em: 30-01-2006

Programa de Trabalho Administrativo

Departamento de Polícia Federal do Brasil

Data	Turno	C650-C2	DESENV	EPOS	G850-G1	N760-N1
ELECTRICO(número)						
14-07-2005	1	0	0	50	0	0
26-07-2005	1	0	0	50	0	0
		0	0	100	0	0
LIG. MOLHO(número)						
04-07-2005	1	0	0	0	0	120
05-07-2005	1	60	0	0	0	0
07-07-2005	1	60	0	0	120	0
08-07-2005	1	0	0	0	0	120
14-07-2005	1	60	0	120	0	120
19-07-2005	1	60	0	60	0	120
21-07-2005	1	60	0	0	120	120
26-07-2005	1	0	0	180	0	0
28-07-2005	1	0	120	0	0	0
		300	120	360	240	600
NONEL (0MS)(número)						
04-07-2005	1	0	0	0	0	100
12-07-2005	1	0	0	0	100	0
14-07-2005	1	0	100	0	0	0
19-07-2005	1	100	0	0	0	0
26-07-2005	1	0	0	0	0	100
		100	100	0	100	200
NONEL (12 MS)						
04-07-2005	1	0	0	0	0	100
11-07-2005	1	0	0	0	0	100
14-07-2005	1	100	0	100	0	100
19-07-2005	1	0	0	0	100	0
21-07-2005	1	100	0	0	0	100
26-07-2005	1	0	0	100	0	100
		200	0	200	100	500
NONEL (14 MS)						
04-07-2005	1	0	0	0	0	100
11-07-2005	1	0	0	0	0	100
12-07-2005	1	0	0	0	100	0
14-07-2005	1	0	0	0	0	0

Figura 8-23 Relatório de Distribuição de Detonadores (resultados agrupados por tipo de detonador).

Neste relatório os dados aparecem agrupados por tipo de detonador, sendo apresentados os totais parciais por paiol. Os quantitativos são apresentados em unidades, ou seja, a multiplicação do número de caixas registrado no SICMINA pelo número de unidades por caixa.

Apresenta-se também a mesma versão do relatório, agora com os dados agrupados por datas, e onde não são apresentados os totais parciais (fig. 8-24).

Relatório Entre Datas [Distribuição Detonador]

Page Width 1/3 Back Forward

DISTRIBUIÇÃO DETONADORES
Entre datas: 01-07-2005 e 31-07-2005
Em: 30-01-2006

Principal de Produção Detonadores
 Desenvolvimento de Produtos Físico e Químico

Tipo detonador	Turno	C650-C2	DESENV	EPOS	G650-G1	N760-N1
04-07-2005						
U.G. MOLHO(número)	1	0	0	0	0	120
NONEL(0MS)(número)	1	0	0	0	0	100
NONEL(12 MS)	1	0	0	0	0	100
NONEL(14 MS)	1	0	0	0	0	100
NONEL(16 MS)	1	0	0	0	0	100
NONEL(18 MS)	1	0	0	0	0	100
NONEL(1MS)(número)	1	0	0	0	0	100
NONEL(20 MS)	1	0	0	0	0	100
NONEL(25 MS)	1	0	0	0	0	100
NONEL(2MS)	1	0	0	0	0	100
NONEL(30 MS)	1	0	0	0	0	100
NONEL(35 MS)	1	0	0	0	0	100
NONEL(3MS)	1	0	0	0	0	100
NONEL(40 MS)	1	0	0	0	0	100
NONEL(45 MS)	1	0	0	0	0	100
NONEL(4MS)	1	0	0	0	0	100
NONEL(50 MS)	1	0	0	0	0	100
NONEL(55 MS)	1	0	0	0	0	100
NONEL(5MS)	1	0	0	0	0	100
NONEL(60 MS)	1	0	0	0	0	100
NONEL(6MS)	1	0	0	0	0	100
NONEL(6MS)	1	0	0	0	0	100
05-07-2005						
U.G. MOLHO(número)	1	80	0	0	0	0
NONEL(1MS)(número)	1	100	0	0	0	0
NONEL(25 MS)	1	100	0	0	0	0
NONEL(55 MS)	1	100	0	0	0	0
NONEL(6MS)	1	100	0	0	0	0
U475 24M	1	30	0	0	0	0
07-07-2005						
U.G. MOLHO(número)	1	80	0	0	120	0
NONEL(16 MS)	1	100	0	100	0	0
NONEL(20 MS)	1	100	0	100	100	0
NONEL(2MS)	1	0	100	0	0	0
NONEL(30 MS)	1	100	200	100	0	0
NONEL(35 MS)	1	100	200	100	0	0
NONEL(3MS)	1	100	100	0	0	0
NONEL(40 MS)	1	0	0	100	100	0
NONEL(45 MS)	1	100	0	0	0	0
NONEL(4MS)	1	100	0	0	0	0
NONEL(50 MS)	1	100	200	0	0	0
NONEL(55 MS)	1	0	200	200	100	0
NONEL(6MS)	1	0	100	0	0	0
NONEL(60 MS)	1	100	0	100	0	0

Figura 8-24 Relatório de Distribuição de Detonadores (resultados agrupados por data).

Também neste modelo de relatório os registos diários são listados e apresentados os totais no fim do relatório. As opções disponíveis para este relatório são as mesmas que foram descritas para o relatório de distribuição de Anfo.

9. Módulo Relatórios

Este módulo permite a elaboração de relatórios relativos aos dados dos responsáveis (inseridos no módulo Responsáveis) e aos dados dos cartões de operador (inseridos no módulo Operadores). Os relatórios podem ser impressos ou copiados para a área de transferência para poderem ser consultados e/ou trabalhados noutros programas, por exemplo, em folhas do programa Microsoft Excel.

9.1. Características gerais da interface

Este programa inicia-se com o controlo do nome do Utilizador e Palavra Chave. Se o programa for activado a partir do menu geral SICMINA assume o mesmo nome de Utilizador e verifica as permissões de utilização. No caso do programa ser activado independentemente é lançado o menu geral de Login, descrito no programa SICMINA (fig. 9-1).

Estão previstos só dois níveis de acesso segundo a tabela LOGPWD e o campo RELATORIOS: sem acesso e consulta (“R”). A modalidade (“RW”) não está prevista porque este módulo não faz inserção e edição de dados.

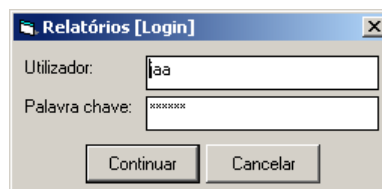


Figura 9-1 Menu *Login* do módulo Relatórios.

Após o controlo do utilizador surge o ecrã principal onde está disponível o menu principal com as tabelas a consultar agrupadas por opções (fig. 9-2).



Figura 9-2 Menu principal do módulo Relatórios.

A opção **1. Geral** têm três sub-opções:

1.1 Login – permite lançar o menu *Login* e alterar o utilizador.

1.2 Sobre Este Programa – permite lançar o menu sobre este programa (figura 9-3).



Figura 9-3 Menu sobre o programa Relatórios.

1.3 Terminar – permite terminar a sessão com este programa, após confirmação (fig. 9-4).

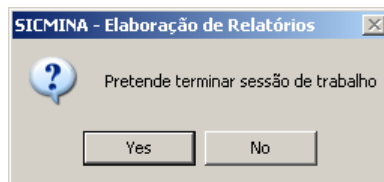


Figura 9-4 Menu para confirmação de fim de sessão.

A consulta de dados e a elaboração de relatórios é feita a partir das opções do menu principal, **2. Dados dos Responsáveis** e **3. Dados dos Cartões Operador** que se descrevem seguidamente.

9.2. Dados dos Responsáveis

A opção **2. Dados dos Responsáveis** permite a elaboração de 15 relatórios referentes aos dados inseridos no módulo Responsáveis. Por questões de organização, os 15 relatórios estão agrupados pelos itens **2.1 Produção**, **2.2 Serviços** e **2.3 Paragens**; cada item por sua vez está subdividido em sub-itens. Na tabela 9-1 pode consultar-se a lista completa de relatórios elaborados a partir desta opção.

Tabela 9-1 Organização dos relatórios na opção 2. Dados dos Responsáveis.

Item	Sub-item	Sub-item (2)	Sub-item (3)	
2. Dados dos Responsáveis	2.1 Produção	2.1.1 Resumo Diário por Área		
		2.1.2 Remoção		
		2.1.3 Furação Produção		
		2.1.4 Disparo		
	2.2 Serviços	2.2.1 Cabos		
		2.2.2 Betão Projectado		
		2.2.3 Enchimento	2.2.3.1 Hidráulico	
			2.2.3.2 Slinger	
			2.2.3.3 Rock Fill	
			2.2.3.4 Paste Fill	
		2.2.4 Construção Civil		
		2.2.5 Raise Bore	2.2.5.1 Furo Piloto	
	2.2.5.2 Alargamento			
	2.2.6 Sustimento (swellex, resina)			
2.3 Paragens				

Seguidamente descrevem-se estes relatórios e as opções disponíveis em termos de selecção de dados.

9.2.1. Resumo Diário por Área

O relatório 2.1.1 Resumo Diário por Área é, como o próprio nome indica, um relatório de síntese das actividades de produção nos 3 turnos de um determinado dia. Pode ser apresentado para uma área da mina ou para várias áreas previamente seleccionadas.

O relatório inclui dados, por frente, das actividades remoção (número de baldes com indicação do tipo de material para SF – *stock final*, SI – *stock intermédio* e EE – *enchimento escombros*), furação produção (metros furados) e unidades colocadas de parafusos swellex e de resina. Reporta também a ocorrência de disparos e de frentes paradas.

Quando é seleccionada esta opção aparece um menu de escolha de opções para o relatório que está representado na figura 9-5.

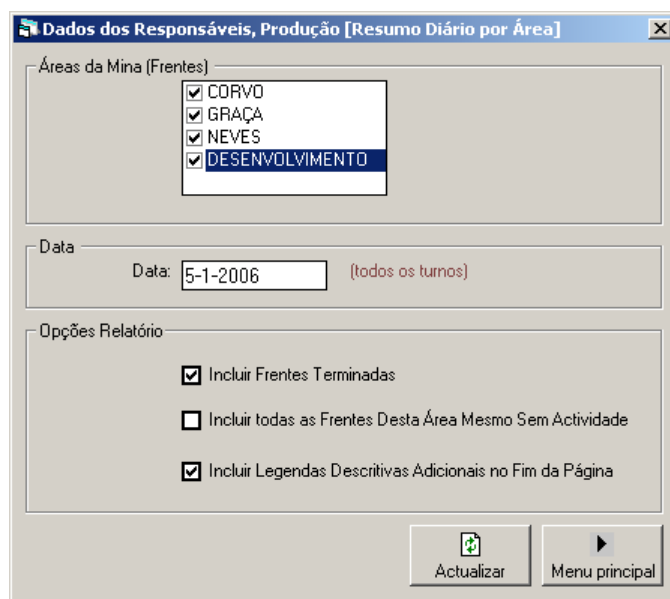


Figura 9-5 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório diário por área da mina.

Neste menu tem de seleccionar uma ou mais áreas da mina e a data a que se refere o relatório. Também deve seleccionar as seguintes opções para o relatório: incluir ou não as frentes terminadas, ou seja, com data de fim, incluir na listagem todas as frentes da(s) área(s) selecciona(s) mesmo que não tenham tido actividade nesse dia e incluir ou não uma linha adicional de legendas no final do relatório. A retirada dessa linha permite diminuir, ainda que ligeiramente, a extensão do relatório.

Quando todos os dados tiverem sido preenchidos ou seleccionados carregue no botão



para executar o relatório; para voltar ao menu principal carregue no botão



Na figura 9-6 apresenta-se um exemplo deste modelo de relatório. As opções disponíveis de impressão ou consulta são gerais a este modelo de relatório e estão disponíveis para consulta mais detalhada no capítulo 2.2.

Dados dos Responsáveis, Produção [Resumo Diário por Área]

Print... Whole Page 1/2 Back Forward

Relatório diário - Produção

Área: CORVO GRAÇA NEVES DES ENVOLVIMENTO Data: 05-01-2006

FRENTE	TURNO 1						TURNO 2						TURNO 3					
	Material	Remoção SF	Remoção SI	Remoção EE	Dequart	Statement	Material	Remoção SF	Remoção SI	Remoção EE	Dequart	Statement	Material	Remoção SF	Remoção SI	Remoção EE	Dequart	Statement
C642 B02	MC			4200	DR		MC	21		4900			MC				365	ABT
C642 B16																		
C642 B17																		
C642 B18																		
C663 B11					16		MC			238,00	DR		MC	30				
C670 C6 B	BEC			254,60	DR	5	BEC	26				9						16
C676 B01							RT	10					RT				456	AC
C682 B88	MC	10											MC					DR
C672 B00K										171,50			ME				5	
D680 C02T																		
D680 C03																		
D611C021	MC			44,00	ABT						23		MC	45				8
D611C028	MC			36,00	E					ALS							54	
D611C029							MC			7000	ABT		MC	20				
D611C031																		
D682 C082																		
D682 C084																		
D682 C084E																	84	ABT
D682 C088	MC	46					MC	20					MC				48	ABT
D682 C075				105,00														
D670 B00K	MC	26					MC	46										
D672 C088																		
D672 C071	MC	30																13
D672 C074																		
D672 C069	ME	15																
D672 C071	MC	3		61,50	DR		MC	16					MC				21	AC
C688 B02																		
C678 B08																		
C680 C03	BEC			13														
C664 B02																		
C664 B03										200,00							130	
C662 B02							MR			DR			MR	20				
C643 B03																		
C643 B03	ME			38,00	AC		ME			57,00	AC							18
E676 G111												17						3
E676 G116																		
E676 G118	MR	22					MR	16					MR	25				
E678 G089	MC	21			ALS		MC	34					MC				38	AC
E682 G026																		
F670 G07	ME			24			ME			16			ME				90	
F672 B08																		
F672 C08 B				52,50			ME			ABT								
F672 B02																		
F672 B08										105,50			MR				154	DR
F676 B11				200,00			MC			115,50	DR		MC	28				20
F676 B08					55													
F680 B07																		95
F682 B03				245,50									MR					DR
F682 B08				35,00									MR				38	ABT
F682 B17	MC	26					MC	14										
F682 B18																		
F682 B19	MR			105,40	DR		MR	30										
F682 B12																		
F682 B16	MR				DR		MR	40										
C088 B00L	BEC			40								17	BEC				8	121,6
F078 G04M	BEC			13	174,50	DR	BEC	11		66,40	AC		BEC				16	95

Pág. 1 de 2

Figura 9-6 Relatório diário de produção por área da mina.

9.2.2. Remoção

O relatório 2.1.2 Remoção permite consultar dados da actividade Remoção para um determinado período de tempo. Pode ser apresentado considerando vários filtros e ordenações que se descrevem seguidamente.

Os dados são apresentados sob a forma de tabela com as seguintes colunas: frente, data, turno, quantidade SF, quantidade SI, quantidade EE (quantidades em número de baldes), tipo de material e indicação se é minério ou escombro. Também são sempre apresentados agregados por um item, escolhido previamente, onde são apresentados totais parciais; no final são apresentados os totais removidos.

Juntamente com o relatório é apresentado um gráfico de barras onde são representados os totais segundo a agregação escolhida. Este gráfico pode ser copiado para a área de transferência.

Quando é seleccionada esta opção aparece um menu de escolha de opções para o relatório que está representado na figura 9-7.

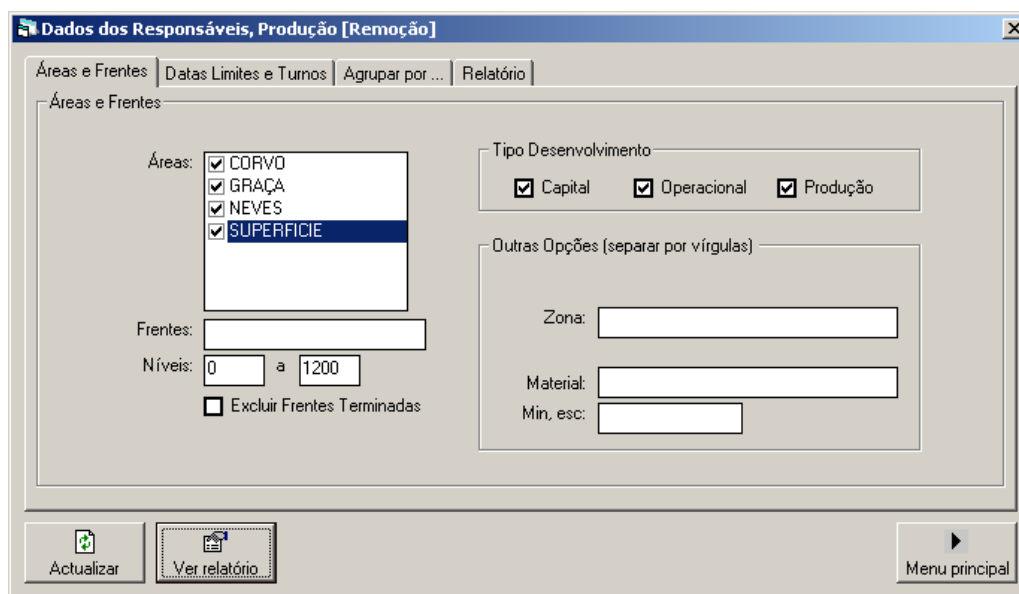


Figura 9-7 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de remoção segundo dados dos responsáveis, *tab* Áreas e Frentes.

Este menu, que permite configurar as opções para o relatório, está subdividido em 4 *tabs*: Áreas e Frentes, Datas Limites e Turnos, Agrupar por ... e Relatório.

A *tab* Áreas e Frentes (fig. 9-7) permite seleccionar e activar filtros relativamente às áreas da mina, código da frente, os níveis (mínimo e máximo), excluir dados de frentes já terminadas (com data de fim), tipo de desenvolvimento (capital, operacional e produção), zona (da frente), tipo de material e só dados de escombros ou minério.

As frentes podem ser filtradas por algumas letras e com o código “?”. Por exemplo, “C” permite seleccionar todas as frentes que começam pela letra “C”. Os filtros para a zona, tipo de material e dados de escombros e minério tem de ser inseridos separados por vírgula. Por exemplo, o filtro “ME, MC” no campo material permite seleccionar só as remoções de ME e MC. No campo min, esc poderá escrever as palavras “MIN” ou “ESC” para fazer a selecção por minério ou escombros.

A *tab* Datas Limites e Turno (fig. 9-8) permite seleccionar as datas de início e fim a que se referem o relatório e os turnos. Por defeito, são seleccionados todos os turnos do mês corrente.

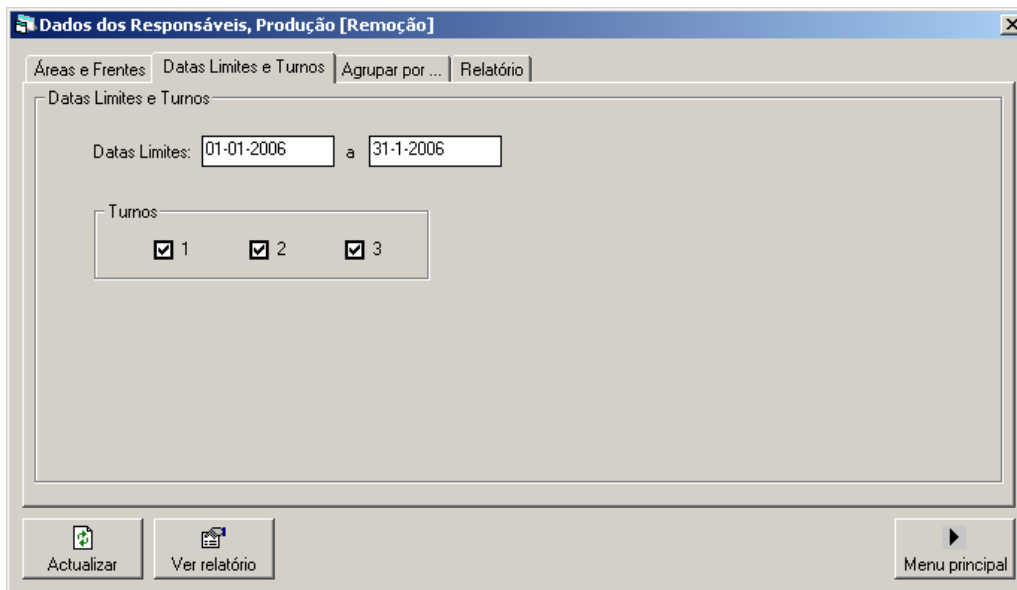


Figura 9-8 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de remoção segundo dados dos responsáveis, *tab* Datat Limites e Turnos.

A *tab* Agrupar por ... (fig. 9-9) permite seleccionar uma coluna de dados para fazer a agregação dos totais na apresentação dos resultados. O relatório pode ser apresentado agregado por Área, Frente, Método de Desmonte, Zona, Tipo desenvolvimento (C; O; P), Tipo Material, Minério/Escombros, Data, Turno e Mês.

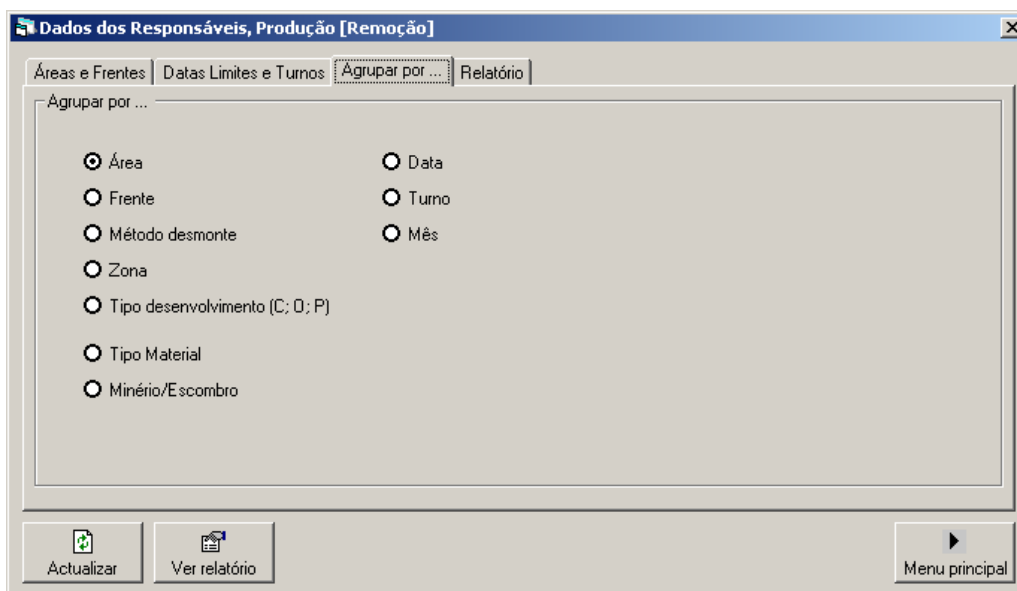


Figura 9-9 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de remoção segundo dados dos responsáveis, *tab* Agrupar por

Finalmente na opção Relatórios (fig. 9-10) são seleccionadas opções que dizem respeito à apresentação do relatório, nomeadamente, os títulos e legendas, o tipo de

relatório (detalhado ou só totais) e se pretende, simultaneamente com a apresentação no écran, fazer uma cópia para a área de transferência.

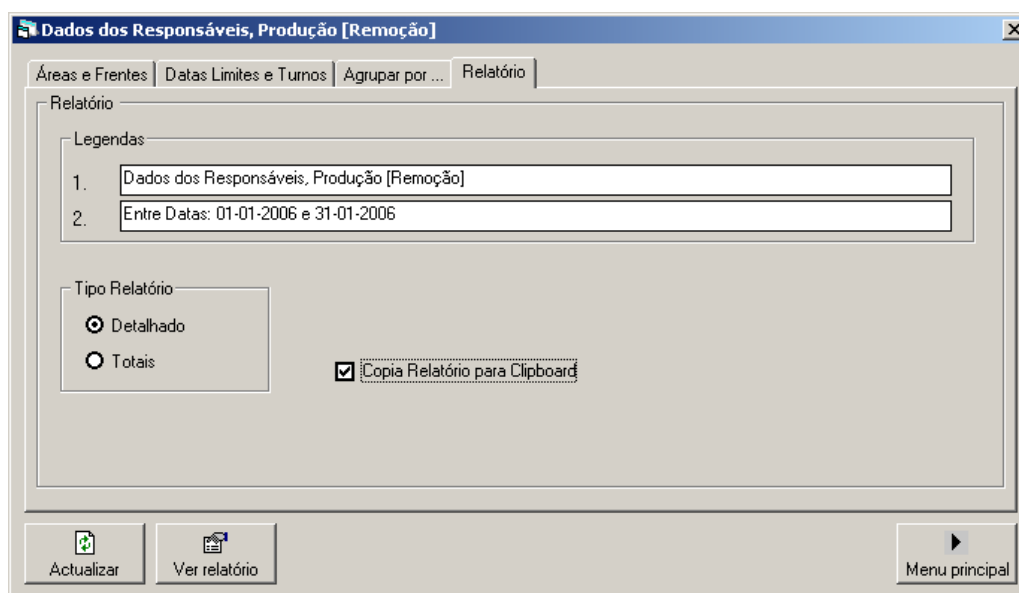
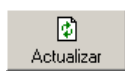


Figura 9-10 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de remoção segundo dados dos responsáveis, *tab* Relatório.

Quando todos os dados tiverem sido preenchidos ou seleccionados carregue no botão



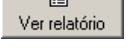
Actualizar


para executar o relatório; para voltar ao menu principal carregue no botão



Menu principal

. Se pretender visualizar novamente o relatório, mantendo as opções seleccionadas no que respeita aos filtros (áreas, frentes, datas e turnos), pode

carregar no botão ; com esta opção pode alterar as legendas, activar a cópia para a área de transferência ou alterar a coluna para agregação dos resultados.

Na figura 9-11 apresenta-se um exemplo deste modelo de relatório. As opções disponíveis de impressão ou consulta são gerais a este modelo de relatório e estão disponíveis para consulta mais detalhada no capítulo 2.2. Simultaneamente é mostrado um gráfico de barras com os totais de remoção segundo a agregação escolhida (fig. 9-12). O botão  permite copiar a imagem para a área de transferência; este botão elimina todos os registos anteriores da área de transferência.

Dados dos Responsáveis, Produção [Remoção]

Entre datas: 01-01-2006 e 31-01-2006

Frete	Data	Turno	Qte - SF	Qte - SI	Qte - EE	Tipo Material	Min/E.sc
CORVO							
C5432B02	02-01-2006	1	0	2	0	MC	MINÉRIO
C570G5B	02-01-2006	1	25	0	0	ESC	ESCOMBRO
C720STOCK	02-01-2006	1	0	0	28	ESC	ESCOMBRO
D611C021	02-01-2006	1	88	0	0	MC	MINÉRIO
D673GC071	02-01-2006	1	28	0	0	ME	ESCOMBRO
C5432B02	02-01-2006	2	17	0	0	MC	MINÉRIO
C5432B19	02-01-2006	2	24	0	0	MC	MINÉRIO
C720STOCK	02-01-2006	2	0	0	6	ESC	ESCOMBRO
D611C021	02-01-2006	2	94	0	0	MC	MINÉRIO
D632C092	02-01-2006	2	19	0	0	MC	MINÉRIO
C570G5B	02-01-2006	3	0	3	0	ESC	ESCOMBRO
C720STOCK	02-01-2006	3	0	0	35	ESC	ESCOMBRO
D632C090	02-01-2006	3	0	3	0	MC	MINÉRIO
D657C068	02-01-2006	3	17	0	0	MC	MINÉRIO
D673C071	02-01-2006	3	5	0	0	MC	MINÉRIO
C550STOCK	03-01-2006	1	39	0	0	ESC	ESCOMBRO
C570G5B	03-01-2006	1	26	0	0	ESC	ESCOMBRO
C570G6B	03-01-2006	1	0	10	0	ESC	ESCOMBRO
C720STOCK	03-01-2006	1	0	0	20	ESC	ESCOMBRO
D611C021	03-01-2006	1	70	0	0	MC	MINÉRIO
D632C092	03-01-2006	1	0	1	0	MC	MINÉRIO
C553B11	03-01-2006	2	26	0	0	MC	MINÉRIO
C670STOCK	03-01-2006	2	0	2	0	ESC	ESCOMBRO
C720STOCK	03-01-2006	2	0	0	22	ESC	ESCOMBRO
D611C021	03-01-2006	2	54	0	0	MC	MINÉRIO
D632C092	03-01-2006	2	27	0	0	MC	MINÉRIO
C5432B15	03-01-2006	3	28	0	0	MC	MINÉRIO
C5432B19	03-01-2006	3	30	0	0	MC	MINÉRIO

Figura 9-11 Relatório de remoção, segundo dados dos responsáveis, agregado por área da mina.

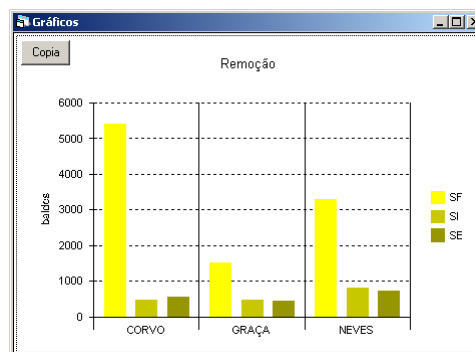


Figura 9-12 Gráfico de baldes removidos, segundo dados dos responsáveis, por área da mina e por tipo de stock (SI, SF e EE).

9.2.3. Furação Produção

O relatório 2.1.3 Furação Produção permite consultar dados da actividade Furação para Produção para um determinado período de tempo. Pode ser apresentado considerando vários filtros e ordenações que se descrevem seguidamente.

Os dados são apresentados sob a forma de tabela com as seguintes colunas: frente, data, turno, nº de furos, comprimento por furo (médio em metros) e comprimento total furado (em metros). Também são sempre apresentados agregados por um item,

escolhido previamente, onde são apresentados totais parciais; no final são apresentados os totais furados.

Juntamente com o relatório é apresentado um gráfico de barras onde são representados os totais segundo a agregação escolhida. Este gráfico pode ser copiado para a área de transferência.

Quando é seleccionada esta opção aparece um menu de escolha de opções para o relatório que está representado na figura 9-13.

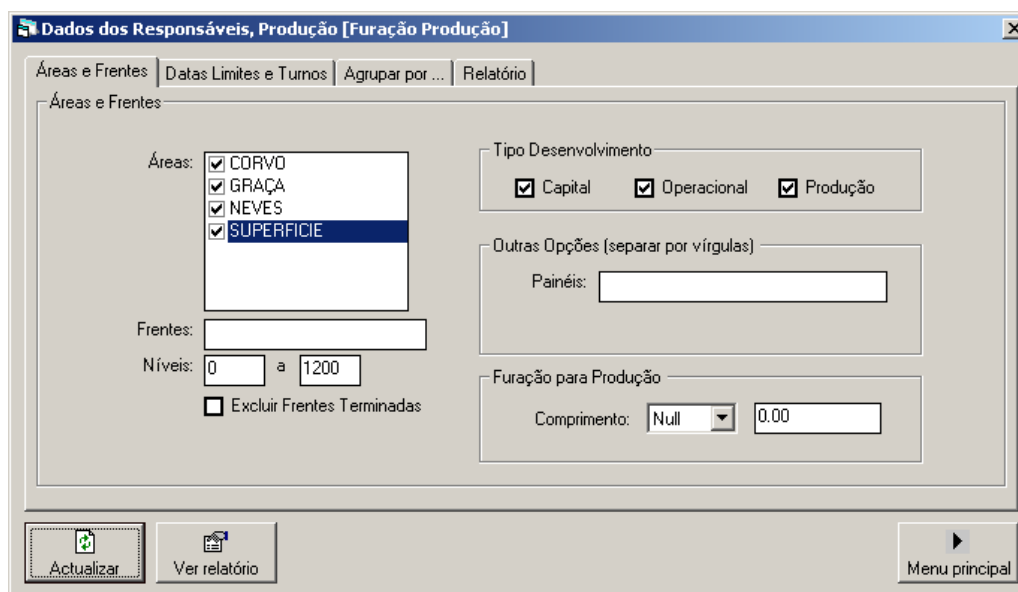


Figura 9-13 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de furação produção segundo dados dos responsáveis, *tab* Áreas e Frentes.

Este menu, que permite configurar as opções para o relatório, está subdividido em 4 *tabs*: Áreas e Frentes, Datas Limites e Turnos, Agrupar por ... e Relatório.

A *tab* Áreas e Frentes (fig. 9-13) permite seleccionar e activar filtros relativamente às áreas da mina, código da frente, os níveis (mínimo e máximo), excluir dados de frentes já terminadas (com data de fim), tipo de desenvolvimento (capital, operacional e produção), painel (da frente) e comprimentos de furo (maior, menor ou igual a um determinado valor).

As frentes podem ser filtradas por algumas letras e com o código “?”. Por exemplo, “C” permite seleccionar todas as frentes que começam pela letra “C”. Os filtros para o painel tem de ser inseridos separados por vírgula. Por exemplo, o filtro “2B, 3B” no campo painel permite seleccionar só as remoções em frentes do painel 2B ou 3B.

Para o comprimento do furo poderá filtrar as actividades a partir de uma expressão de comparação (>, >=, =, < ou <=) e de um valor. Por exemplo

selecciona apenas as actividades cujo comprimento de furação para produção é superior ou igual a 3,60 metros.

A *tab* Datas Limites e Turno (fig. 9-14) permite seleccionar as datas de inicio e fim a que se referem o relatório e os turnos. Por defeito, são seleccionados todos os turnos do mês corrente.

Figura 9-14 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de furação produção segundo dados dos responsáveis, *tab* Datas Limites e Turnos.

A *tab* Agrupar por ... (fig. 9-15) permite seleccionar uma coluna de dados para fazer a agregação dos totais na apresentação dos resultados. O relatório pode ser apresentado agregado por Área, Frente, Método de Desmonte, Painel, Tipo desenvolvimento (C; O; P), Data, Turno e Mês.

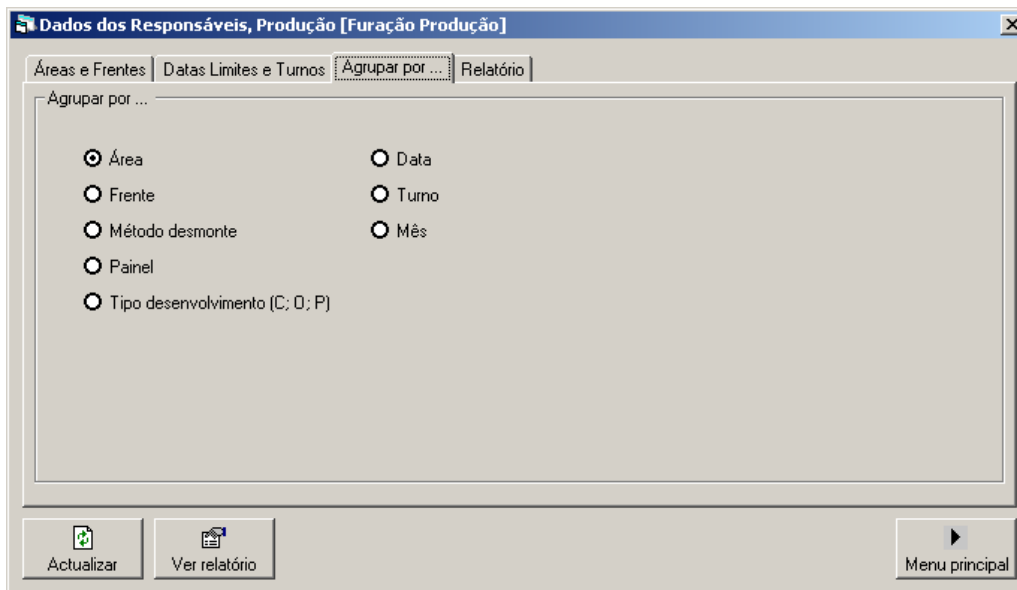


Figura 9-15 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de furação produção segundo dados dos responsáveis, *tab* Agrupar por

Finalmente na opção Relatórios (fig. 9-16) são seleccionadas opções que dizem respeito à apresentação do relatório, nomeadamente, os títulos e legendas, o tipo de relatório (detalhado ou só totais) e se pretende, simultaneamente com a apresentação no écran, fazer uma cópia para a área de transferência.

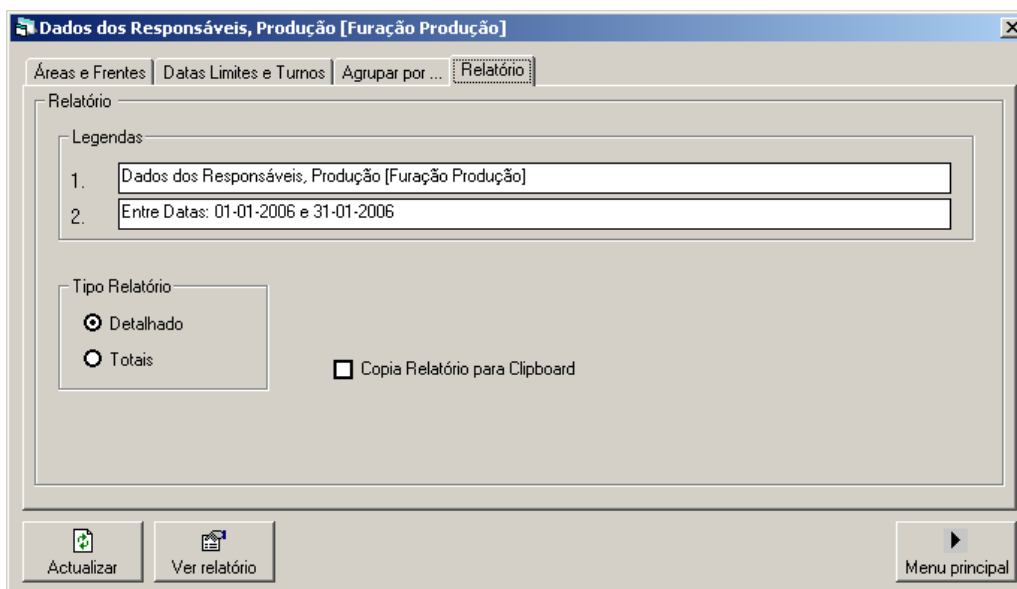
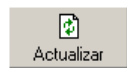


Figura 9-16 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de furação produção segundo dados dos responsáveis, *tab* Relatório.

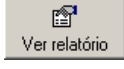
Quando todos os dados tiverem sido preenchidos ou seleccionados carregue no botão




para executar o relatório; para voltar ao menu principal carregue no botão



Se pretender visualizar novamente o relatório, mantendo as opções seleccionadas no que respeita aos filtros (áreas, frentes, datas e turnos), pode

carregar no botão ; com esta opção pode alterar as legendas, activar a cópia para a área de transferência ou alterar a coluna para agregação dos resultados.

Na figura 9-17 apresenta-se um exemplo deste modelo de relatório. As opções disponíveis de impressão ou consulta são gerais a este modelo de relatório e estão disponíveis para consulta mais detalhada no capítulo 2.2. Simultaneamente é mostrado um gráfico de barras com os totais de remoção segundo a agregação escolhida (fig. 9-18). O botão  permite copiar a imagem para a área de transferência; este botão elimina todos os registos anteriores da área de transferência.

Frente	Data	Turno	N° furos	Comprimento p/furo (m)	Comprimento total(m)
CORVO					
C5432B02	02-01-2006	1	26	3,50	91,00
D632C092	02-01-2006	1	66	3,80	250,80
D657C068	02-01-2006	1	54	3,50	189,00
C5533B11	02-01-2006	2	9	1,80	16,20
C575G6B	02-01-2006	2	49	3,80	186,20
D673C071	02-01-2006	2	13	1,80	23,40
C5432B15	02-01-2006	3	49	3,80	186,20
C570G5B	02-01-2006	3	66	3,80	250,80
D672C071	02-01-2006	3	30	1,00	30,00
C5432B02	03-01-2006	1	18	3,50	63,00
C5432B15	03-01-2006	1	11	3,80	41,80
C5432B19	03-01-2006	1	42	3,80	159,60
C5533B11	03-01-2006	1	61	3,50	213,50
D611C023	03-01-2006	1	2	13,30	26,60
D632C092	03-01-2006	1	66	3,80	250,80
D673G071	03-01-2006	1	55	2,50	137,50
C5432B02	03-01-2006	2	39	3,50	136,50
C5432B19	03-01-2006	2	18	3,80	68,40
C575G6B	03-01-2006	2	42	3,80	159,60
D611C023	03-01-2006	2	1	9,00	9,00
D657C068	03-01-2006	2	31	3,50	108,50
C570G5B	03-01-2006	3	66	3,80	250,80
D611C021	03-01-2006	3	5	3,40	17,00

Figura 9-17 Relatório de furação produção, segundo dados dos responsáveis, agregado por área da mina.

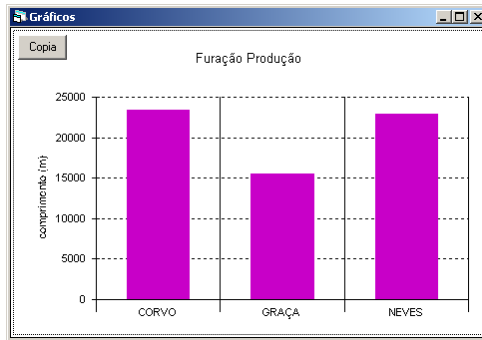


Figura 9-18 Gráfico de metros furados, segundo dados dos responsáveis, por área da mina.

9.2.4. Disparo

O relatório 2.1.4 Disparo permite consultar dados de Disparos para um determinado período de tempo. Pode ser apresentado considerando vários filtros e ordenações que se descrevem seguidamente.

Os dados são apresentados sob a forma de tabela com as seguintes colunas: frente, data, turno e nº de disparos por tipo de disparo (ABT, AC, ALS, ...). Também são sempre apresentados agregados por um item, escolhido previamente, onde são apresentados totais parciais; no final são apresentados o número de disparos total.

Quando é seleccionada esta opção aparece um menu de escolha de opções para o relatório que está representado na figura 9-19.

Figura 9-19 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de disparo segundo dados dos responsáveis, *tab* Áreas e Frentes.

Este menu, que permite configurar as opções para o relatório, está subdividido em 4 *tabs*: Áreas e Frentes, Datas Limites e Turnos, Agrupar por ... e Relatório.

A *tab* Áreas e Frentes (fig. 9-19) permite seleccionar e activar filtros relativamente às áreas da mina, código da frente, os níveis (mínimo e máximo), excluir dados de frentes já terminadas (com data de fim), tipo de desenvolvimento (capital, operacional e produção) e painel (da frente).

As frentes podem ser filtradas por algumas letras e com o código “?”. Por exemplo, “C” permite seleccionar todas as frentes que começam pela letra “C”. Os filtros para o painel tem de ser inseridos separados por vírgula. Por exemplo, o filtro “2B, 3B” no campo painel permite seleccionar só as remoções em frentes do painel 2B ou 3B.

A *tab* Datas Limites e Turno (fig. 9-20) permite seleccionar as datas de inicio e fim a que se referem o relatório e os turnos. Por defeito, são seleccionados todos os turnos do mês corrente.

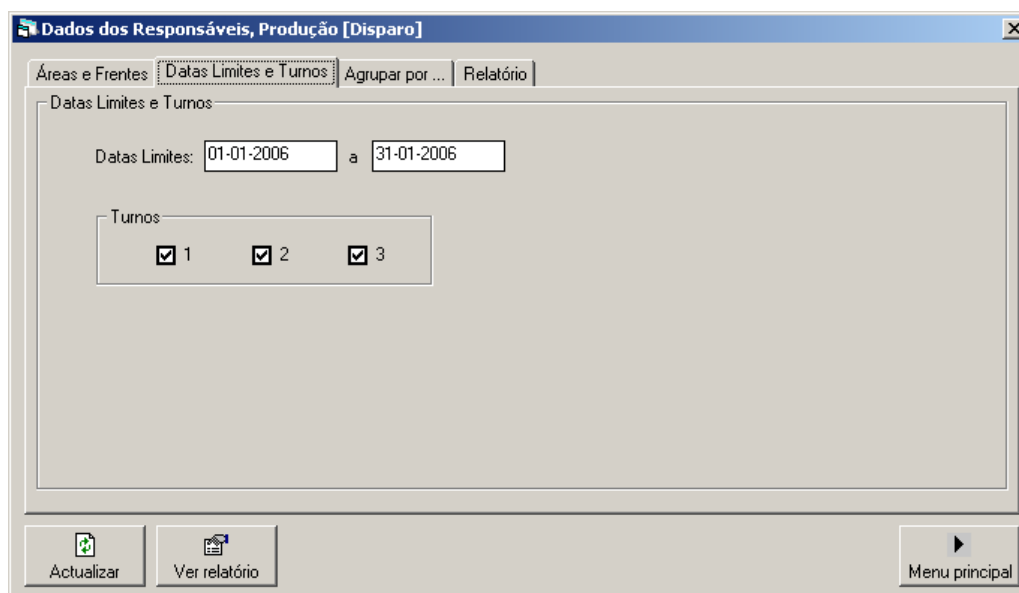


Figura 9-20 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de furação produção segundo dados dos responsáveis, *tab* Datas Limites e Turnos.

A *tab* Agrupar por ... (fig. 9-21) permite seleccionar uma coluna de dados para fazer a agregação dos totais na apresentação dos resultados. O relatório pode ser apresentado agregado por Área, Frente, Método de Desmonte, Painel, Tipo desenvolvimento (C; O; P), Data, Turno e Mês.

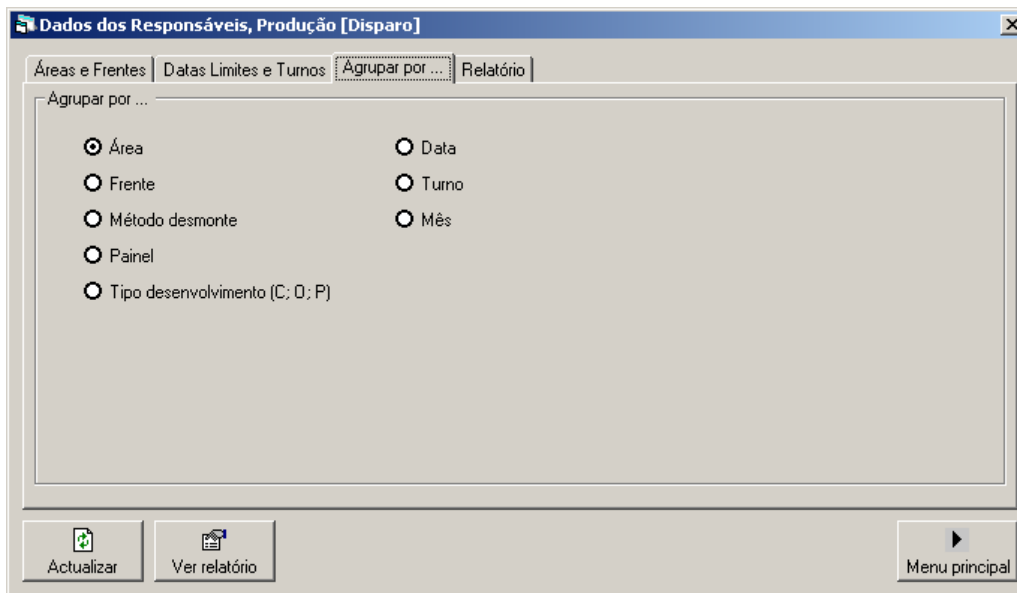


Figura 9-21 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de disparo segundo dados dos responsáveis, *tab* Agrupar por

Finalmente na opção Relatórios (fig. 9-22) são seleccionadas opções que dizem respeito à apresentação do relatório, nomeadamente, os títulos e legendas, o tipo de relatório (detalhado ou só totais) e se pretende, simultaneamente com a apresentação no écran, fazer uma cópia para a área de transferência.

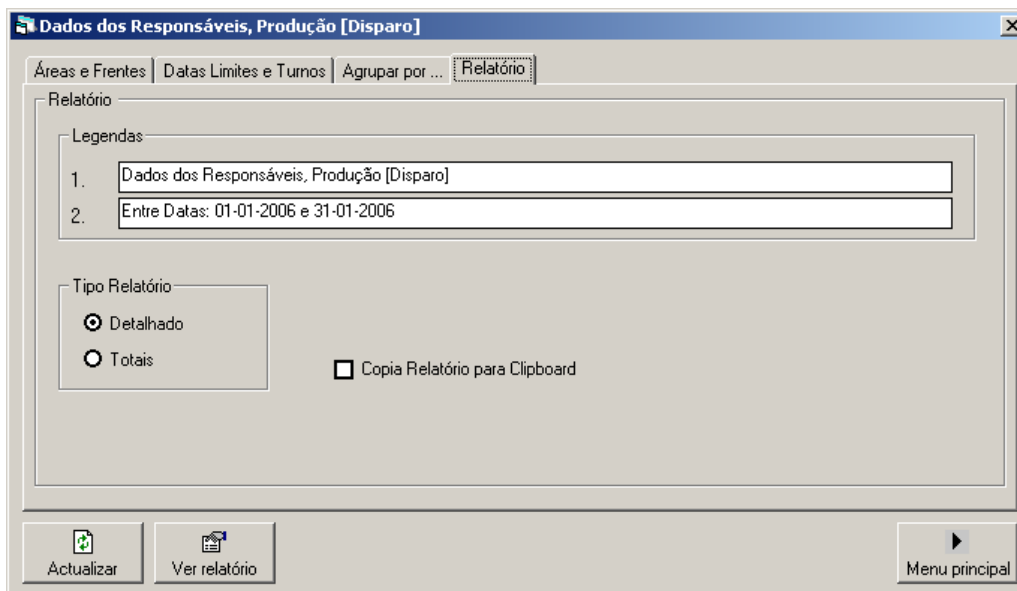
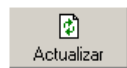


Figura 9-22 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de disparo segundo dados dos responsáveis, *tab* Relatório.


Quando todos os dados tiverem sido preenchidos ou seleccionados carregue no botão



para executar o relatório; para voltar ao menu principal carregue no botão



. Se pretender visualizar novamente o relatório, mantendo as opções seleccionadas no que respeita aos filtros (áreas, frentes, datas e turnos), pode

carregar no botão ; com esta opção pode alterar as legendas, activar a cópia para a área de transferência ou alterar a coluna para agregação dos resultados.

Na figura 9-23 apresenta-se um exemplo deste modelo de relatório. As opções disponíveis de impressão ou consulta são gerais a este modelo de relatório e estão disponíveis para consulta mais detalhada no capítulo 2.2.

Frente	Data	Turno	ABT	AC	ALS	AS	B	BC	B1	B2	DB	DR	MB	MB1	MB2	S	T
CORVO																	
C5432B02	02-01-2006	1										1					
C5432B19	02-01-2006	1										1					
D632C092	02-01-2006	1										1					
C5533B11	02-01-2006	2				1											
C575G6B	02-01-2006	2										1					
D657C068	02-01-2006	2										1					
D673C071	02-01-2006	2				1											
C570G5B	02-01-2006	3										1					
D672C071	02-01-2006	3			1												
C5533B11	03-01-2006	1											1				
D632C092	03-01-2006	1										1					
D673G071	03-01-2006	1										1					
C5432B15	03-01-2006	2										1					
C5432B19	03-01-2006	2										1					
C575G6B	03-01-2006	2	1														
C570G5B	03-01-2006	3										1					
D657C068	03-01-2006	3	1														
D672C071	03-01-2006	3										1					
C575G6B	04-01-2006	1	1														
D611C021	04-01-2006	1	1														
D632C092	04-01-2006	1										1					
D672G068	04-01-2006	1	1														
C5533B11	04-01-2006	2											1				
C575B01	04-01-2006	3										1					
D657C068	04-01-2006	3	1														
D672C071	04-01-2006	3										1					
D672G068	04-01-2006	3	1														
C5432B02	05-01-2006	1										1					

Figura 9-23 Relatório de disparo, segundo dados dos responsáveis, agregado por área da mina.

9.2.5. Cabos

O relatório 2.2.1 Cabos permite consultar dados da actividade Cabos (serviços) para um determinado período de tempo. Pode ser apresentado considerando vários filtros e ordenações que se descrevem seguidamente.

Os dados são apresentados sob a forma de tabela com as seguintes colunas: frente, data, turno, furação para cabos (nº de furos e comprimento médio por furo em metros) e colocação de cabos (nº de cabos e comprimento médio dos cabos colocados em metros). Também são sempre apresentados agregados por um item, escolhido previamente, onde são apresentados totais parciais; no final são apresentados os totais furados e cabos colocados.

Juntamente com o relatório é apresentado um gráfico de barras onde são representados os totais segundo a agregação escolhida. Este gráfico pode ser copiado para a área de transferência.

Quando é seleccionada esta opção aparece um menu de escolha de opções para o relatório que está representado na figura 9-24.

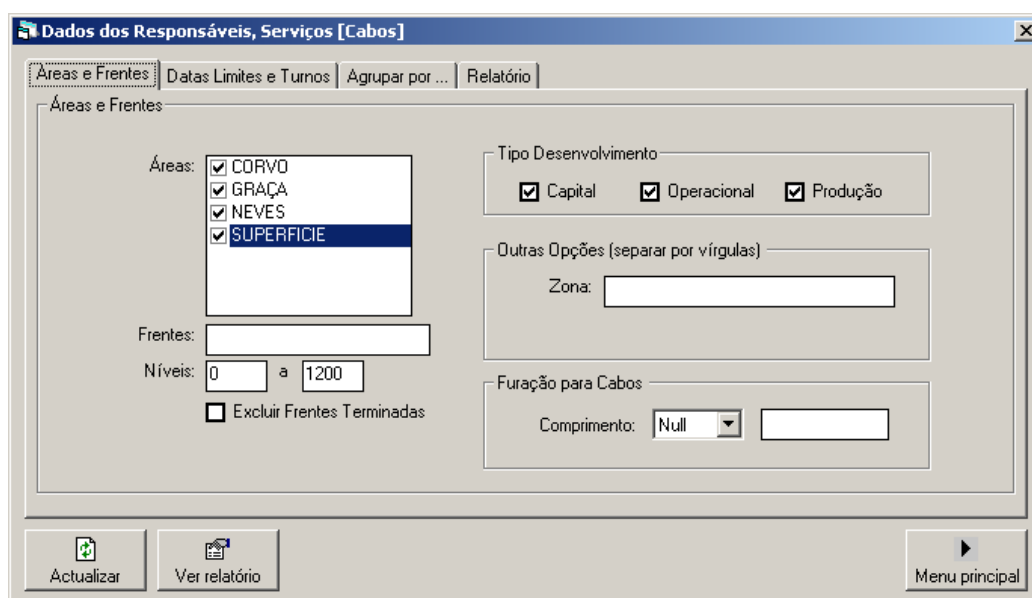


Figura 9-24 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de cabos segundo dados dos responsáveis, *tab* Áreas e Frentes.

Este menu, que permite configurar as opções para o relatório, está subdividido em 4 *tabs*: Áreas e Frentes, Datas Limites e Turnos, Agrupar por ... e Relatório.

A *tab* Áreas e Frentes (fig. 9-24) permite seleccionar e activar filtros relativamente às áreas da mina, código da frente, os níveis (mínimo e máximo), excluir dados de frentes já terminadas (com data de fim), tipo de desenvolvimento (capital, operacional e produção), zona (da frente) e comprimento dos furos (maior, menor ou igual a um determinado valor).

As frentes podem ser filtradas por algumas letras e com o código “?”. Por exemplo, “C” permite seleccionar todas as frentes que começam pela letra “C”. Os filtros para o painel tem de ser inseridos separados por vírgula. Por exemplo, o filtro “CORVO INFERIOR (+530), CORVO INFERIOR (+610)” no campo zona permite seleccionar só as remoções em frentes das zonas referidas.

Para o comprimento do furo poderá filtrar as actividades a partir de uma expressão de comparação (>, >=, =, < ou <=) e de um valor. Por exemplo

selecciona apenas as actividades cujo comprimento de furação para cabos é superior a 3,60 metros.

A *tab* Datas Limites e Turno (fig. 9-25) permite seleccionar as datas de inicio e fim a que se referem o relatório e os turnos. Por defeito, são seleccionados todos os turnos do mês corrente.

Figura 9-25 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de cabos segundo dados dos responsáveis, *tab* Datas Limites e Turnos.

A *tab* Agrupar por ... (fig. 9-26) permite seleccionar uma coluna de dados para fazer a agregação dos totais na apresentação dos resultados. O relatório pode ser apresentado agregado por Área, Frente, Método de Desmonte, Zona, Tipo desenvolvimento (C; O; P), Data, Turno e Mês.

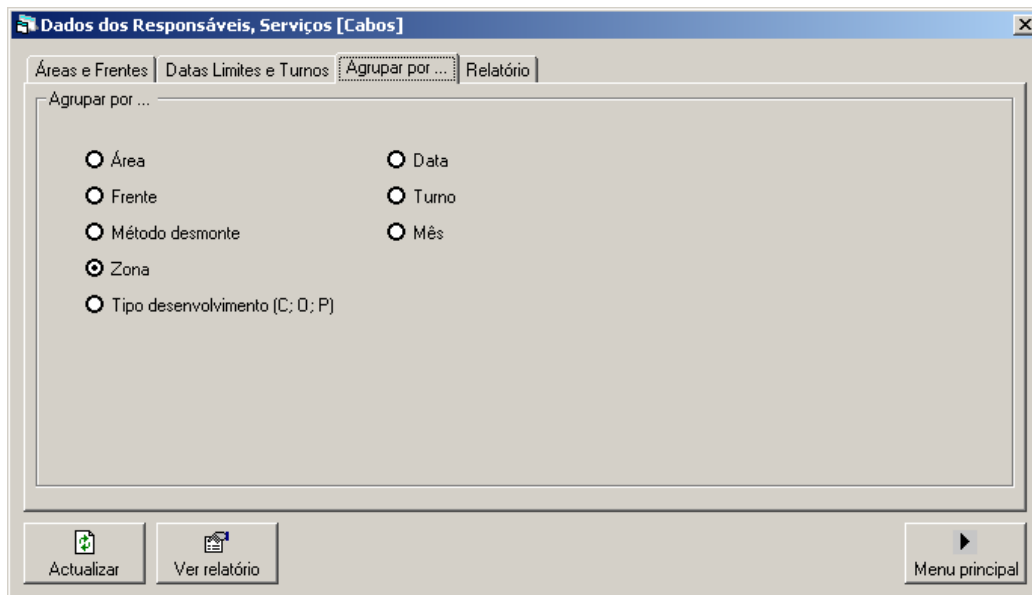


Figura 9-26 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de cabos segundo dados dos responsáveis, *tab* Agrupar por

Finalmente na opção Relatórios (fig. 9-27) são seleccionadas opções que dizem respeito à apresentação do relatório, nomeadamente, os títulos e legendas, o tipo de relatório (detalhado ou só totais) e se pretende, simultaneamente com a apresentação no écran, fazer uma cópia para a área de transferência.

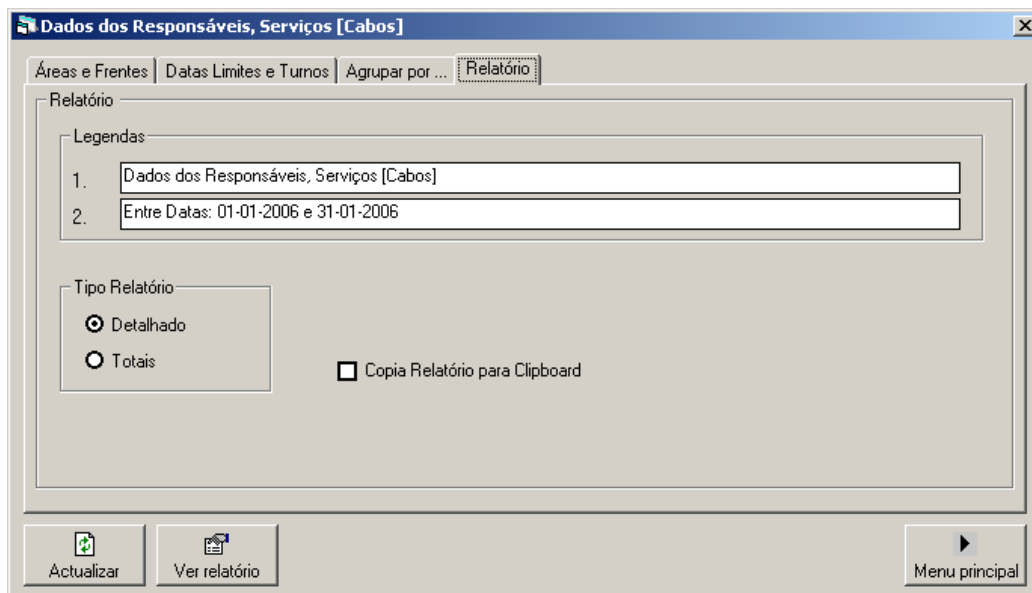
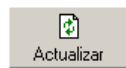


Figura 9-27 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de cabos segundo dados dos responsáveis, *tab* Relatório.

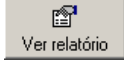
Quando todos os dados tiverem sido preenchidos ou seleccionados carregue no botão




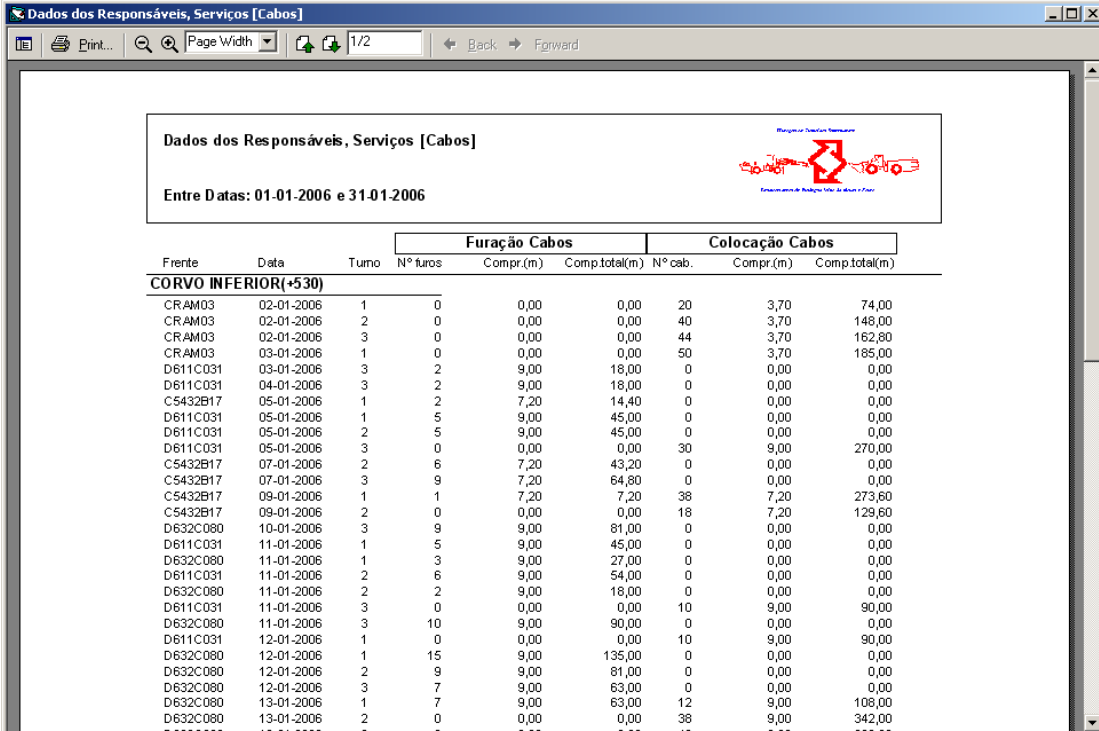
para executar o relatório; para voltar ao menu principal carregue no botão



Se pretender visualizar novamente o relatório, mantendo as opções seleccionadas no que respeita aos filtros (áreas, frentes, datas e turnos), pode

carregar no botão ; com esta opção pode alterar as legendas, activar a cópia para a área de transferência ou alterar a coluna para agregação dos resultados.

Na figura 9-28 apresenta-se um exemplo deste modelo de relatório. As opções disponíveis de impressão ou consulta são gerais a este modelo de relatório e estão disponíveis para consulta mais detalhada no capítulo 2.2. Simultaneamente é mostrado um gráfico de barras com os totais de furação para cabos e colocação segundo a agregação escolhida (fig. 9-29). O botão  permite copiar a imagem para a área de transferência; este botão elimina todos os registos anteriores da área de transferência.



Frente	Data	Turno	Furação Cabos			Colocação Cabos		
			Nº furos	Compr.(m)	Comp.total(m)	Nº cab.	Compr.(m)	Comp.total(m)
CORVO INFERIOR(+530)								
CRAM03	02-01-2006	1	0	0,00	0,00	20	3,70	74,00
CRAM03	02-01-2006	2	0	0,00	0,00	40	3,70	146,00
CRAM03	02-01-2006	3	0	0,00	0,00	44	3,70	162,60
CRAM03	03-01-2006	1	0	0,00	0,00	50	3,70	185,00
D611C031	03-01-2006	3	2	9,00	18,00	0	0,00	0,00
D611C031	04-01-2006	3	2	9,00	18,00	0	0,00	0,00
C5432B17	05-01-2006	1	2	7,20	14,40	0	0,00	0,00
D611C031	05-01-2006	1	5	9,00	45,00	0	0,00	0,00
D611C031	05-01-2006	2	5	9,00	45,00	0	0,00	0,00
D611C031	05-01-2006	3	0	0,00	0,00	30	9,00	270,00
C5432B17	07-01-2006	2	6	7,20	43,20	0	0,00	0,00
C5432B17	07-01-2006	3	9	7,20	64,80	0	0,00	0,00
C5432B17	09-01-2006	1	1	7,20	7,20	38	7,20	273,60
C5432B17	09-01-2006	2	0	0,00	0,00	18	7,20	129,60
D632C080	10-01-2006	3	9	9,00	81,00	0	0,00	0,00
D611C031	11-01-2006	1	5	9,00	45,00	0	0,00	0,00
D632C080	11-01-2006	1	3	9,00	27,00	0	0,00	0,00
D611C031	11-01-2006	2	6	9,00	54,00	0	0,00	0,00
D632C080	11-01-2006	2	2	9,00	18,00	0	0,00	0,00
D611C031	11-01-2006	3	0	0,00	0,00	10	9,00	90,00
D632C080	11-01-2006	3	10	9,00	90,00	0	0,00	0,00
D611C031	12-01-2006	1	0	0,00	0,00	10	9,00	90,00
D632C080	12-01-2006	1	15	9,00	135,00	0	0,00	0,00
D632C080	12-01-2006	2	9	9,00	81,00	0	0,00	0,00
D632C080	12-01-2006	3	7	9,00	63,00	0	0,00	0,00
D632C080	13-01-2006	1	7	9,00	63,00	12	9,00	108,00
D632C080	13-01-2006	2	0	0,00	0,00	38	9,00	342,00

Figura 9-28 Relatório de cabos (serviços) segundo dados dos responsáveis agregado por zona.

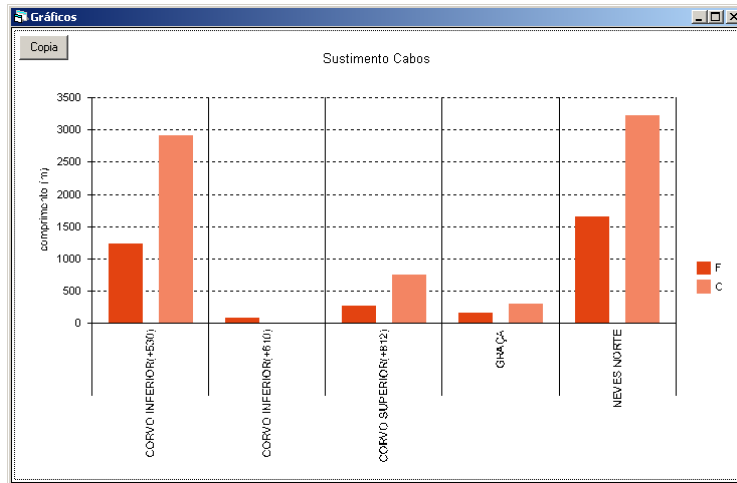


Figura 9-29 Gráfico de metros furados para cabos e metros de cabos colocados, segundo dados dos responsáveis, por zona.

9.2.6. Betão Projectado

O relatório 2.2.2 Betão Projectado permite consultar dados da actividade Betão Projectado (serviços) para um determinado período de tempo. Pode ser apresentado considerando vários filtros e ordenações que se descrevem seguidamente.

Os dados são apresentados sob a forma de tabela com as seguintes colunas: frente, data, turno, via (seca ou húmida), quantidade (m³), fibra (Sim/Não) e empreiteiro (Sim/Não). Também são sempre apresentados agregados por um item, escolhido previamente, onde são apresentados totais parciais; no final são apresentados os quantitativos totais aplicados em m³.

Juntamente com o relatório é apresentado um gráfico de barras onde são representados os totais segundo a agregação escolhida. Este gráfico pode ser copiado para a área de transferência.

Quando é seleccionada esta opção aparece um menu de escolha de opções para o relatório que está representado na figura 9-30.

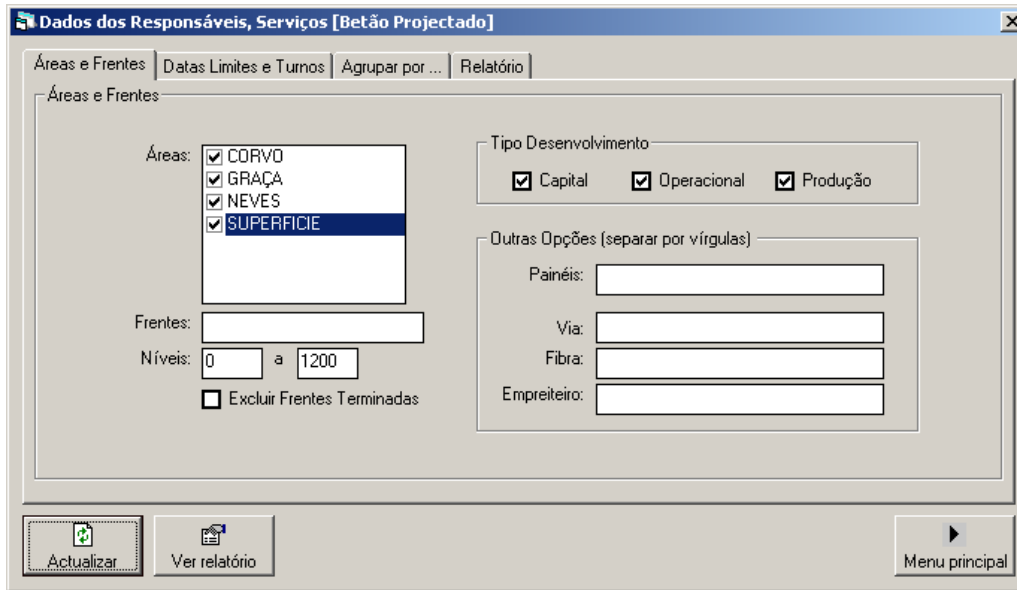


Figura 9-30 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de betão projectado segundo dados dos responsáveis, *tab* Áreas e Frentes.

Este menu, que permite configurar as opções para o relatório, está subdividido em 4 *tabs*: Áreas e Frentes, Datas Limites e Turnos, Agrupar por ... e Relatório.

A *tab* Áreas e Frentes (fig. 9-30) permite seleccionar e activar filtros relativamente às áreas da mina, código da frente, os níveis (mínimo e máximo), excluir dados de frentes já terminadas (com data de fim), tipo de desenvolvimento (capital, operacional e produção), painel (da frente), via (SECA ou HUMIDA), fibra (S/N) e empreiteiro (S/N).

As frentes podem ser filtradas por algumas letras e com o código “?”. Por exemplo, “D” permite seleccionar todas as frentes que começam pela letra “D”. Os filtros para o painel tem de ser inseridos separados por vírgula. Por exemplo, o filtro “HUMIDA” no campo via permite seleccionar só as aplicações de betão projectado por via *Húmida*.

A *tab* Datas Limites e Turno (fig. 9-31) permite seleccionar as datas de início e fim a que se referem o relatório e os turnos. Por defeito, são seleccionados todos os turnos do mês corrente.

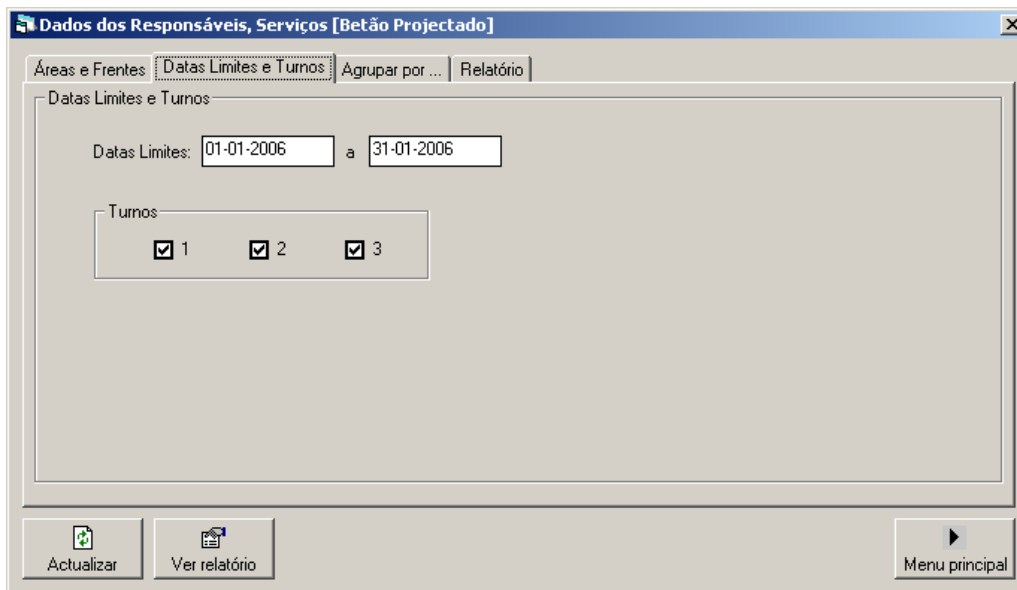


Figura 9-31 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de betão projectado segundo dados dos responsáveis, *tab* Datat Limites e Turnos.

A *tab* Agrupar por ... (fig. 9-32) permite seleccionar uma coluna de dados para fazer a agregação dos totais na apresentação dos resultados. O relatório pode ser apresentado agregado por Área, Frente, Método de Desmonte, Painel, Tipo desenvolvimento (C; O; P), Via, Fibra, Empreiteiro, Data, Turno e Mês.

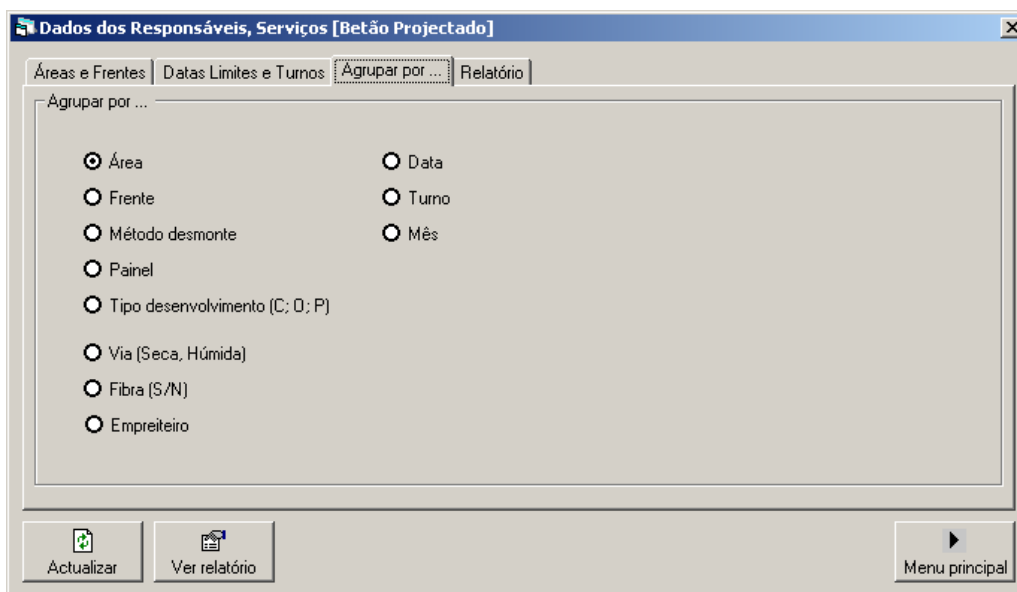


Figura 9-32 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de betão projectado segundo dados dos responsáveis, *tab* Agrupar por

Finalmente na opção Relatórios (fig. 9-33) são seleccionadas opções que dizem respeito à apresentação do relatório, nomeadamente, os títulos e legendas, o tipo de relatório (detalhado ou só totais) e se pretende, simultaneamente com a apresentação no écran, fazer uma cópia para a área de transferência.

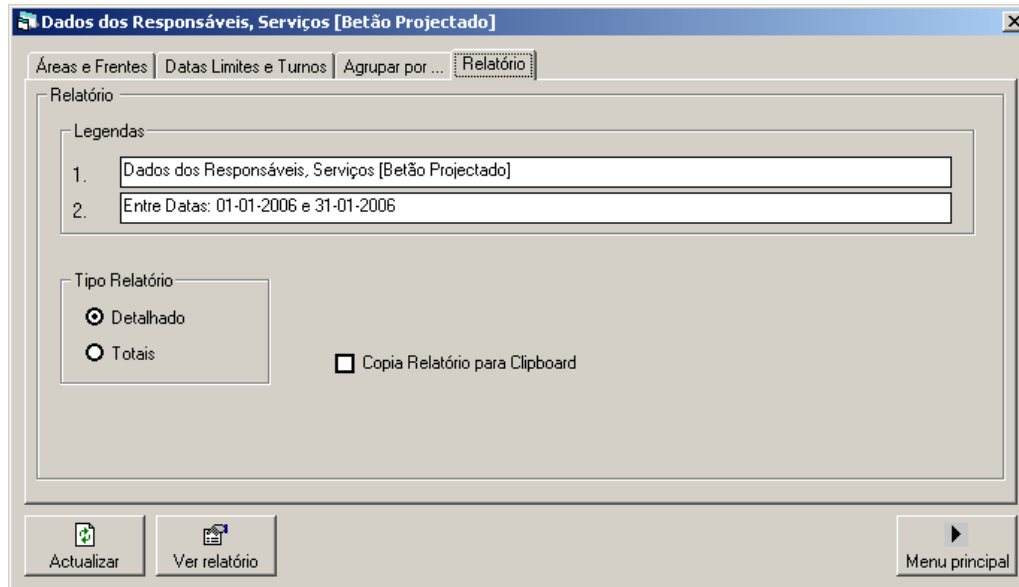
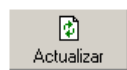


Figura 9-33 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de betão projectado segundo dados dos responsáveis, *tab* Relatório.

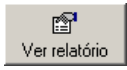
Quando todos os dados tiverem sido preenchidos ou seleccionados carregue no botão




para executar o relatório; para voltar ao menu principal carregue no botão



. Se pretender visualizar novamente o relatório, mantendo as opções seleccionadas no que respeita aos filtros (áreas, frentes, datas e turnos), pode


carregar no botão ; com esta opção pode alterar as legendas, activar a cópia para a área de transferência ou alterar a coluna para agregação dos resultados.

Na figura 9-34 apresenta-se um exemplo deste modelo de relatório. As opções disponíveis de impressão ou consulta são gerais a este modelo de relatório e estão disponíveis para consulta mais detalhada no capítulo 2.2.

Simultaneamente é mostrado um gráfico de barras com os totais de betão aplicado segundo a agregação escolhida (fig. 9-35). O botão  permite copiar a imagem para a área de transferência; este botão elimina todos os registos anteriores da área de transferência.

Dados dos Responsáveis, Serviços [Betão Projectado]

Entre datas: 01-01-2006 e 31-01-2006



Frete	Data	Turno	Via	Quantidade (m3)	Fibra (S/N)	Empreiteiro (S/N)
CORVO						
D611C023	02-01-2006	1	HÚMIDA	15,00	S	N
D611C023	02-01-2006	2	HÚMIDA	16,00	S	N
D632C080	02-01-2006	2	HUMIDA	32,00	S	S
D611C023	02-01-2006	3	HÚMIDA	12,00	S	N
D611C026	03-01-2006	1	HÚMIDA	8,00	S	N
D632C080	03-01-2006	1	HÚMIDA	16,00	S	S
D611C026	03-01-2006	2	HÚMIDA	16,00	S	N
D632C080	03-01-2006	2	HÚMIDA	16,00	S	S
D611C026	03-01-2006	3	HÚMIDA	16,00	S	N
D632C080	03-01-2006	3	HUMIDA	16,00	S	S
D611C026	04-01-2006	1	HÚMIDA	16,00	S	N
D632C080	04-01-2006	1	HÚMIDA	16,00	S	S
D632C082	04-01-2006	2	HÚMIDA	12,00	S	S
D632C084	04-01-2006	3	HÚMIDA	16,00	S	S
D632C082	05-01-2006	1	HUMIDA	8,00	S	S
D632C084	05-01-2006	1	HÚMIDA	8,00	S	S
D632C082	05-01-2006	2	HUMIDA	16,00	S	S
C550ROH	05-01-2006	3	HÚMIDA	24,00	S	S
C0550ROH	06-01-2006	1	HÚMIDA	16,00	S	S
CRAM12	06-01-2006	2	HÚMIDA	8,00	S	S
CRAM12	06-01-2006	3	HÚMIDA	16,00	S	S
CRAM12	07-01-2006	1	HUMIDA	24,00	S	S
CRAM12	07-01-2006	2	HÚMIDA	20,00	S	S
D632C082	07-01-2006	3	HÚMIDA	16,00	S	S
CRAM03	08-01-2006	1	HÚMIDA	20,00	S	S
CRAM03	08-01-2006	2	HÚMIDA	16,00	S	S
D611C031	10-01-2006	1	HÚMIDA	8,00	S	N
D632C090	10-01-2006	1	HÚMIDA	12,00	S	S

Figura 9-34 Relatório de betão projectado (serviços) segundo dados dos responsáveis agregado por área da mina.

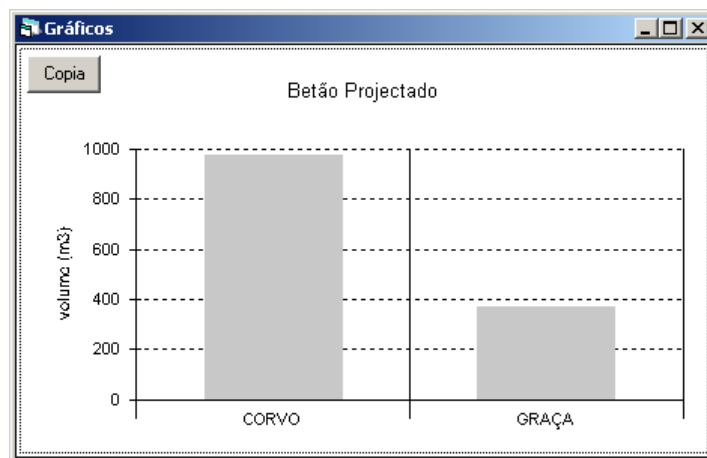


Figura 9-35 Gráfico da quantidade de betão projectado, segundo dados dos responsáveis, por área da mina.

9.2.7. Enchimento Hidráulico

O relatório 2.2.3.1 Enchimento Hidráulico permite consultar dados da actividade Enchimento Hidráulico (serviços) para um determinado período de tempo. Pode ser apresentado considerando vários filtros e ordenações que se descrevem seguidamente.

Os dados são apresentados sob a forma de tabela com as seguintes colunas: frente, data, turno, areia (t), cimento (t), regeitados (t) e água (t). Também são sempre apresentados, agregados por um item escolhido previamente, os totais parciais em toneladas e o volume total (m³); no final são apresentados os quantitativos totais em toneladas e o volume total de enchimento.

Juntamente com o relatório é apresentado um gráfico de barras onde são representados os totais segundo a agregação escolhida. Este gráfico pode ser copiado para a área de transferência.

Quando é seleccionada esta opção aparece um menu de escolha de opções para o relatório que está representado na figura 9-36.

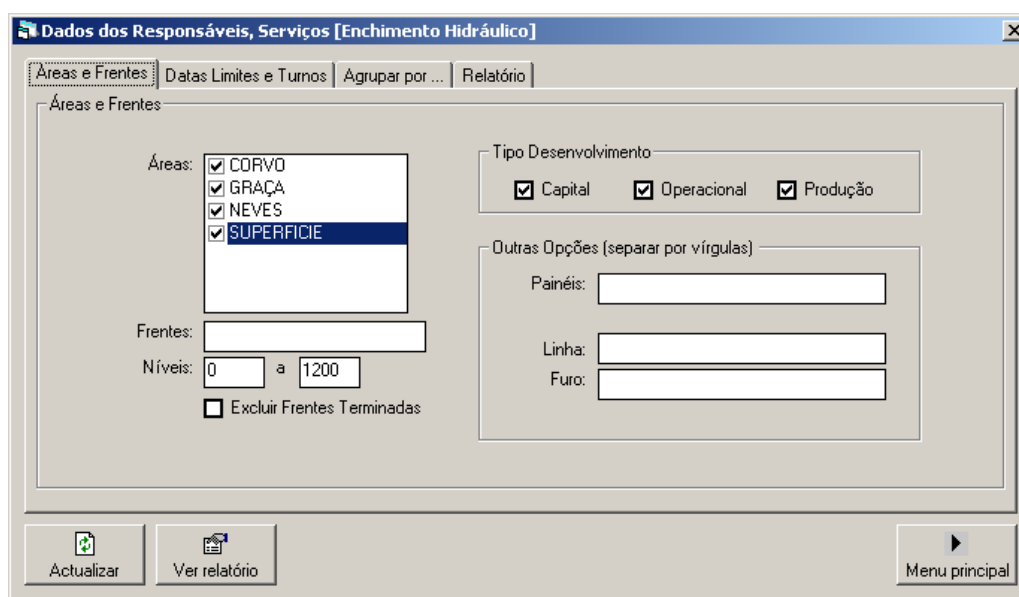


Figura 9-36 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de enchimento hidráulico segundo dados dos responsáveis, *tab* Áreas e Frentes.

Este menu, que permite configurar as opções para o relatório, está subdividido em 4 *tabs*: Áreas e Frentes, Datas Limites e Turnos, Agrupar por ... e Relatório.

A *tab* Áreas e Frentes (fig. 9-36) permite seleccionar e activar filtros relativamente às áreas da mina, código da frente, os níveis (mínimo e máximo), excluir dados de frentes já terminadas (com data de fim), tipo de desenvolvimento (capital, operacional e produção), painel (da frente), linha (1 ou 2) e furo de enchimento.

As frentes podem ser filtradas por algumas letras e com o código "?". Por exemplo, "G" permite seleccionar todas as frentes que começam pela letra "G". Os filtros para o painel tem de ser inseridos separados por vírgula. Por exemplo, o filtro "1" no campo

linha permite seleccionar só as aplicações enchimento que recorreram à linha de enchimento 1.

A *tab* Datas Limites e Turno (fig. 9-37) permite seleccionar as datas de inicio e fim a que se referem o relatório e os turnos. Por defeito, são seleccionados todos os turnos do mês corrente.

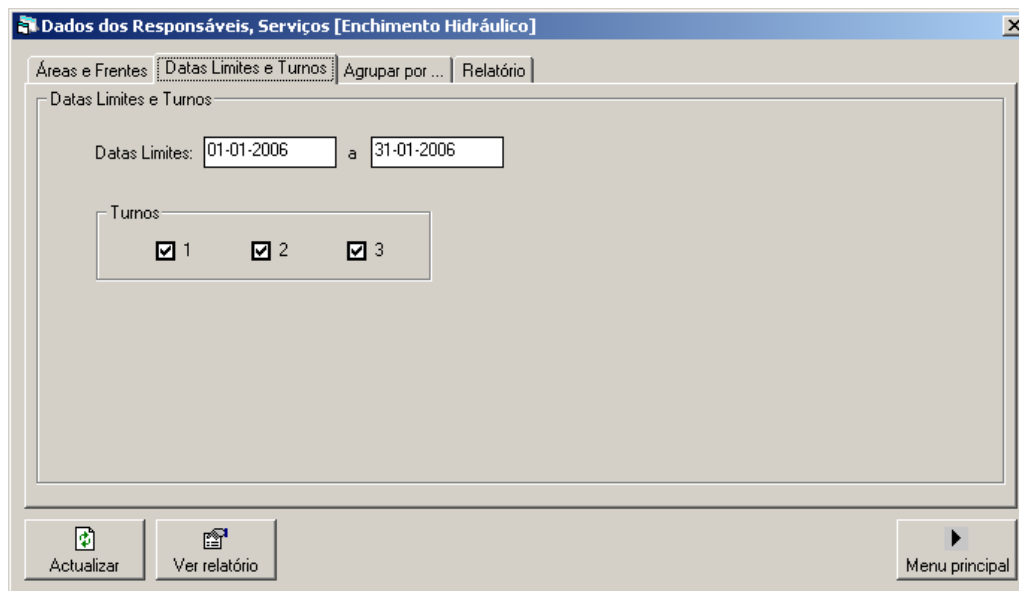


Figura 9-37 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de enchimento hidráulico segundo dados dos responsáveis, *tab* Datas Limites e Turnos.

A *tab* Agrupar por ... (fig. 9-38) permite seleccionar uma coluna de dados para fazer a agregação dos totais na apresentação dos resultados. O relatório pode ser apresentado agregado por Área, Frente, Método de Desmonte, Painel, Tipo desenvolvimento (C; O; P), Linha de enchimento, Furo, Data, Turno e Mês.

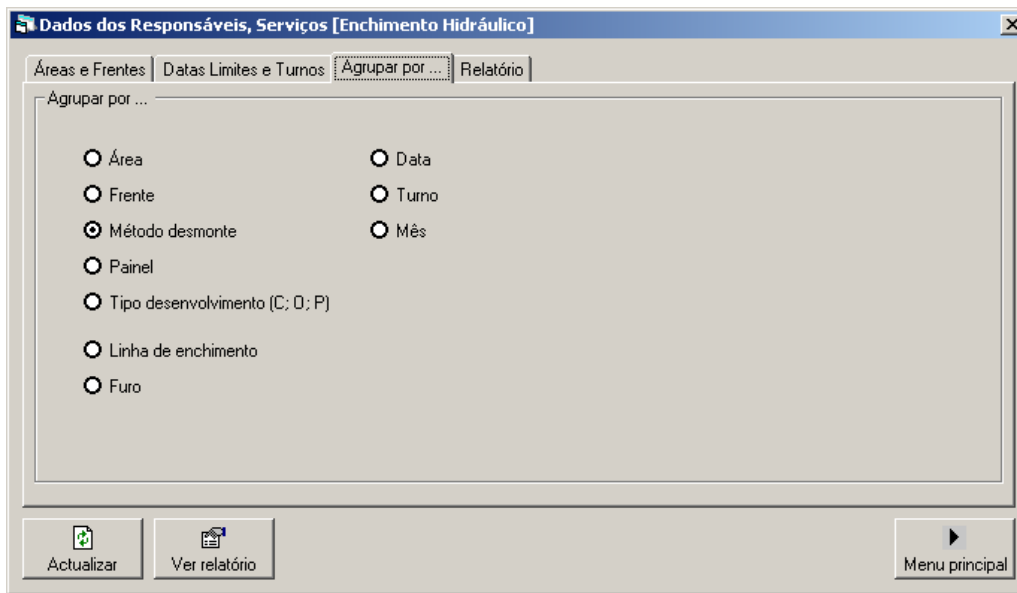


Figura 9-38 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de enchimento hidráulico segundo dados dos responsáveis, *tab* Agrupar por

Finalmente na opção Relatórios (fig. 9-39) são seleccionadas opções que dizem respeito à apresentação do relatório, nomeadamente, os títulos e legendas, a densidade do enchimento (para o cálculo do volume) o tipo de relatório (detalhado ou só totais) e se pretende, simultaneamente com a apresentação no écran, fazer uma cópia para a área de transferência.

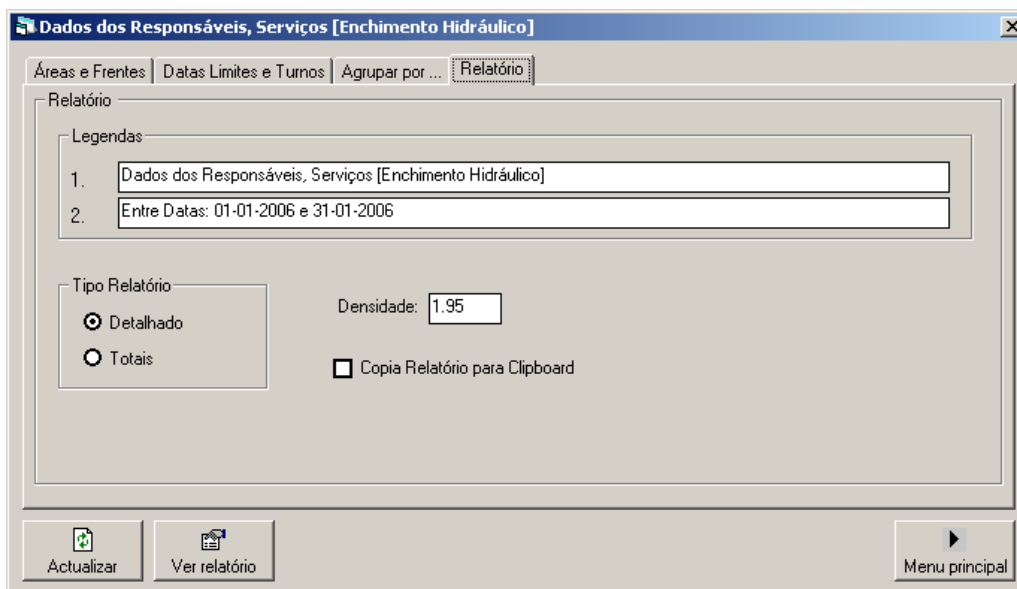
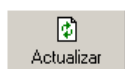


Figura 9-39 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de enchimento hidráulico segundo dados dos responsáveis, *tab* Relatório.

Quando todos os dados tiverem sido preenchidos ou seleccionados carregue no botão



para executar o relatório; para voltar ao menu principal carregue no botão



Se pretender visualizar novamente o relatório, mantendo as opções seleccionadas no que respeita aos filtros (áreas, frentes, datas e turnos), pode

carregar no botão ; com esta opção pode alterar as legendas, activar a cópia para a área de transferência ou alterar a coluna para agregação dos resultados.

Na figura 9-40 apresenta-se um exemplo deste modelo de relatório. As opções disponíveis de impressão ou consulta são gerais a este modelo de relatório e estão disponíveis para consulta mais detalhada no capítulo 2.2. Simultaneamente é mostrado um gráfico de barras com os totais de enchimento aplicado segundo a agregação escolhida (fig. 9-41). O botão permite copiar a imagem para a área de transferência; este botão elimina todos os registos anteriores da área de transferência.

Frente	Data	Turno	Areia (t)	Cimento (t)	Rejeitados(t)	Água(t)	Linha	Furo	
BENCH									
D590C021	13-01-2006	2	38,00	1,00	0,80	7,56	2	F17	
D590C021	13-01-2006	3	697,00	23,00	18,46	147,69	2	F17	
D590C021	14-01-2006	1	497,00	16,00	10,47	104,69	2	F17	
D590C021	14-01-2006	2	655,00	20,00	13,78	137,76	2	F17	
D590C021	16-01-2006	1	394,00	13,00	8,31	83,06	2	F17	
D590C021	16-01-2006	3	301,00	9,00	6,33	63,27	2	F17	
D652C039	18-01-2006	2	495,00	15,00	7,77	98,38	2	F17	
D652C039	18-01-2006	3	810,00	26,00	25,86	172,37	2	F17	
D652C039	19-01-2006	1	447,00	13,00	14,23	94,85	2	F17	
D652C039	19-01-2006	2	895,00	28,00	9,32	177,14	2	F17	
D652C039	19-01-2006	3	276,00	9,00	5,82	58,16	2	F17	
D652C039	20-01-2006	1	756,00	25,00	15,94	159,39	2	F17	
			6.261,00	198,00	137,09	1.304,32			
						Volume (m³):	3.382,56		
DRIFT & FILL									
N727B06	02-01-2006	1	102,00	3,00	2,14	23,57	1	F16	
G838B10	03-01-2006	1	953,00	33,00	30,49	193,13	2	F17	
G838B10	03-01-2006	2	560,00	18,00	11,80	112,06	2	F17	
G838B10	03-01-2006	3	247,00	8,00	5,20	49,44	2	F17	
N727B06	03-01-2006	3	317,00	8,00	24,46	76,88	1	F16	
G838B10	04-01-2006	1	420,00	14,00	8,86	84,14	2	F17	
N727B06	04-01-2006	1	153,00	5,00	3,22	35,47	1	F16	
G838B10	04-01-2006	2	442,00	13,00	9,29	88,22	2	F17	
N727B06	05-01-2006	1	856,00	27,00	27,31	209,37	1	F16	
C837B07	10-01-2006	2	723,00	23,00	23,07	153,81	2	F17	
C837B07	10-01-2006	3	1.057,00	33,00	33,71	213,50	2	F17	
C837B07	11-01-2006	1	470,00	32,00	30,99	196,27	2	F17	

Figura 9-40 Relatório de enchimento hidráulico (serviços) agregado por método de desmonte segundo dados dos responsáveis.

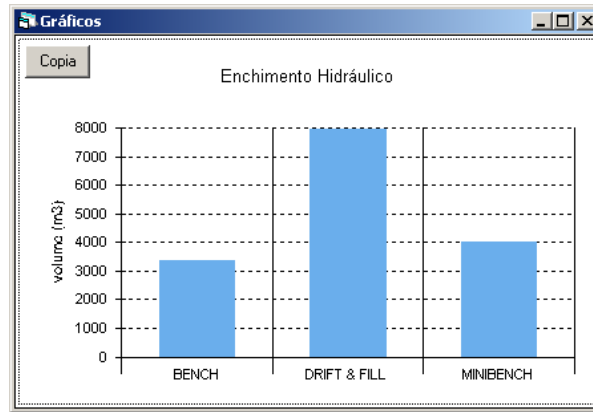


Figura 9-41 Gráfico do volume de enchimento hidráulico, segundo dados dos responsáveis, por método de desmonte.

9.2.8. Enchimento Slinger

O relatório 2.2.3.2 Enchimento Slinger permite consultar dados da actividade Enchimento Slinger (serviços) para um determinado período de tempo. Pode ser apresentado considerando vários filtros e ordenações que se descrevem seguidamente.

Os dados são apresentados sob a forma de tabela com as seguintes colunas: frente, data, turno, nº de viagens e quantidade (t). Também são sempre apresentados, agregados por um item escolhido previamente, os totais parciais em toneladas e o volume total (m³); no final são apresentados os quantitativos totais em toneladas e o volume total de enchimento.

Juntamente com o relatório é apresentado um gráfico de barras onde são representados os totais segundo a agregação escolhida. Este gráfico pode ser copiado para a área de transferência.

Quando é seleccionada esta opção aparece um menu de escolha de opções para o relatório que está representado na figura 9-42.

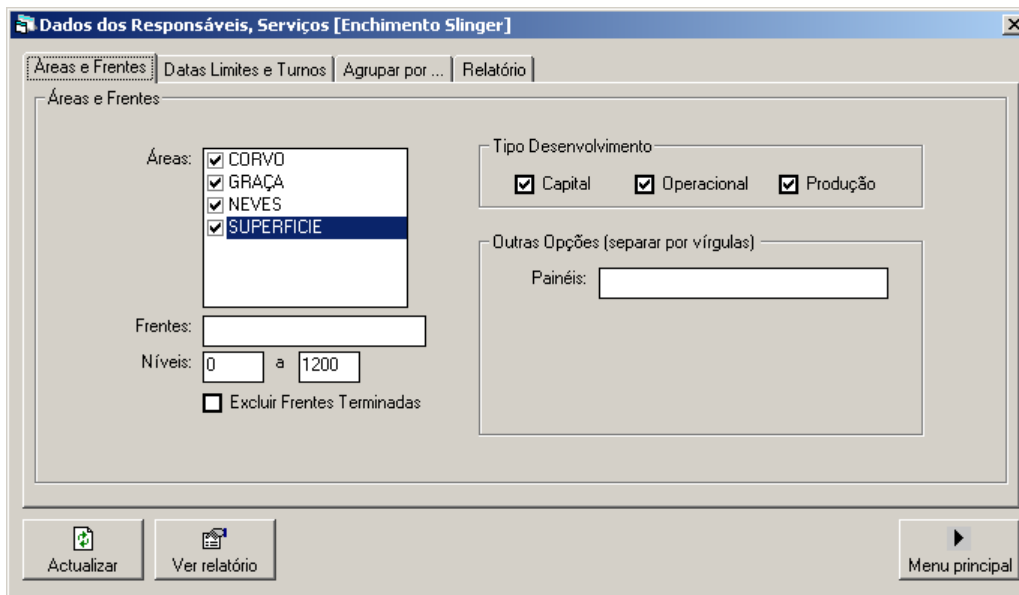


Figura 9-42 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de enchimento slinger segundo dados dos responsáveis, *tab* Áreas e Frentes.

Este menu, que permite configurar as opções para o relatório, está subdividido em 4 *tabs*: Áreas e Frentes, Datas Limites e Turnos, Agrupar por ... e Relatório.

A *tab* Áreas e Frentes (fig. 9-42) permite seleccionar e activar filtros relativamente às áreas da mina, código da frente, os níveis (mínimo e máximo), excluir dados de frentes já terminadas (com data de fim), tipo de desenvolvimento (capital, operacional e produção) e painel (da frente).

As frentes podem ser filtradas por algumas letras e com o código “?”. Por exemplo, “G” permite seleccionar todas as frentes que começam pela letra “G”. Os filtros para o painel tem de ser inseridos separados por vírgula. Por exemplo, o filtro “1B, 2B” no campo painel permite seleccionar só as aplicações enchimento em frentes dos painéis 1B ou 2B.

A *tab* Datas Limites e Turno (fig. 9-43) permite seleccionar as datas de inicio e fim a que se referem o relatório e os turnos. Por defeito, são seleccionados todos os turnos do mês corrente.

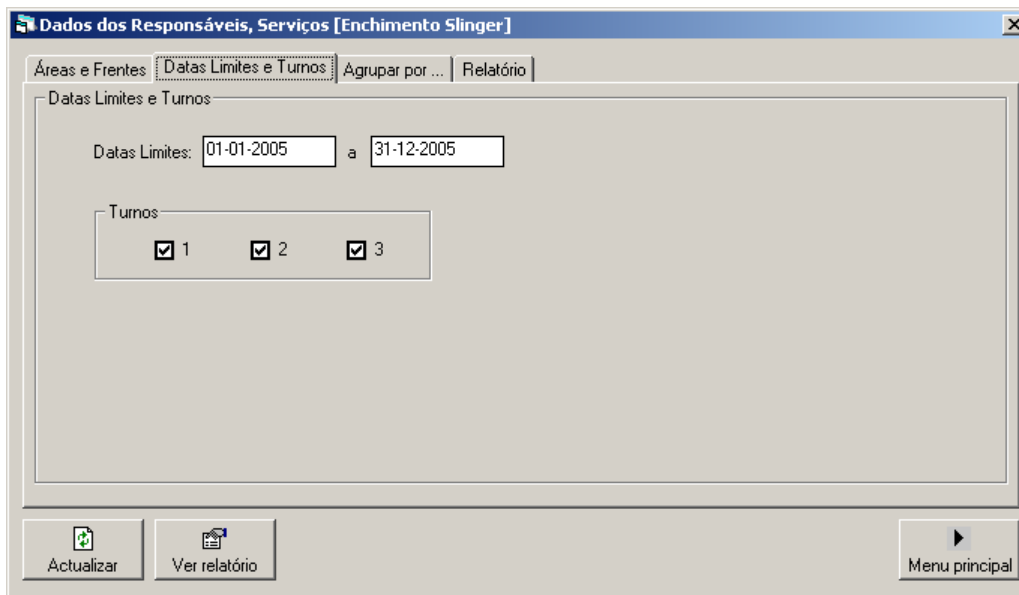


Figura 9-43 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de enchimento slinger segundo dados dos responsáveis, *tab* Datas Limites e Turnos.

A *tab* Agrupar por ... (fig. 9-44) permite seleccionar uma coluna de dados para fazer a agregação dos totais na apresentação dos resultados. O relatório pode ser apresentado agregado por Área, Frente, Método de Desmonte, Painel, Tipo desenvolvimento (C; O; P), Data, Turno e Mês.

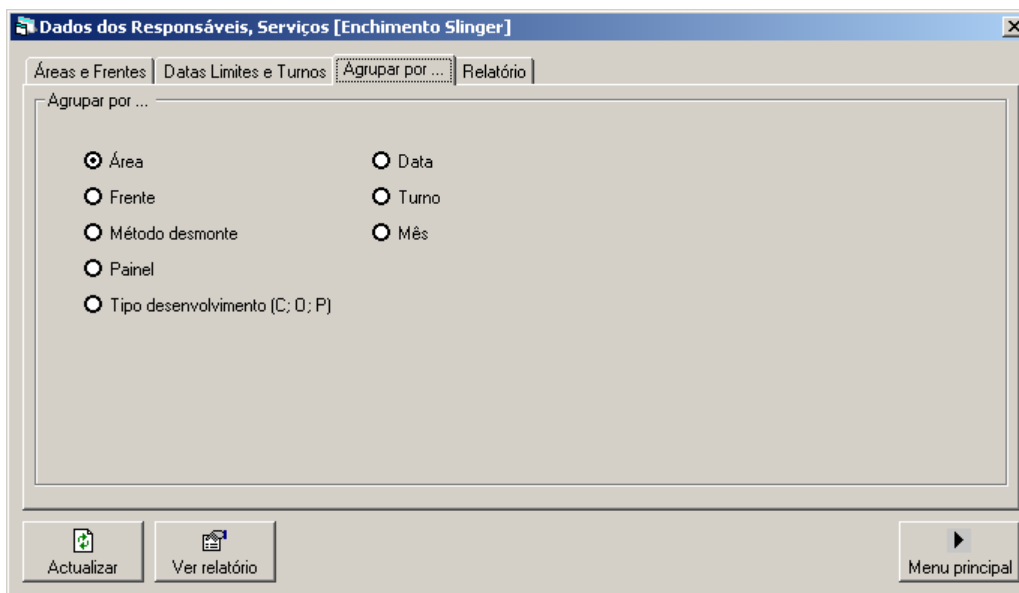


Figura 9-44 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de enchimento slinger segundo dados dos responsáveis, *tab* Agrupar por

Finalmente na opção Relatórios (fig. 9-45) são seleccionadas opções que dizem respeito à apresentação do relatório, nomeadamente, os títulos e legendas, a densidade do enchimento (para o cálculo do volume) o tipo de relatório (detalhado ou só totais) e se pretende, simultaneamente com a apresentação no écran, fazer uma cópia para a área de transferência.

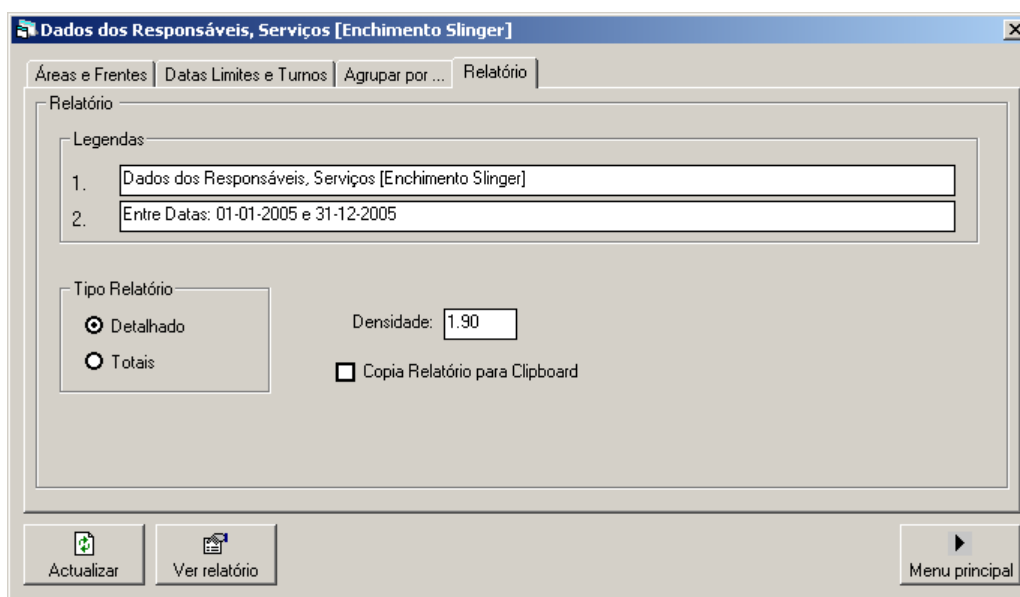


Figura 9-45 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de enchimento slinger segundo dados dos responsáveis, *tab* Relatório.

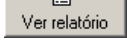
Quando todos os dados tiverem sido preenchidos ou seleccionados carregue no botão




para executar o relatório; para voltar ao menu principal carregue no botão



Se pretender visualizar novamente o relatório, mantendo as opções seleccionadas no que respeita aos filtros (áreas, frentes, datas e turnos), pode

carregar no botão ; com esta opção pode alterar as legendas, activar a cópia para a área de transferência ou alterar a coluna para agregação dos resultados.

Na figura 9-46 apresenta-se um exemplo deste modelo de relatório. As opções disponíveis de impressão ou consulta são gerais a este modelo de relatório e estão disponíveis para consulta mais detalhada no capítulo 2.2. Simultaneamente é mostrado um gráfico de barras com os totais de enchimento aplicado segundo a agregação escolhida (fig. 9-47). O botão  permite copiar a imagem para a área de transferência; este botão elimina todos os registos anteriores da área de transferência.

Dados dos Responsáveis, Serviços [Enchimento Slinger]

Entre datas: 01-01-2005 e 31-12-2005

Frente	Data	Turno	Nº viagens	Quantidade (t)
CORVO				
C6933B11	01-04-2005	1	1	9,00
			1	9,00
GRAÇA				
C6933B17	15-02-2005	2	4	36,00
C6933B17	15-02-2005	3	5	45,00
C6933B17	16-02-2005	1	2	18,00
C6933B17	16-02-2005	3	4	36,00
C6933B17	17-02-2005	1	5	45,00
C6933B17	18-02-2005	1	3	27,00
C6933B17	22-02-2005	1	2	18,00
C6933B17	22-02-2005	2	2	18,00
C6933B17	22-02-2005	3	1	9,00
C6933B15	23-02-2005	1	3	27,00
C6933B17	23-02-2005	2	4	36,00
C6933B17	23-02-2005	3	5	45,00
C6933B17	24-02-2005	2	4	36,00
C6933B17	24-02-2005	3	5	45,00
C6933B17	25-02-2005	1	4	36,00
C6933B17	25-02-2005	2	1	9,00
C6933B17	25-02-2005	3	1	9,00
C6933B17	01-03-2005	1	1	9,00
C6933B17	01-03-2005	3	4	36,00
C6933B17	02-03-2005	2	4	36,00
C6933B17	02-03-2005	3	5	45,00
C6933B17	03-03-2005	1	4	36,00
C6933B17	04-03-2005	1	4	36,00
C6933B17	04-03-2005	2	2	18,00
C6933B17	04-03-2005	3	5	45,00

Figura 9-46 Relatório de enchimento slinger (serviços) agregado por área da mina segundo dados dos responsáveis.

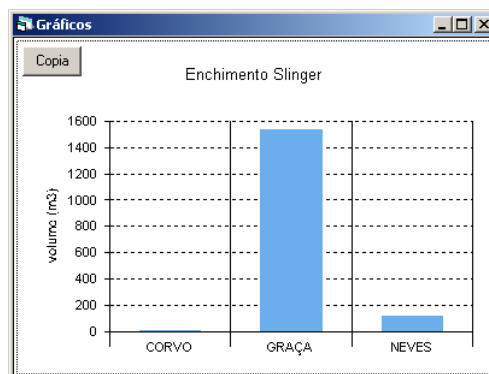


Figura 9-47 Gráfico do volume de enchimento slinger, segundo dados dos responsáveis, por área da mina.

9.2.9. Enchimento Rock Fill

O relatório 2.2.3.3 Enchimento Rock Fill permite consultar dados da actividade Enchimento Rock Fill (serviços) para um determinado período de tempo. Pode ser apresentado considerando vários filtros e ordenações que se descrevem seguidamente.

Os dados são apresentados sob a forma de tabela com as seguintes colunas: frente, data, turno, nº de viagens e quantidade (t). Também são sempre apresentados, agregados por um item escolhido previamente, os totais parciais em toneladas; no final são apresentados os quantitativos totais em toneladas.

Juntamente com o relatório é apresentado um gráfico de barras onde são representados os totais segundo a agregação escolhida. Este gráfico pode ser copiado para a área de transferência.

Quando é seleccionada esta opção aparece um menu de escolha de opções para o relatório que está representado na figura 9-48.

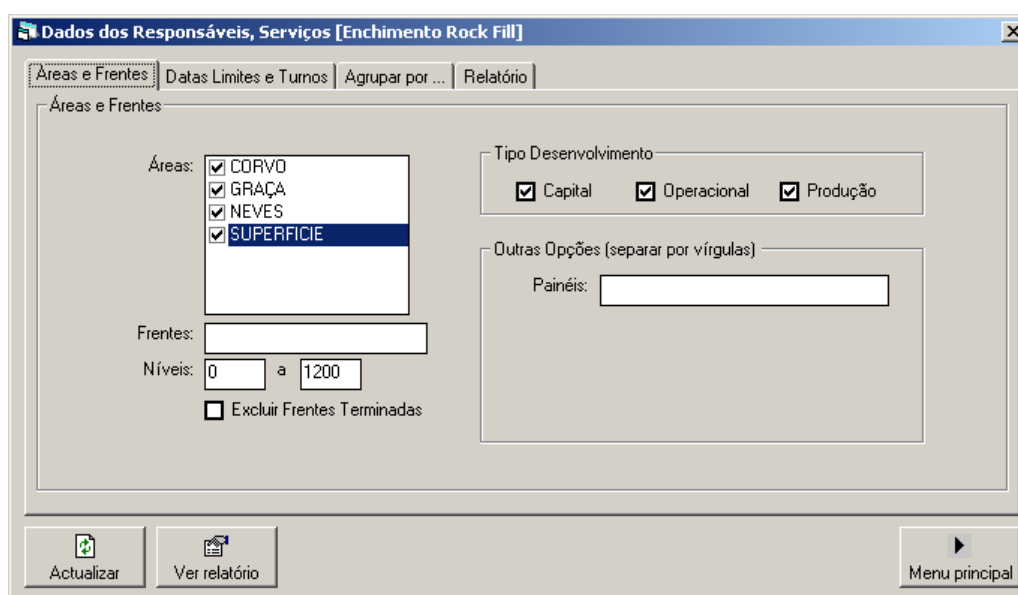


Figura 9-48 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de enchimento rock fill segundo dados dos responsáveis, *tab* Áreas e Frentes.

Este menu, que permite configurar as opções para o relatório, está subdividido em 4 *tabs*: Áreas e Frentes, Datas Limites e Turnos, Agrupar por ... e Relatório.

A *tab* Áreas e Frentes (fig. 9-48) permite seleccionar e activar filtros relativamente às áreas da mina, código da frente, os níveis (mínimo e máximo), excluir dados de frentes já terminadas (com data de fim), tipo de desenvolvimento (capital, operacional e produção) e painel (da frente).

As frentes podem ser filtradas por algumas letras e com o código “?”. Por exemplo, “G” permite seleccionar todas as frentes que começam pela letra “G”. Os filtros para o painel tem de ser inseridos separados por vírgula. Por exemplo, o filtro “1B, 2B” no

campo painel permite seleccionar só as aplicações enchimento em frentes dos painéis 1B ou 2B.

A *tab* Datas Limites e Turno (fig. 9-49) permite seleccionar as datas de inicio e fim a que se referem o relatório e os turnos. Por defeito, são seleccionados todos os turnos do mês corrente.

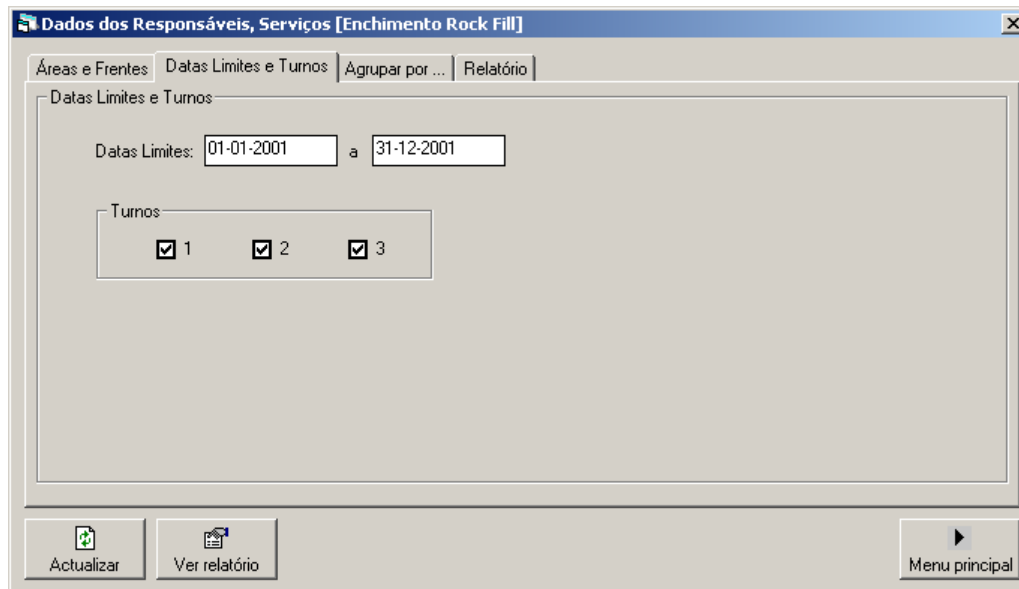


Figura 9-49 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de enchimento rock fill segundo dados dos responsáveis, *tab* Datas Limites e Turnos.

A *tab* Agrupar por ... (fig. 9-50) permite seleccionar uma coluna de dados para fazer a agregação dos totais na apresentação dos resultados. O relatório pode ser apresentado agregado por Área, Frente, Método de Desmonte, Painel, Tipo desenvolvimento (C; O; P), Data, Turno e Mês.

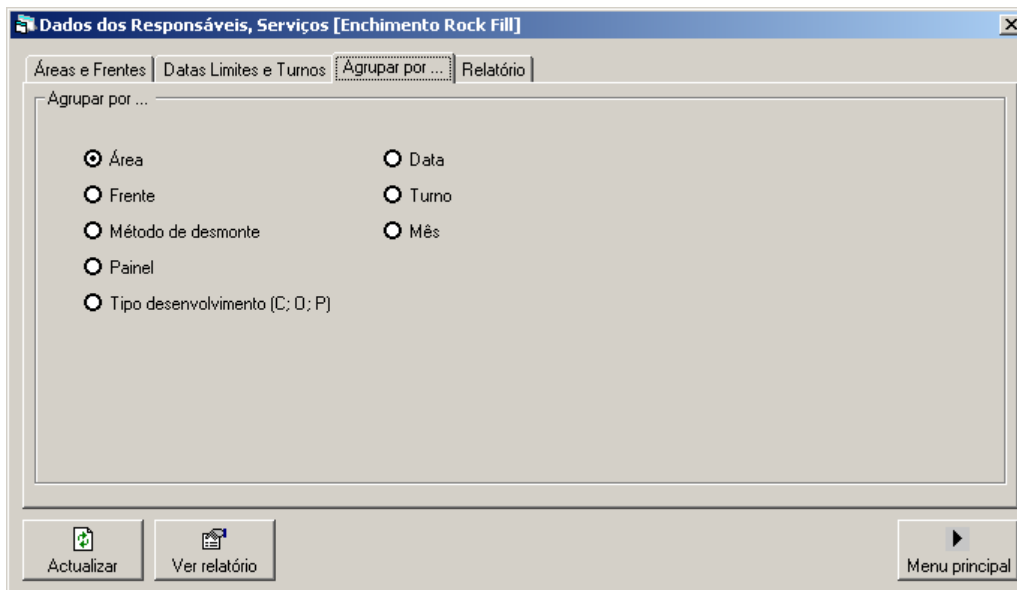


Figura 9-50 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de enchimento rock fill segundo dados dos responsáveis, *tab* Agrupar por

Finalmente na opção Relatórios (fig. 9-51) são seleccionadas opções que dizem respeito à apresentação do relatório, nomeadamente, os títulos e legendas, a densidade do enchimento (para o cálculo do volume) o tipo de relatório (detalhado ou só totais) e se pretende, simultaneamente com a apresentação no écran, fazer uma cópia para a área de transferência.

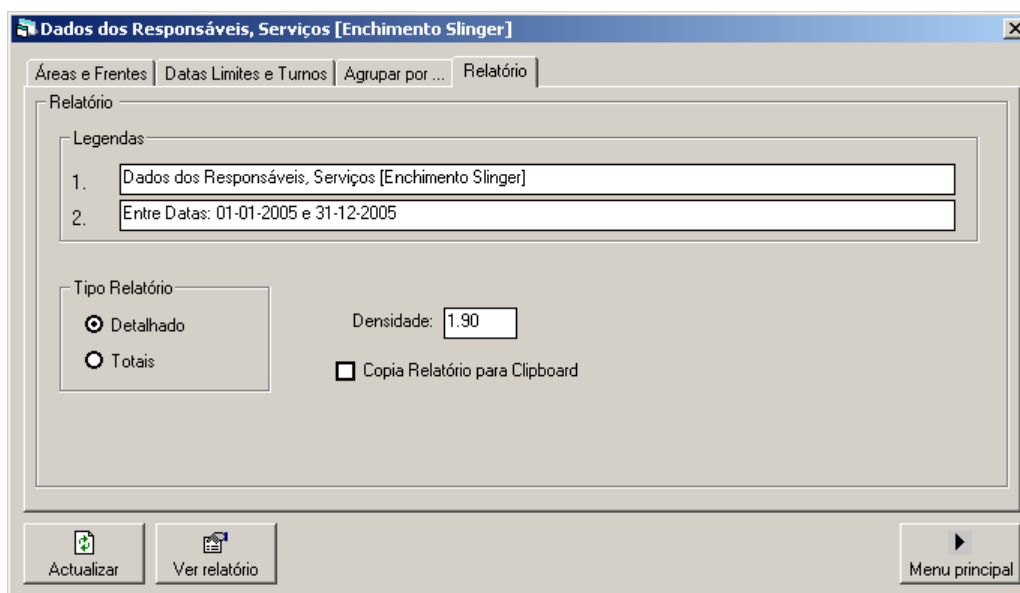
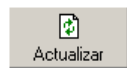


Figura 9-51 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de enchimento rock fill segundo dados dos responsáveis, *tab* Relatório.

Quando todos os dados tiverem sido preenchidos ou seleccionados carregue no botão



para executar o relatório; para voltar ao menu principal carregue no botão



. Se pretender visualizar novamente o relatório, mantendo as opções seleccionadas no que respeita aos filtros (áreas, frentes, datas e turnos), pode

carregar no botão ; com esta opção pode alterar as legendas, activar a cópia para a área de transferência ou alterar a coluna para agregação dos resultados.

Na figura 9-52 apresenta-se um exemplo deste modelo de relatório. As opções disponíveis de impressão ou consulta são gerais a este modelo de relatório e estão disponíveis para consulta mais detalhada no capítulo 2.2. Simultaneamente é mostrado um gráfico de barras com os totais de enchimento aplicado segundo a agregação escolhida (fig. 9-53). O botão permite copiar a imagem para a área de transferência; este botão elimina todos os registos anteriores da área de transferência.

Frente	Data	Turno	N° viagens	Quantidade
NEVES				
B790S043	12-01-2000	1	104,00	1.248,00
			104,00	1.248,00
TOTAIS:			104,00	1.248,00

Figura 9-52 Relatório de enchimento rock fill (serviços) agregado por área da mina segundo dados dos responsáveis.

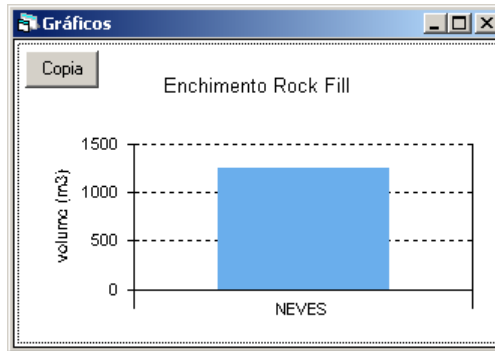


Figura 9-53 Gráfico do volume de enchimento rock fill, segundo dados dos responsáveis, por área da mina.

9.2.10. Enchimento Paste Fill

O relatório 2.2.3.4 Enchimento Paste Fill permite consultar dados da actividade Enchimento Paste Fill – Pasta (serviços) para um determinado período de tempo. Pode ser apresentado considerando vários filtros e ordenações que se descrevem seguidamente.

Os dados são apresentados sob a forma de tabela com as seguintes colunas: frente, data, turno, água (kg), regeitado (kg), cimento (kg), percentagem cimento e furo. Também são sempre apresentados, agregados por um item escolhido previamente, os totais parciais em kg; no final são apresentados os quantitativos totais em toneladas, o volume (m³) e o número de turnos envolvidos.

Juntamente com o relatório é apresentado um gráfico de barras onde são representados os totais segundo a agregação escolhida. Este gráfico pode ser copiado para a área de transferência.

Quando é seleccionada esta opção aparece um menu de escolha de opções para o relatório que está representado na figura 9-54.

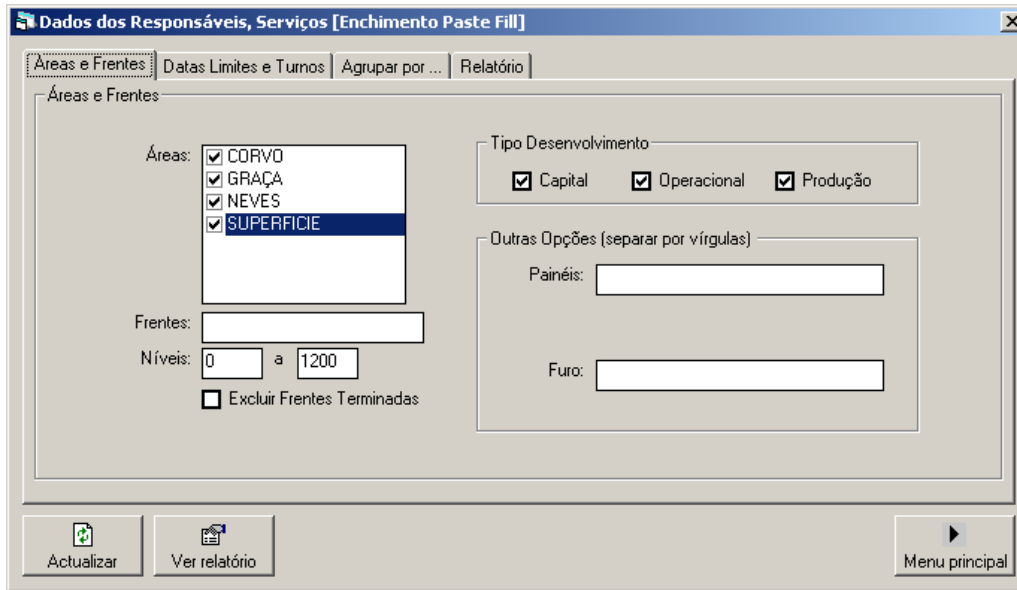


Figura 9-54 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de enchimento paste fill segundo dados dos responsáveis, *tab* Áreas e Frentes.

Este menu, que permite configurar as opções para o relatório, está subdividido em 4 *tabs*: Áreas e Frentes, Datas Limites e Turnos, Agrupar por ... e Relatório.

A *tab* Áreas e Frentes (fig. 9-54) permite seleccionar e activar filtros relativamente às áreas da mina, código da frente, os níveis (mínimo e máximo), excluir dados de frentes já terminadas (com data de fim), tipo de desenvolvimento (capital, operacional e produção), painel (da frente) e furo (de enchimento).

As frentes podem ser filtradas por algumas letras e com o código “?”. Por exemplo, “D” permite seleccionar todas as frentes que começam pela letra “D”. Os filtros para o painel tem de ser inseridos separados por vírgula. Por exemplo, o filtro “C074, D611” no campo painel permite seleccionar só as aplicações enchimento em frentes dos painéis C074 ou D611.

A *tab* Datas Limites e Turno (fig. 9-55) permite seleccionar as datas de inicio e fim a que se referem o relatório e os turnos. Por defeito, são seleccionados todos os turnos do mês corrente.

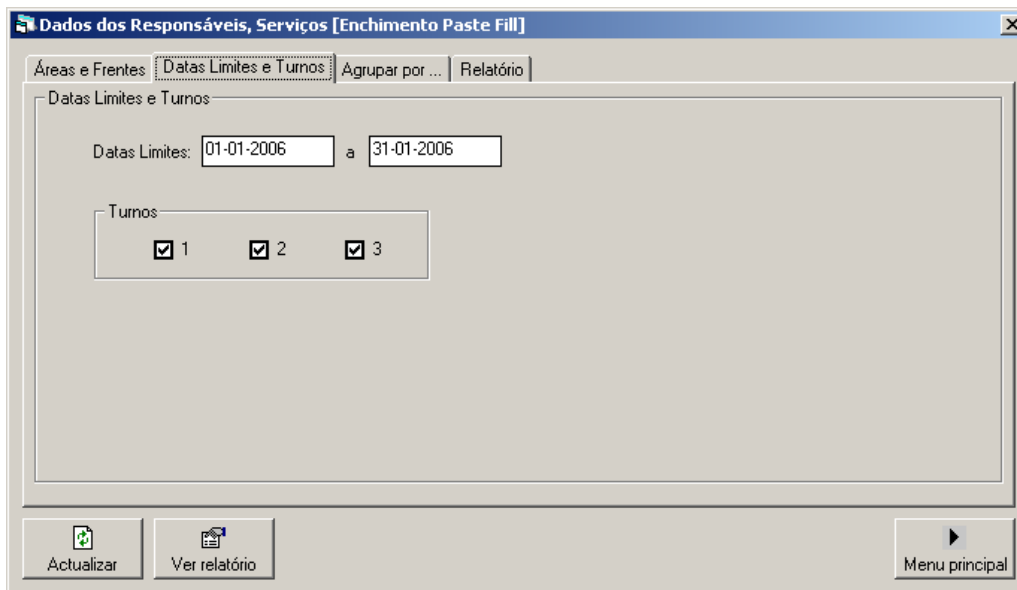


Figura 9-55 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de enchimento rock fill segundo dados dos responsáveis, *tab* Datas Limites e Turnos.

A *tab* Agrupar por ... (fig. 9-56) permite seleccionar uma coluna de dados para fazer a agregação dos totais na apresentação dos resultados. O relatório pode ser apresentado agregado por Área, Frente, Método de Desmonte, Painei, Tipo desenvolvimento (C; O; P), Furo, Data, Turno e Mês.

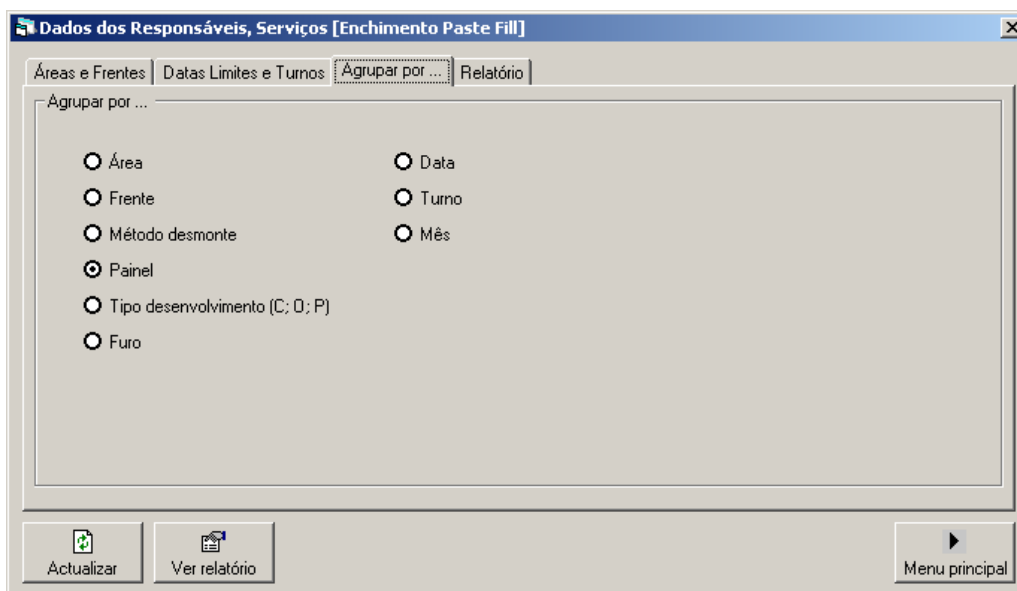


Figura 9-56 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de enchimento paste fill segundo dados dos responsáveis, *tab* Agrupar por

Finalmente na opção Relatórios (fig. 9-57) são seleccionadas opções que dizem respeito à apresentação do relatório, nomeadamente, os títulos e legendas, a

densidade do enchimento (para o cálculo do volume) o tipo de relatório (detalhado ou só totais), e se pretende, simultaneamente com a apresentação no écran, fazer uma cópia para a área de transferência.

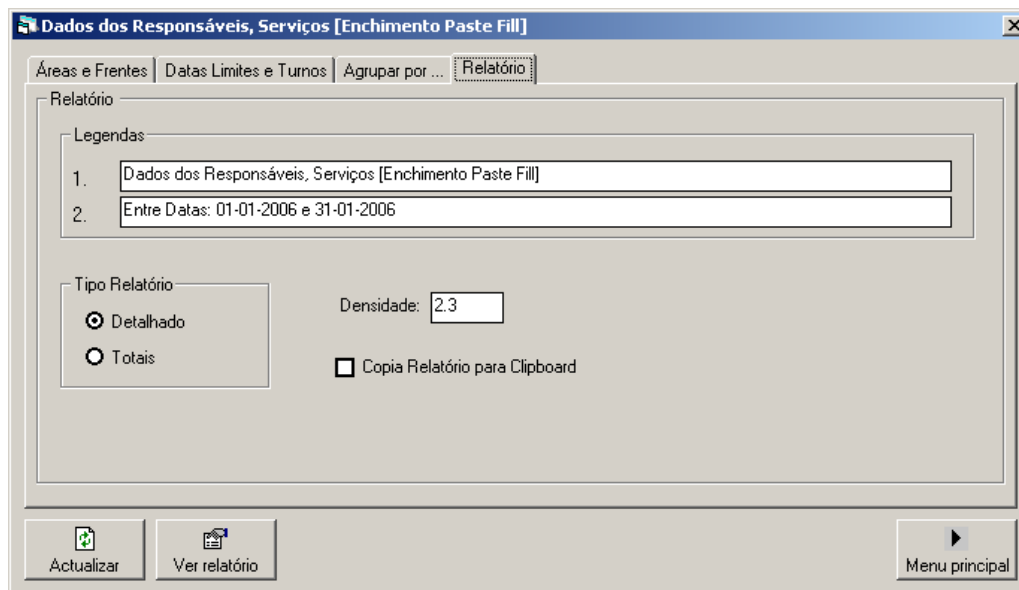
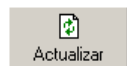


Figura 9-57 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de enchimento paste fill segundo dados dos responsáveis, *tab* Relatório.


Quando todos os dados tiverem sido preenchidos ou seleccionados carregue no botão




para executar o relatório; para voltar ao menu principal carregue no botão



. Se pretender visualizar novamente o relatório, mantendo as opções seleccionadas no que respeita aos filtros (áreas, frentes, datas e turnos), pode

carregar no botão ; com esta opção pode alterar as legendas, activar a cópia para a área de transferência ou alterar a coluna para agregação dos resultados.

Na figura 9-58 apresenta-se um exemplo deste modelo de relatório. As opções disponíveis de impressão ou consulta são gerais a este modelo de relatório e estão disponíveis para consulta mais detalhada no capítulo 2.2. Simultaneamente é mostrado um gráfico de barras com os totais de enchimento aplicado segundo a agregação escolhida (fig. 9-59). O botão  permite copiar a imagem para a área de transferência; este botão elimina todos os registos anteriores da área de transferência.

Dados dos Responsáveis, Serviços [Enchimento Paste Fill]

Entre datas: 01-01-2006 e 31-01-2006

Frete	Data	Turno	Água(Kg)	Rejeitado(Kg)	Cimento(Kg)	Perc. Cimento	Furo
C074							
D672C074	03-01-2006	1	2.107,00	543.604,00	25.563,00	5,00	CCPF12B
D672C074	03-01-2006	2	7.694,00	1.572.534,00	70.990,00	5,00	CCPF12B
D672C074	03-01-2006	3	1.563,00	1.346.193,00	59.529,00	5,00	CCPF12B
D672C074	04-01-2006	1	3.000,00	633.784,00	26.654,00	5,00	CCPF12B
D672C074	04-01-2006	2	6.958,00	227.827,00	12.901,00	5,00	CCPF12B
D672C074	04-01-2006	3	5.993,00	1.403.213,00	63.744,00	5,00	CCPF12B
D672C074	05-01-2006	1	9.253,00	1.469.754,00	61.776,00	5,00	CCPF12B
D672C074	05-01-2006	2	2.493,00	242.274,00	10.094,00	5,00	CCPF12B
D672C074	05-01-2006	3	3.850,00	467.931,00	19.249,00	5,00	CCPF12B
D672C074	18-01-2006	1	5.046,00	823.230,00	34.281,00	5,00	CCPF12B
D672C074	18-01-2006	2	4.564,00	850.245,00	35.445,00	5,00	CCPF12B
			52.521,00	9.580.589,00	420.226,00		
			Volume (m3)		437,09		
D611							
D611C029	02-01-2006	1	4.435,00	835.948,00	47.057,00	6,00	CCPF12B
D611C029	02-01-2006	2	7.230,00	1.199.599,00	65.155,00	6,00	CCPF12B
D611C029	02-01-2006	3	7.849,00	1.003.443,00	50.203,00	6,00	CCPF12B
D611C029	04-01-2006	1	4.180,00	333.702,00	17.207,00	6,00	CCPF12B
D611C029	04-01-2006	2	2.000,00	868.483,00	45.334,00	6,00	CCPF12B
D611C029	05-01-2006	2	2.036,00	290.300,00	15.183,00	7,00	CCPF12B
D611C029	06-01-2006	1	10.786,00	875.655,00	50.793,00	6,00	CCPF12B
D611C029	06-01-2006	2	10.115,00	1.407.175,00	75.164,00	6,00	CCPF12B
D611C029	06-01-2006	3	4.853,00	1.290.868,00	68.068,00	6,00	CCPF12B
D611C029	07-01-2006	1	11.334,00	1.531.353,00	81.780,00	6,00	CCPF12B
D611C029	07-01-2006	2	4.001,00	882.212,00	47.606,00	6,00	CCPF12B
D611C029	07-01-2006	3	11.401,00	1.218.175,00	61.308,00	6,00	CCPF12B
D611C029	08-01-2006	1	15.399,00	1.523.617,00	76.201,00	6,00	CCPF12B

Figura 9-58 Relatório de enchimento paste fill (serviços) agregado por área da mina segundo dados dos responsáveis.

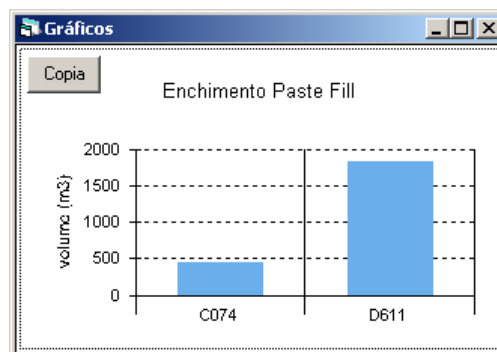


Figura 9-59 Gráfico do volume de enchimento paste fill, segundo dados dos responsáveis, por área da mina.

9.2.11. Construção Civil

O relatório 2.2.4 Construção Civil permite consultar dados da actividade Construção Civil (serviços) para um determinado período de tempo. Pode ser apresentado considerando vários filtros e ordenações que se descrevem seguidamente.

Os dados são apresentados sob a forma de tabela com as seguintes colunas: frente, data, turno, betão (m³), blocos (número), portas (m³), batentes (m³) e observações. Também são sempre apresentados, agregados por um item escolhido previamente,

os totais parciais nas unidades referidas; no final são apresentados os quantitativos totais.

Juntamente com o relatório é apresentado um gráfico de barras onde são representados os totais segundo a agregação escolhida. Este gráfico pode ser copiado para a área de transferência.

Quando é seleccionada esta opção aparece um menu de escolha de opções para o relatório que está representado na figura 9-60.

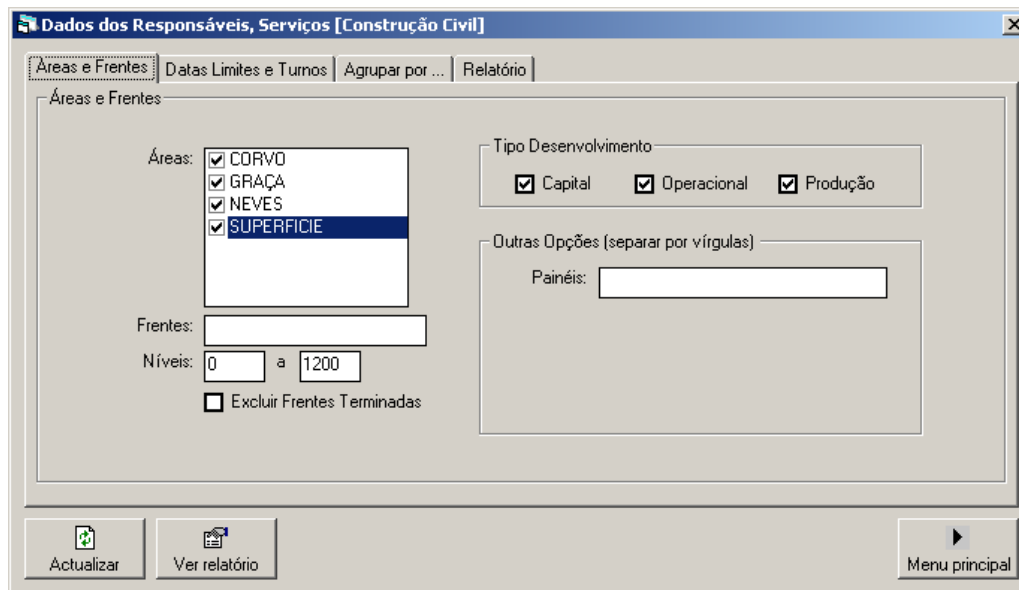


Figura 9-60 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de construção civil segundo dados dos responsáveis, *tab* Áreas e Frentes.

Este menu, que permite configurar as opções para o relatório, está subdividido em 4 *tabs*: Áreas e Frentes, Datas Limites e Turnos, Agrupar por ... e Relatório.

A *tab* Áreas e Frentes (fig. 9-60) permite seleccionar e activar filtros relativamente às áreas da mina, código da frente, os níveis (mínimo e máximo), excluir dados de frentes já terminadas (com data de fim), tipo de desenvolvimento (capital, operacional e produção) e painel (da frente).

As frentes podem ser filtradas por algumas letras e com o código “?”. Por exemplo, “D” permite seleccionar todas as frentes que começam pela letra “D”. Os filtros para o painel tem de ser inseridos separados por vírgula. Por exemplo, o filtro “B318” no campo painel permite seleccionar só as aplicações enchimento em frentes dos painéis B318.

A *tab* *Datas Limites e Turno* (fig. 9-61) permite seleccionar as datas de inicio e fim a que se referem o relatório e os turnos. Por defeito, são seleccionados todos os turnos do mês corrente.

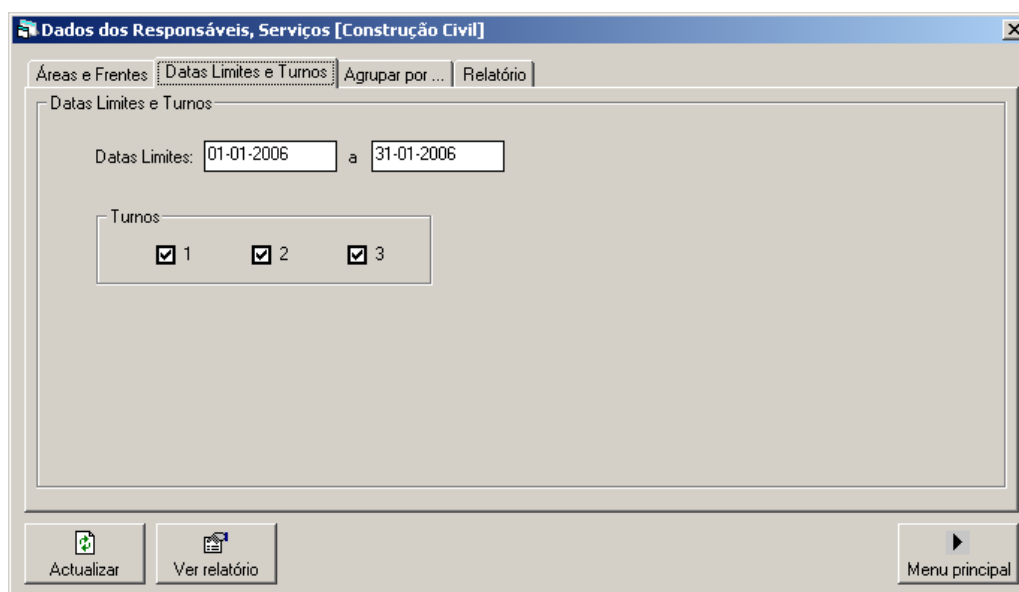


Figura 9-61 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de construção civil segundo dados dos responsáveis, *tab* *Datas Limites e Turnos*.

A *tab* *Agrupar por ...* (fig. 9-62) permite seleccionar uma coluna de dados para fazer a agregação dos totais na apresentação dos resultados. O relatório pode ser apresentado agregado por Área, Frente, Método de Desmonte, Painei, Tipo desenvolvimento (C; O; P), Data, Turno e Mês.

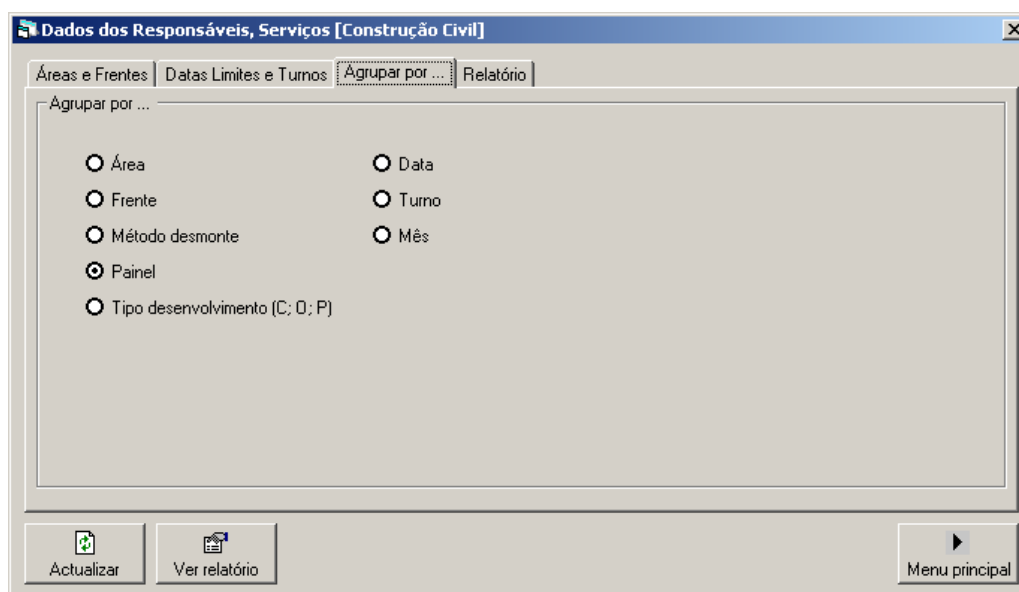


Figura 9-62 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de construção civil segundo dados dos responsáveis, *tab* *Agrupar por ...* .

Finalmente na opção Relatórios (fig. 9-63) são seleccionadas opções que dizem respeito à apresentação do relatório, nomeadamente, os títulos e legendas, o tipo de relatório (detalhado ou só totais), e se pretende, simultaneamente com a apresentação no écran, fazer uma cópia para a área de transferência.

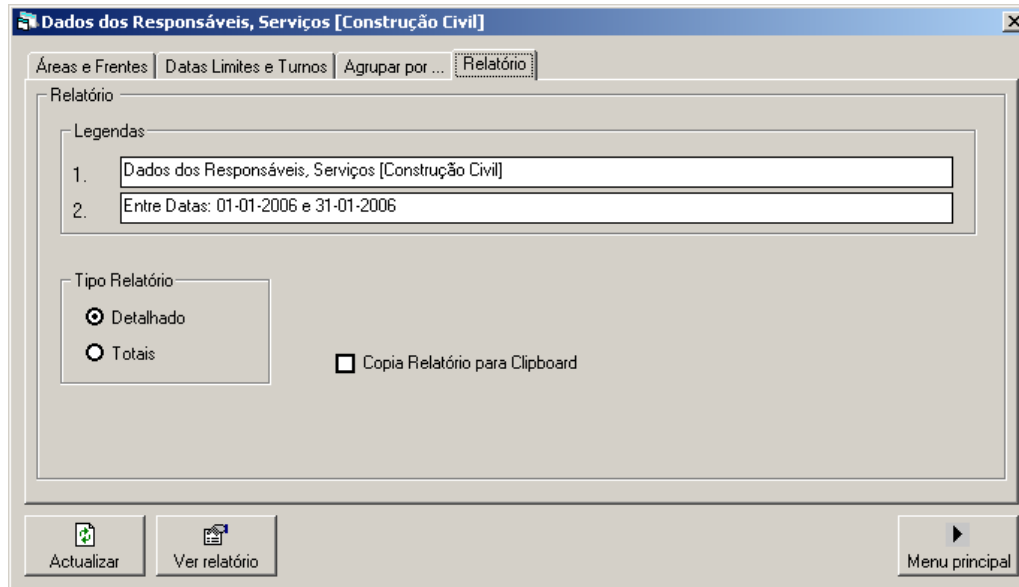
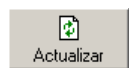


Figura 9-63 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de construção civil segundo dados dos responsáveis, *tab* Relatório.


Quando todos os dados tiverem sido preenchidos ou seleccionados carregue no botão




para executar o relatório; para voltar ao menu principal carregue no botão



. Se pretender visualizar novamente o relatório, mantendo as opções seleccionadas no que respeita aos filtros (áreas, frentes, datas e turnos), pode

carregar no botão ; com esta opção pode alterar as legendas, activar a cópia para a área de transferência ou alterar a coluna para agregação dos resultados.

Na figura 9-64 apresenta-se um exemplo deste modelo de relatório. As opções disponíveis de impressão ou consulta são gerais a este modelo de relatório e estão disponíveis para consulta mais detalhada no capítulo 2.2. Simultaneamente é mostrado um gráfico de barras com os totais de itens referentes a construção civil segundo a agregação escolhida (fig. 9-65). O botão  permite copiar a imagem para a área de transferência; este botão elimina todos os registos anteriores da área de transferência.

Dados dos Responsáveis, Serviços [Construção Civil]

Entre datas: 01-01-2006 e 31-01-2006

Frete	Data	Turno	Betão (m3)	Blocos (n°)	Portas (m3)	Batentes (m3)	Observações
CORVO							
D590C029	02-01-2006	3	4,00	0,00	0,00	0,00	Muro de betão
D590C029	03-01-2006	1	4,00	0,00	0,00	0,00	Parede de betão
D590C029	03-01-2006	2	4,00	0,00	0,00	0,00	Parede de betão
D590C029	03-01-2006	3	3,00	0,00	0,00	0,00	Parede de betão
D590C029	04-01-2006	2	4,00	0,00	0,00	0,00	Muro de betão
D590C029	05-01-2006	2	3,00	0,00	0,00	0,00	Muro de betão
D590C029	05-01-2006	3	3,00	0,00	0,00	0,00	Muro de betão
D590C029	06-01-2006	1	2,00	0,00	0,00	0,00	Muro de betão
			27,00	0,00	0,00	0,00	
GRAÇA							
C6933B18	06-01-2006	3	8,00	0,00	0,00	0,00	Muro de betão
C6933B18	07-01-2006	1	6,00	0,00	0,00	0,00	Muro de betão
C6933B18	07-01-2006	2	4,00	0,00	0,00	0,00	Muro de betão
C6933B18	07-01-2006	3	4,00	0,00	0,00	0,00	Muro de betão
C6933B18	09-01-2006	1	12,00	0,00	0,00	0,00	Muro de betão
C6933B18	09-01-2006	3	4,00	0,00	0,00	0,00	Muro de betão
			38,00	0,00	0,00	0,00	
NEVES							
N900GAM	03-01-2006	1	11,00	0,00	0,00	0,00	Buraco da cm50
B709S024	05-01-2006	3	1,00	0,00	0,00	0,00	Parede de blocos
N915GV6	11-01-2006	1	9,00	0,00	0,00	0,00	Maciço para raise bore
N915GV6	11-01-2006	2	4,00	0,00	0,00	0,00	Maciço para raise bore
N750CM124	17-01-2006	1	4,00	0,00	0,00	0,00	BATENTE
N915GAM	20-01-2006	2	4,00	0,00	0,00	0,00	C.V156 - Betonar furo
			33,00	0,00	0,00	0,00	
SUPERFICIE							

Figura 9-64 Relatório de construção civil (serviços) agregado por área da mina segundo dados dos responsáveis.

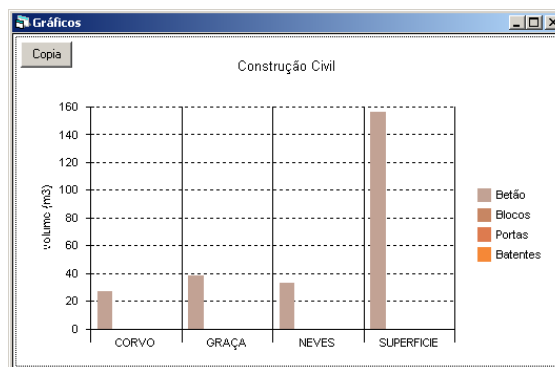


Figura 9-65 Gráfico do volume de construção civil, segundo dados dos responsáveis, por área da mina.

9.2.12. Raise Bore: Furo Piloto

O relatório 2.2.5.1 Raise Bore - Furo Piloto permite consultar dados da actividade de Furo Piloto por Raise Bore (serviços) para um determinado período de tempo. Pode ser apresentado considerando vários filtros e ordenações que se descrevem seguidamente.

Os dados são apresentados sob a forma de tabela com as seguintes colunas: máquina, data, turno, escombros (m), minério (m), betão (m), Total AC(m), diâmetro e observações. Também são sempre apresentados, agregados por um item escolhido previamente, os totais parciais nas unidades referidas; no final são apresentados os quantitativos totais.

Juntamente com o relatório é apresentado um gráfico de barras onde são representados os totais segundo a agregação escolhida. Este gráfico pode ser copiado para a área de transferência.

Quando é seleccionada esta opção aparece um menu de escolha de opções para o relatório que está representado na figura 9-66.

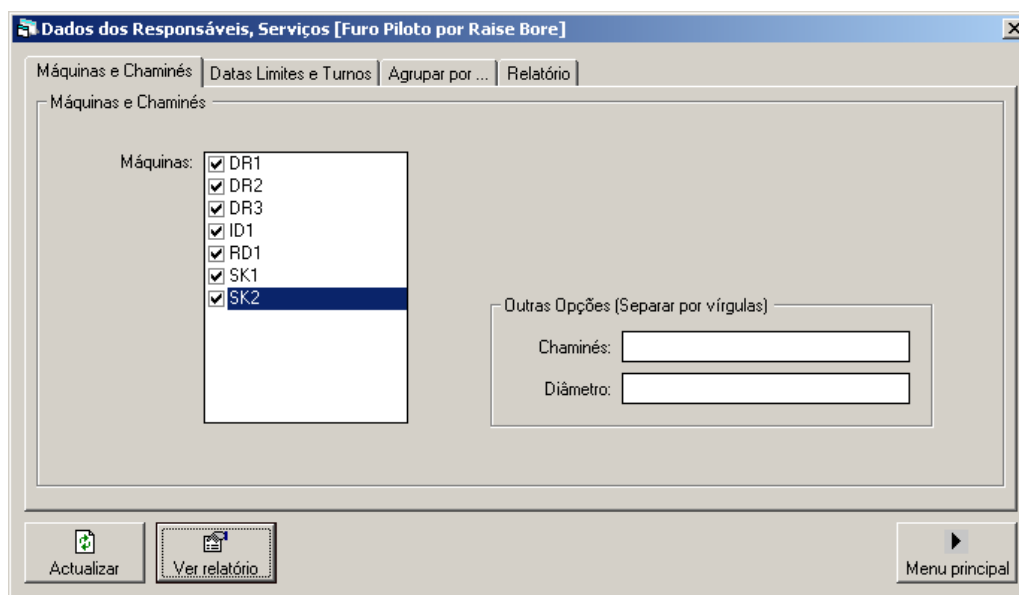


Figura 9-66 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de raise bore (furo piloto), segundo dados dos responsáveis, *tab* Máquinas e Chaminés.

Este menu, que permite configurar as opções para o relatório, está subdividido em 4 *tabs*: Máquinas e Chaminés, Datas Limites e Turnos, Agrupar por ... e Relatório.

A *tab* Máquinas e Chaminés (fig. 9-66) permite seleccionar e activar filtros relativamente às máquinas de *raise bore*, código da chaminé e diâmetro do furo piloto.

Os filtros para a chaminé e diâmetro tem de ser inseridos separados por vírgula. Por exemplo, o filtro "CCVV200" no campo chaminé permite seleccionar só actividades de *raise bore* na chaminé CCVV200.

A *tab* Datas Limites e Turno (fig. 9-67) permite seleccionar as datas de inicio e fim a que se referem o relatório e os turnos. Por defeito, são seleccionados todos os turnos do mês corrente.

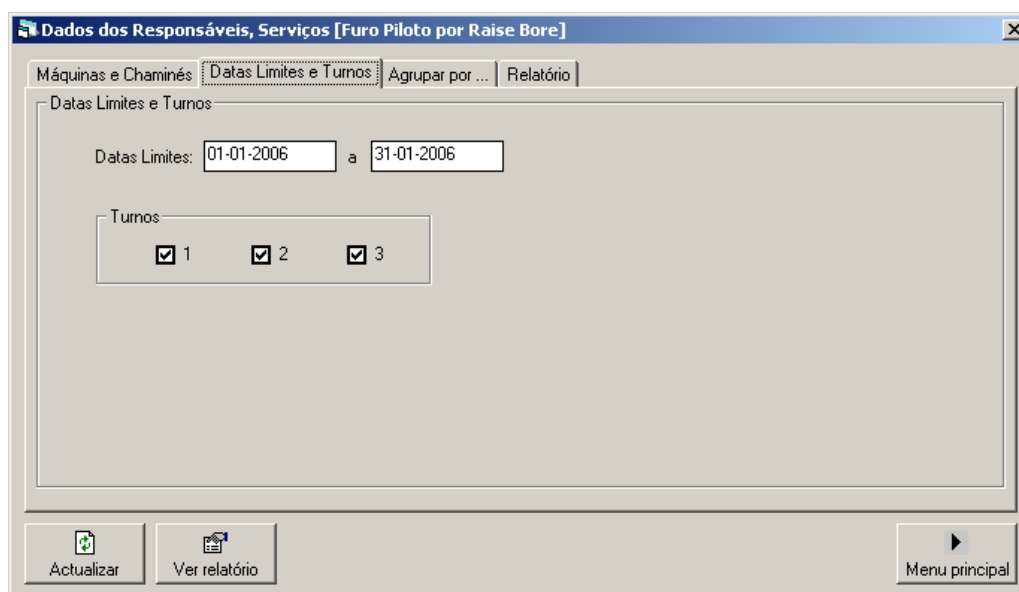


Figura 9-67 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de raise bore (furo piloto) segundo dados dos responsáveis, *tab* Datas Limites e Turnos.

A *tab* Agrupar por ... (fig. 9-68) permite seleccionar uma coluna de dados para fazer a agregação dos totais na apresentação dos resultados. O relatório pode ser apresentado agregado por Máquina, Chaminé, Diâmetro, Data, Turno e Mês.

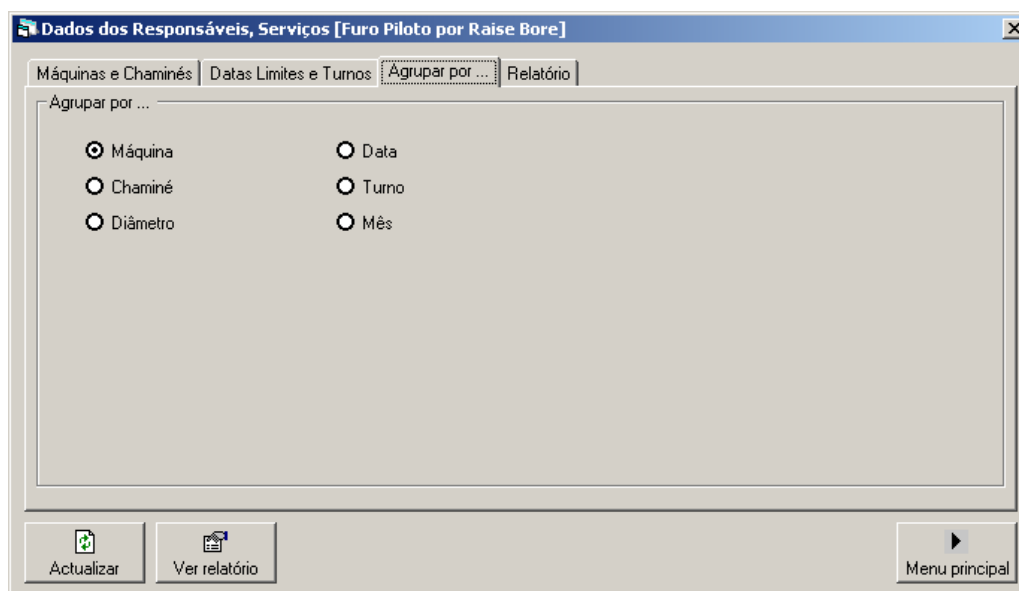


Figura 9-68 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de de raise bore (furo piloto) segundo dados dos responsáveis, *tab* Agrupar por

Finalmente na opção Relatórios (fig. 9-69) são seleccionadas opções que dizem respeito à apresentação do relatório, nomeadamente, os títulos e legendas, o tipo de relatório (detalhado ou só totais), e se pretende, simultaneamente com a apresentação no écran, fazer uma cópia para a área de transferência.

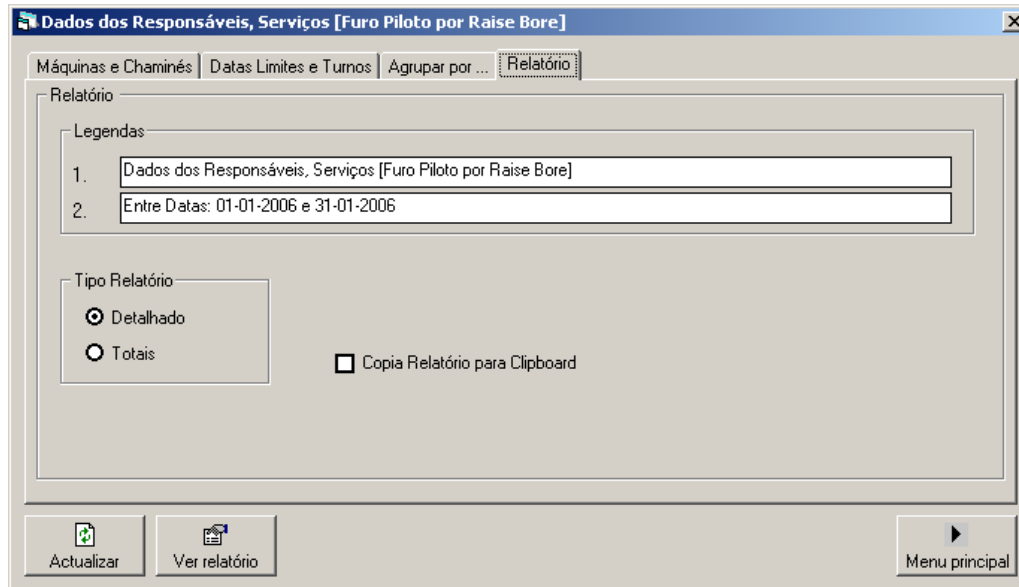
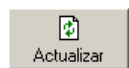


Figura 9-69 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de raise bore (furo piloto) segundo dados dos responsáveis, *tab* Relatório.


Quando todos os dados tiverem sido preenchidos ou seleccionados carregue no botão




para executar o relatório; para voltar ao menu principal carregue no botão



. Se pretender visualizar novamente o relatório, mantendo as opções seleccionadas no que respeita aos filtros (máquinas, chaminés, datas e turnos), pode

carregar no botão ; com esta opção pode alterar as legendas, activar a cópia para a área de transferência ou alterar a coluna para agregação dos resultados.

Na figura 9-70 apresenta-se um exemplo deste modelo de relatório. As opções disponíveis de impressão ou consulta são gerais a este modelo de relatório e estão disponíveis para consulta mais detalhada no capítulo 2.2. Simultaneamente é mostrado um gráfico de barras com os totais de itens referentes a furo piloto por *raise bore* segundo a agregação escolhida (fig. 9-71). O botão  permite copiar a imagem para a área de transferência; este botão elimina todos os registos anteriores da área de transferência.

Máquina	Chaminé	Data	Turno	Esc(m)	Min (m)	Betão (m)	Total AC	Diâmetro	Observações
DR1									
DR1	CCPV15-2	16-06-2005	1	5,53	0,00	0,00	5,53		
DR1	CCPV15-2	16-06-2005	2	7,41	0,00	0,00	12,94		
DR1	CCPV15-2	17-06-2005	2	12,74	0,00	0,00	25,68		
DR1	CCPV15-2	18-06-2005	1	7,24	0,00	0,00	32,92		
DR1	CCPV15-2	20-06-2005	1	5,87	0,00	0,00	38,79		
DR1	CCPV15-2	20-06-2005	2	13,33	0,00	0,00	52,12		
DR1	CCPV15-2	20-06-2005	3	17,00	0,00	0,00	69,12		
DR1	CCPV15-2	21-06-2005	1	10,15	0,00	0,00	79,27		
DR1	CCPV15-2	21-06-2005	2	13,83	0,00	0,00	93,10		
DR1	CCPV15-2	21-06-2005	3	14,28	0,00	0,00	107,38		
DR1	CCPV15-2	22-06-2005	1	10,18	0,00	0,00	117,56		
DR1	CCPV15-2	22-06-2005	2	11,74	0,00	0,00	129,30		
DR1	CCPV15-2	22-06-2005	3	4,48	0,00	0,00	133,78		
DR1	CCPV15-2	23-06-2005	1	8,65	0,00	0,00	142,43		
DR1	CCPV15-2	23-06-2005	2	9,25	0,00	0,00	151,68		
DR1	CCVV204	12-08-2005	2	15,41	0,00	0,00	15,41		
DR1	CCVV204	16-08-2005	1	10,30	0,00	0,00	25,71		
				177,39	0,00	0,00	177,39		
DR2									
DR2	CCPF19	09-03-2005	2	12,31	0,00	0,00	12,31		
DR2	CCPF19	10-03-2005	1	22,14	0,00	0,00	34,45		
DR2	CCPF19	10-03-2005	2	8,55	0,00	0,00	43,00		
DR2	CCVW158	12-10-2005	1	4,03	0,00	0,00	4,03		
DR2	CCVW158	12-10-2005	3	11,64	0,00	0,00	15,67		
DR2	CCVW158	13-10-2005	1	1,42	0,00	0,00	17,09		
DR2	CCVW158	13-10-2005	3	7,44	0,00	0,00	24,53		
DR2	CCVW158	14-10-2005	2	11,66	0,00	0,00	36,19		
DR2	CCVW158	14-10-2005	3	0,00	13,35	0,00	49,54		

Figura 9-70 Relatório de furo piloto por raise bore (serviços) agregado por máquina segundo dados dos responsáveis.

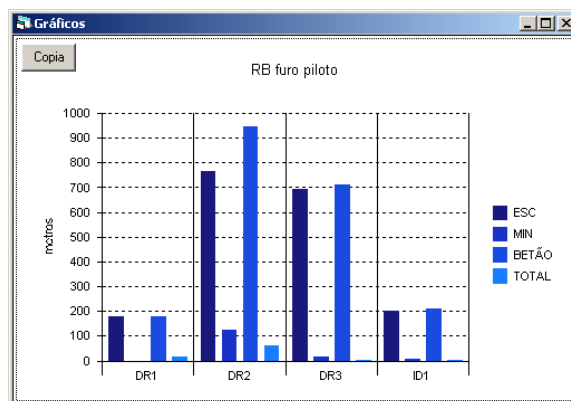


Figura 9-71 Gráfico dos metros furados em furo piloto por raise bore, segundo dados dos responsáveis, por área da mina.

9.2.13. Raise Bore: Alargamento

O relatório 2.2.5.2 Raise Bore - Alargamento permite consultar dados da actividade de Alargamento de Furo por Raise Bore (serviços) para um determinado período de tempo. Pode ser apresentado considerando vários filtros e ordenações que se descrevem seguidamente.

Os dados são apresentados sob a forma de tabela com as seguintes colunas: máquina, data, turno, escombro (m), minério (m), Total AC (m), diâmetro e observações. Também são sempre apresentados, agregados por um item escolhido previamente, os totais parciais nas unidades referidas; no final são apresentados os quantitativos totais.

Juntamente com o relatório é apresentado um gráfico de barras onde são representados os totais segundo a agregação escolhida. Este gráfico pode ser copiado para a área de transferência.

Quando é seleccionada esta opção aparece um menu de escolha de opções para o relatório que está representado na figura 9-72.

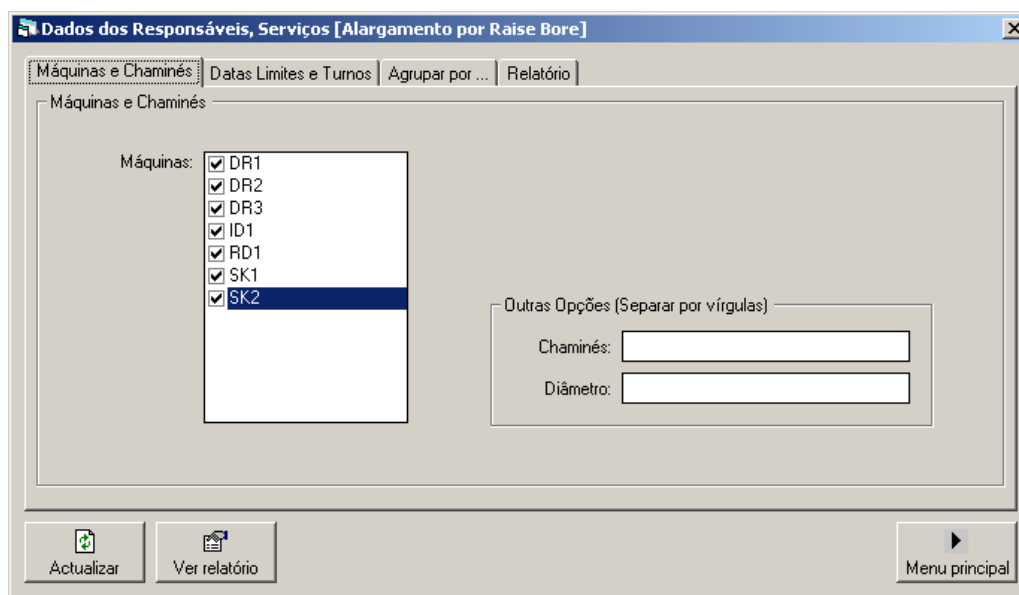


Figura 9-72 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de raise bore (alargamento), segundo dados dos responsáveis, *tab* Máquinas e Chaminés.

Este menu, que permite configurar as opções para o relatório, está subdividido em 4 *tabs*: Máquinas e Chaminés, Datas Limites e Turnos, Agrupar por ... e Relatório.

A *tab* Máquinas e Chaminés (fig. 9-72) permite seleccionar e activar filtros relativamente às máquinas de *raise bore*, código da chaminé e diâmetro do furo piloto.

Os filtros para a chaminé e diâmetro tem de ser inseridos separados por vírgula. Por exemplo, o filtro “CCVV200” no campo chaminé permite seleccionar só actividades de raise bore na chaminé CCVV200.

A *tab* Datas Limites e Turno (fig. 9-73) permite seleccionar as datas de inicio e fim a que se referem o relatório e os turnos. Por defeito, são seleccionados todos os turnos do mês corrente.

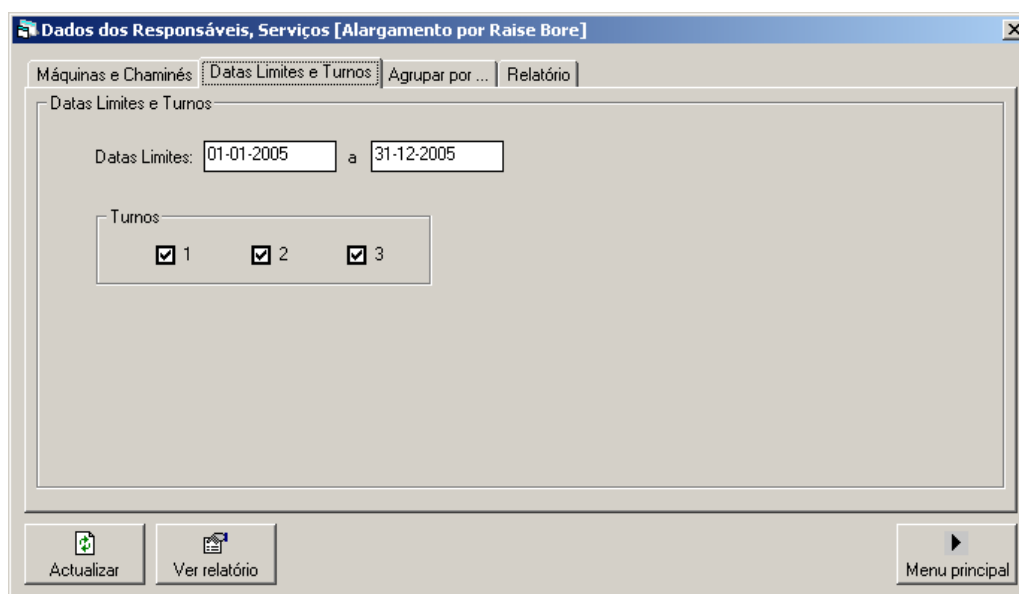


Figura 9-73 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de raise bore (alargamento) segundo dados dos responsáveis, *tab* Datas Limites e Turnos.

A *tab* Agrupar por ... (fig. 9-74) permite seleccionar uma coluna de dados para fazer a agregação dos totais na apresentação dos resultados. O relatório pode ser apresentado agregado por Máquina, Chaminé, Diâmetro, Data, Turno e Mês.

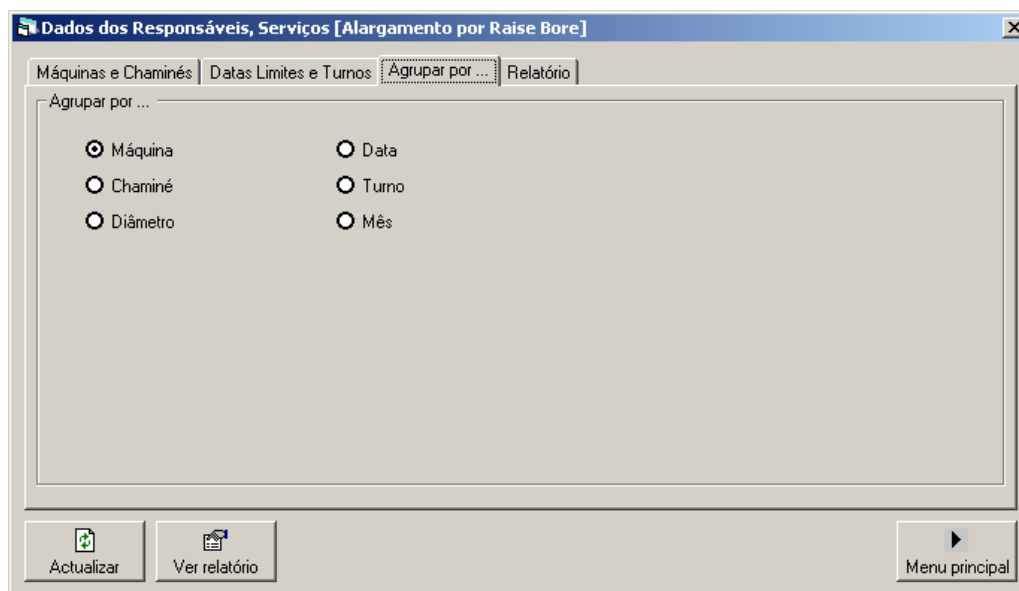


Figura 9-74 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de de raise bore (alargamento) segundo dados dos responsáveis, *tab* Agrupar por

Finalmente na opção Relatórios (fig. 9-75) são seleccionadas opções que dizem respeito à apresentação do relatório, nomeadamente, os títulos e legendas, o tipo de relatório (detalhado ou só totais), e se pretende, simultaneamente com a apresentação no écran, fazer uma cópia para a área de transferência.

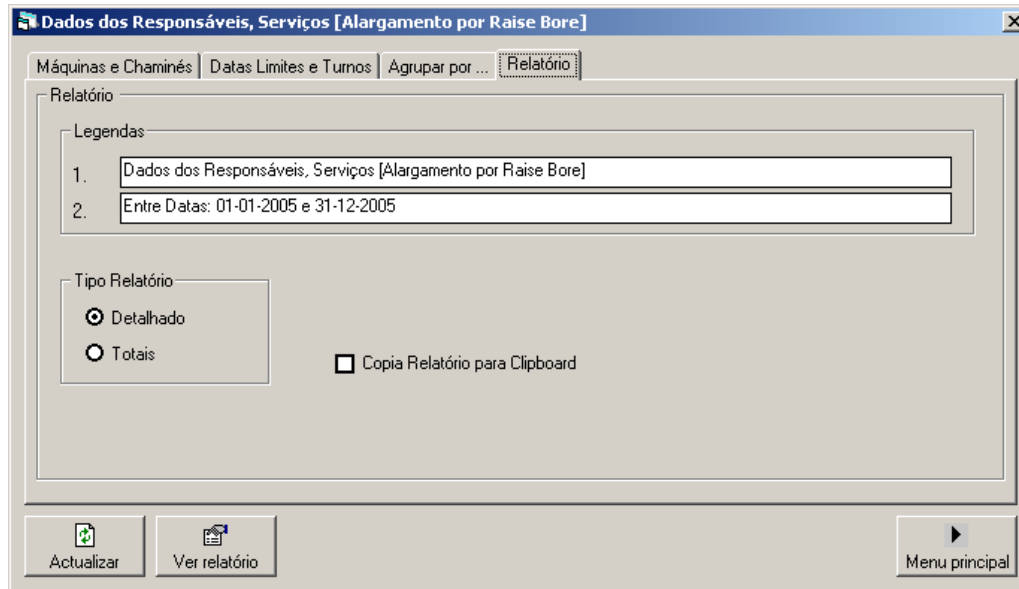
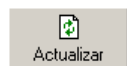


Figura 9-75 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de raise bore (alargamento) segundo dados dos responsáveis, *tab* Relatório.

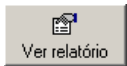
Quando todos os dados tiverem sido preenchidos ou seleccionados carregue no botão




para executar o relatório; para voltar ao menu principal carregue no botão



. Se pretender visualizar novamente o relatório, mantendo as opções seleccionadas no que respeita aos filtros (máquinas, chaminés, datas e turnos), pode

carregar no botão ; com esta opção pode alterar as legendas, activar a cópia para a área de transferência ou alterar a coluna para agregação dos resultados.

Na figura 9-76 apresenta-se um exemplo deste modelo de relatório. As opções disponíveis de impressão ou consulta são gerais a este modelo de relatório e estão disponíveis para consulta mais detalhada no capítulo 2.2. Simultaneamente é mostrado um gráfico de barras com os totais de itens referentes a alargamento de furo por *raise bore* segundo a agregação escolhida (fig. 9-77). O botão  permite copiar a imagem para a área de transferência; este botão elimina todos os registos anteriores da área de transferência.

Dados dos Responsáveis, Serviços [Alargamento por Raise Bore]

Entre datas: 01-01-2005 e 31-12-2005

Máquina	Chaminé	Data	Turno	Esc(m)	Min (m)	Total AC	Diâmetro	Observações
DR1	CCPV15-2	30-06-2005	1	1,81	0,00	1,81		
DR1	CCPV15-2	30-06-2005	2	1,52	0,00	3,33		
DR1	CCPV15-2	30-06-2005	3	1,44	0,00	4,77		
DR1	CCPV15-2	01-07-2005	2	1,44	0,00	6,21		
DR1	CCPV15-2	01-07-2005	3	1,52	0,00	7,73		
DR1	CCPV15-2	04-07-2005	1	1,52	0,00	9,25		
DR1	CCPV15-2	06-07-2005	2	1,54	0,00	10,79		
DR1	CCPV15-2	06-07-2005	3	1,52	0,00	12,31		
DR1	CCPV15-2	07-07-2005	1	1,39	0,00	13,70		
DR1	CCPV15-2	07-07-2005	2	1,52	0,00	15,22		
DR1	CCPV15-2	07-07-2005	3	2,68	0,00	17,90		
DR1	CCPV15-2	08-07-2005	1	4,48	0,00	22,38		
DR1	CCPV15-2	08-07-2005	2	4,55	0,00	26,93		
DR1	CCPV15-2	08-07-2005	3	5,76	0,00	32,69		
DR1	CCPV15-2	09-07-2005	3	5,89	0,00	38,58		
DR1	CCPV15-2	11-07-2005	1	4,29	0,00	42,87		
DR1	CCPV15-2	11-07-2005	2	5,90	0,00	48,77		
DR1	CCPV15-2	11-07-2005	3	4,40	0,00	53,17		
DR1	CCPV15-2	12-07-2005	1	2,89	0,00	56,06		
DR1	CCPV15-2	12-07-2005	2	2,97	0,00	59,03		
DR1	CCPV15-2	12-07-2005	3	1,37	0,00	60,40		
DR1	CCPV15-2	13-07-2005	2	3,74	0,00	64,14		
DR1	CCPV15-2	14-07-2005	1	1,42	0,00	65,56		
DR1	CCPV15-2	14-07-2005	2	1,52	0,00	67,08		
DR1	CCPV15-2	14-07-2005	3	1,43	0,00	68,51		
DR1	CCPV15-2	15-07-2005	1	2,90	0,00	71,41		
DR1	CCPV15-2	15-07-2005	2	2,89	0,00	74,30		
DR1	CCPV15-2	15-07-2005	3	1,52	0,00	75,82		
DR1	CCPV15-2	18-07-2005	1	1,36	0,00	77,18		

Figura 9-76 Relatório de alargamento de furo por raise bore (serviços) agregado por máquina segundo dados dos responsáveis.

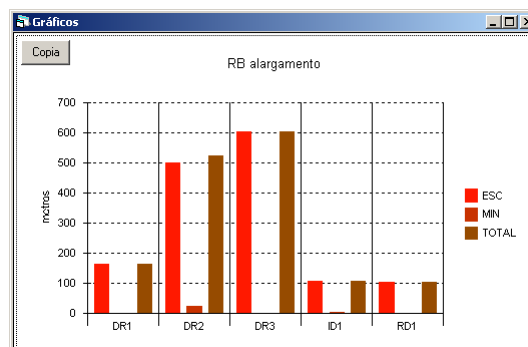


Figura 9-77 Gráfico dos metros furados em alargamento de furo por *raise bore*, segundo dados dos responsáveis, por área da mina.

9.2.14. Sustimento (swellex, resina)

O relatório 2.2.6 Sustimento (swellex, resina) permite consultar dados das actividades Sustimento Swellex e Parafusos de Resina (serviços) para um determinado período de tempo. Pode ser apresentado considerando vários filtros e ordenações que se descrevem seguidamente.

Os dados são apresentados sob a forma de tabela com as seguintes colunas: frente, data, turno, parafusos swellex colocados e parafusos resina. Os dados são sempre

apresentados agregados por um item, escolhido previamente, onde são apresentados totais parciais; no final são apresentados os totais de parafusos aplicados.

Juntamente com o relatório é apresentado um gráfico de barras onde são representados os totais segundo a agregação escolhida. Este gráfico pode ser copiado para a área de transferência.

Quando é seleccionada esta opção aparece um menu de escolha de opções para o relatório que está representado na figura 9-78.

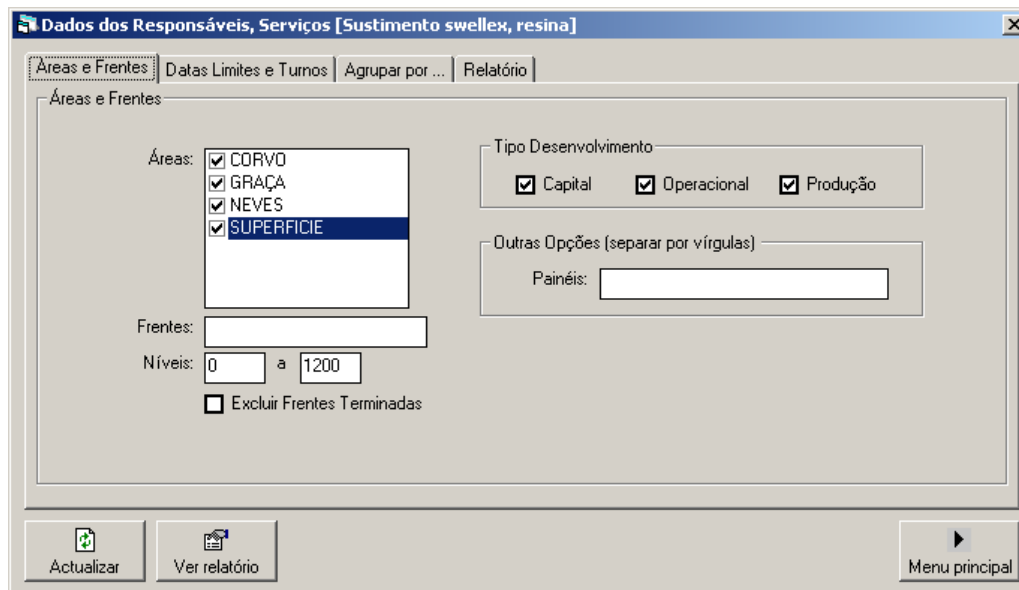


Figura 9-78 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de sustimento (swellex e resina) segundo dados dos responsáveis, *tab* Áreas e Frentes.

Este menu, que permite configurar as opções para o relatório, está subdividido em 4 *tabs*: Áreas e Frentes, Dados Limites e Turnos, Agrupar por ... e Relatório.

A *tab* Áreas e Frentes (fig. 9-78) permite seleccionar e activar filtros relativamente às áreas da mina, código da frente, os níveis (mínimo e máximo), excluir dados de frentes já terminadas (com data de fim), tipo de desenvolvimento (capital, operacional e produção) e painéis (das frentes).

As frentes podem ser filtradas por algumas letras e com o código “?”. Por exemplo, “C” permite seleccionar todas as frentes que começam pela letra “C”. Os filtros para o painel tem de ser inseridos separados por vírgula. Por exemplo, o filtro “1B, 2B, 3B” no campo painel permite seleccionar só as aplicações de sustimento às frentes dos painéis 1B, 2B e 3B.

A *tab* Datas Limites e Turno (fig. 9-79) permite seleccionar as datas de inicio e fim a que se referem o relatório e os turnos. Por defeito, são seleccionados todos os turnos do mês corrente.

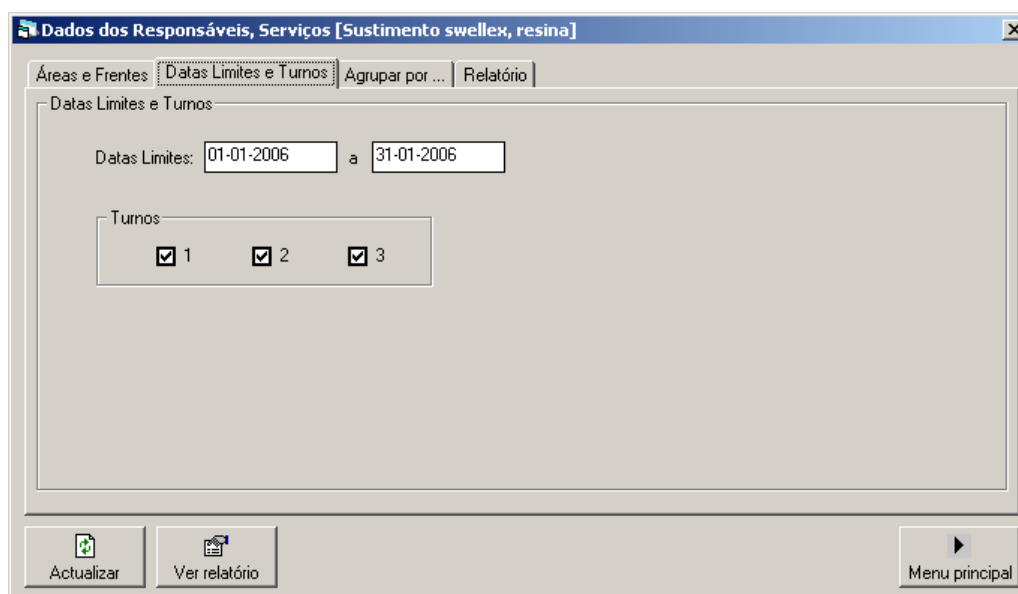


Figura 9-79 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de sustimento (swellex e resina) segundo dados dos responsáveis, *tab* Datas Limites e Turnos.

A *tab* Agrupar por ... (fig. 9-80) permite seleccionar uma coluna de dados para fazer a agregação dos totais na apresentação dos resultados. O relatório pode ser apresentado agregado por Área, Frente, Método de Desmonte, Painel, Tipo desenvolvimento (C; O; P), Data, Turno e Mês.

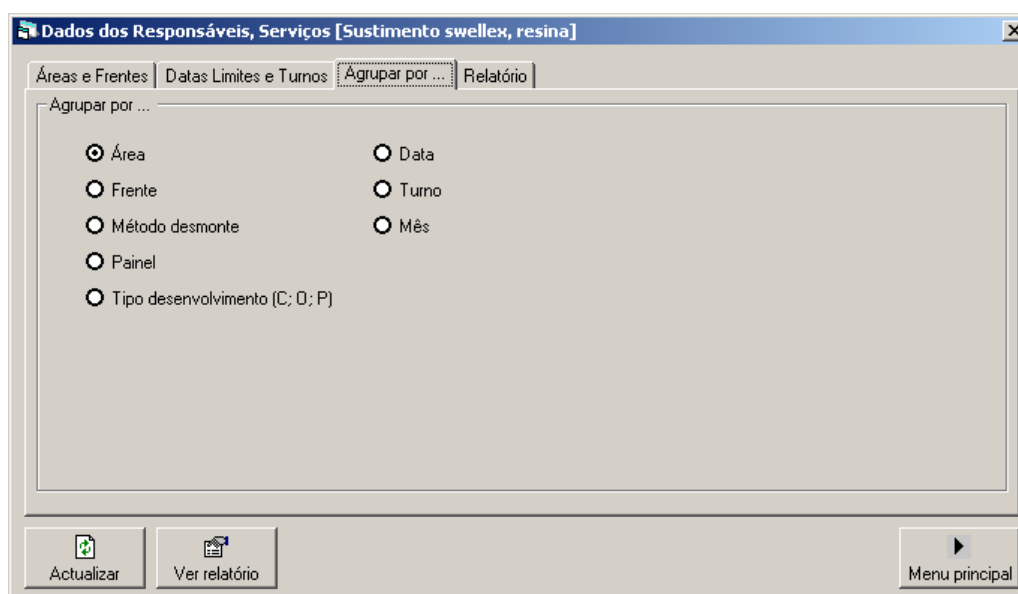


Figura 9-80 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de sustimento (swellex e resina) segundo dados dos responsáveis, *tab* Agrupar por

Finalmente na opção Relatórios (fig. 9-81) são seleccionadas opções que dizem respeito à apresentação do relatório, nomeadamente, os títulos e legendas, o tipo de relatório (detalhado ou só totais) e se pretende, simultaneamente com a apresentação no écran, fazer uma cópia para a área de transferência.

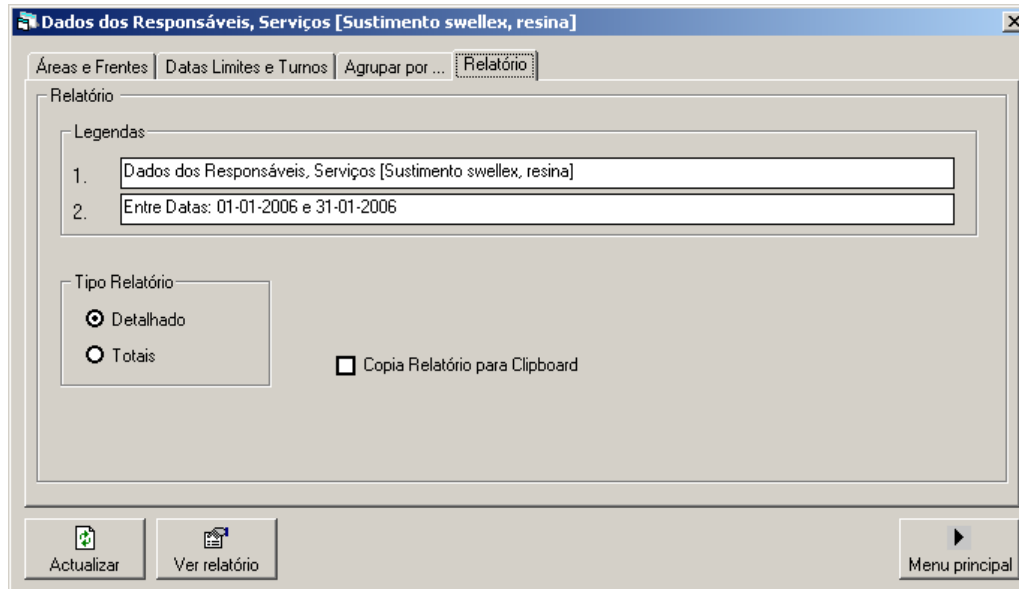
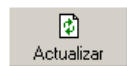


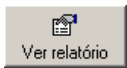
Figura 9-81 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de sustimento (swellex e resina) segundo dados dos responsáveis, *tab* Relatório.


Quando todos os dados tiverem sido preenchidos ou seleccionados carregue no botão



para executar o relatório; para voltar ao menu principal carregue no botão



. Se pretender visualizar novamente o relatório, mantendo as opções seleccionadas no que respeita aos filtros (áreas, frentes, datas e turnos), pode carregar no botão ; com esta opção pode alterar as legendas, activar a cópia para a área de transferência ou alterar a coluna para agregação dos resultados.

Na figura 9-82 apresenta-se um exemplo deste modelo de relatório. As opções disponíveis de impressão ou consulta são gerais a este modelo de relatório e estão disponíveis para consulta mais detalhada no capítulo 2.2. Simultaneamente é mostrado um gráfico de barras com os totais de parafusos aplicados segundo a agregação escolhida (fig. 9-83). O botão  permite copiar a imagem para a área de transferência; este botão elimina todos os registos anteriores da área de transferência.

Dados dos Responsáveis, Serviços [Sustimento swellex, resina]

Entre datas: 01-01-2006 e 31-01-2006

Frente	Data	Turno	Sustimento swellex	Sustimento p. resina
CORVO				
C570G5B	02-01-2006	1	12	0
D611C026	02-01-2006	1	12	0
C570G5B	02-01-2006	2	9	0
D632C092	02-01-2006	2	15	0
D672C071	02-01-2006	2	12	0
C5432B19	02-01-2006	3	10	0
D632C092	02-01-2006	3	13	0
C570G5B	03-01-2006	1	1	0
D657C068	03-01-2006	1	12	0
D672C068	03-01-2006	1	2	0
C570G5B	03-01-2006	2	15	0
C700STOCK	03-01-2006	2	0	8
D632C092	03-01-2006	2	8	0
D672C068	03-01-2006	2	33	0
C5533B11	03-01-2006	3	18	0
D632C092	03-01-2006	3	17	0
C5432B02	04-01-2006	1	8	0
D673C071	04-01-2006	1	19	0
C5432B15	04-01-2006	2	14	0
C700STOCK	04-01-2006	2	0	12
D632C092	04-01-2006	2	6	0
C570G5B	04-01-2006	3	8	0
C5756B01	04-01-2006	3	8	0
D672C068	04-01-2006	3	8	0
C5533B11	05-01-2006	1	16	0
C570G5B	05-01-2006	1	5	0
C570G5B	05-01-2006	2	0	9
D611C021	05-01-2006	2	23	0
C570G5B	05-01-2006	3	16	0

Figura 9-82 Relatório de sustimento swellex e resina (serviços) segundo dados dos responsáveis agregado por área da mina.

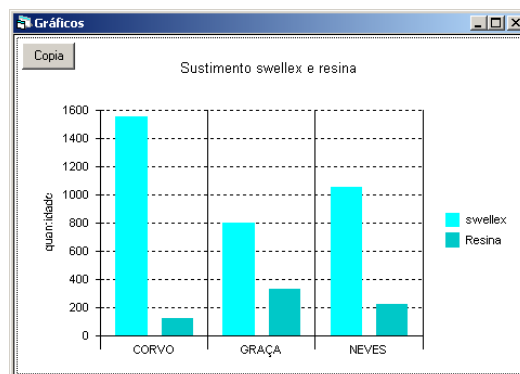


Figura 9-83 Gráfico de parafusos swellex e de resina aplicados, segundo dados dos responsáveis, por área da mina.

9.2.15. Paragens

O relatório 2.3 Paragens permite consultar registos de frentes paradas para um determinado período de tempo. Pode ser apresentado considerando vários filtros e ordenações que se descrevem seguidamente.

Os dados são apresentados sob a forma de tabela com as seguintes colunas: frente, data, turno e nº de paragens por motivo de paragem (AB, AM, CHEL, ...). Também

são sempre apresentados agregados por um item, escolhido previamente, onde são apresentados totais parciais; no final são apresentados o número total de paragens.

Quando é seleccionada esta opção aparece um menu de escolha de opções para o relatório que está representado na figura 9-84.

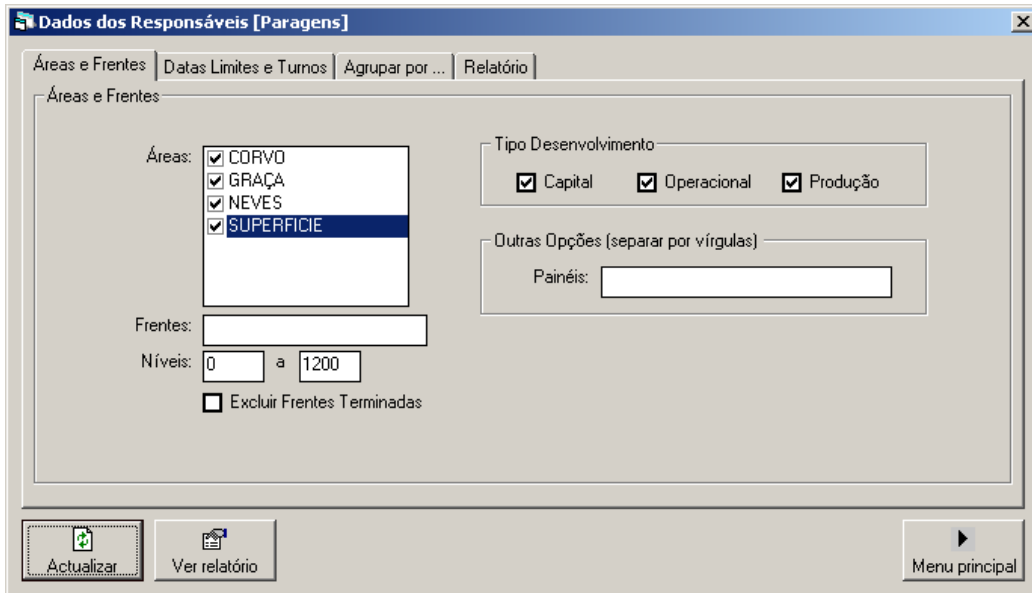


Figura 9-84 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de frentes paradas segundo dados dos responsáveis, *tab* Áreas e Frentes.

Este menu, que permite configurar as opções para o relatório, está subdividido em 4 *tabs*: Áreas e Frentes, Datas Limites e Turnos, Agrupar por ... e Relatório.

A *tab* Áreas e Frentes (fig. 9-84) permite seleccionar e activar filtros relativamente às áreas da mina, código da frente, os níveis (mínimo e máximo), excluir dados de frentes já terminadas (com data de fim), tipo de desenvolvimento (capital, operacional e produção) e painel (da frente).

As frentes podem ser filtradas por algumas letras e com o código "?". Por exemplo, "C" permite seleccionar todas as frentes que começam pela letra "C". Os filtros para o painel tem de ser inseridos separados por vírgula. Por exemplo, o filtro "2B, 3B" no campo painel permite seleccionar só as remoções em frentes do painel 2B ou 3B.

A *tab* Datas Limites e Turno (fig. 9-85) permite seleccionar as datas de inicio e fim a que se referem o relatório e os turnos. Por defeito, são seleccionados todos os turnos do mês corrente.

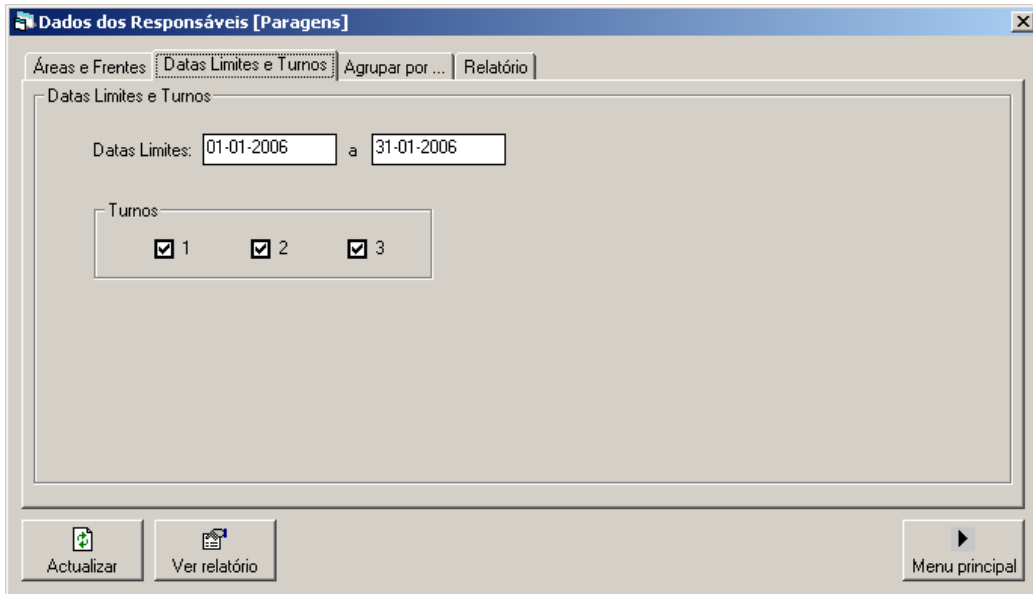


Figura 9-85 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de frentes paradas segundo dados dos responsáveis, *tab* Datas Limites e Turnos.

A *tab* Agrupar por ... (fig. 9-86) permite seleccionar uma coluna de dados para fazer a agregação dos totais na apresentação dos resultados. O relatório pode ser apresentado agregado por Área, Frente, Método de Desmonte, Painel, Tipo desenvolvimento (C; O; P), Data, Turno e Mês.

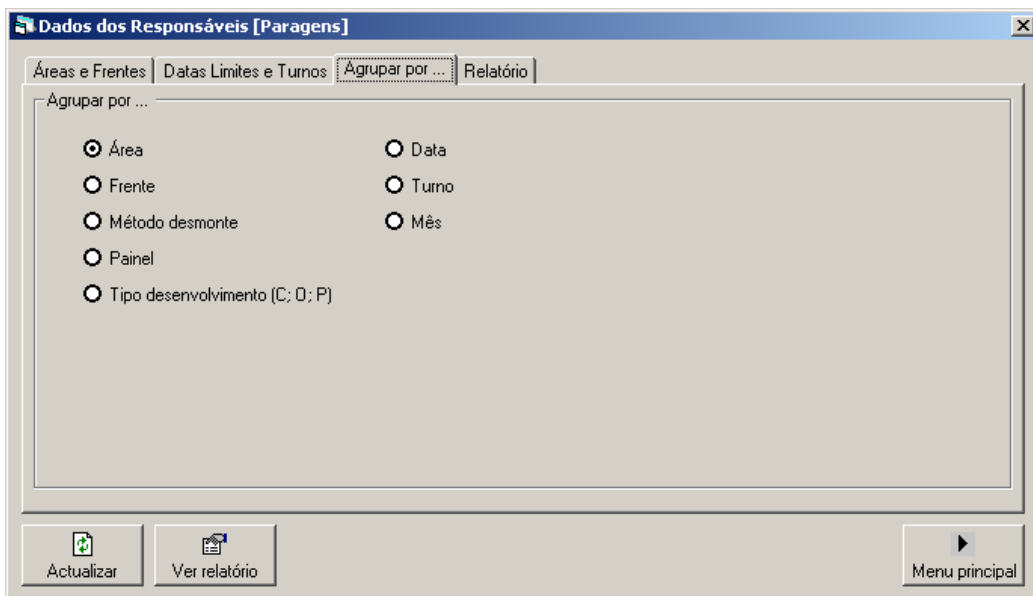


Figura 9-86 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de frentes paradas segundo dados dos responsáveis, *tab* Agrupar por

Finalmente na opção Relatórios (fig. 9-87) são seleccionadas opções que dizem respeito à apresentação do relatório, nomeadamente, os títulos e legendas, o tipo de relatório (detalhado ou só totais) e se pretende, simultaneamente com a apresentação no écran, fazer uma cópia para a área de transferência.

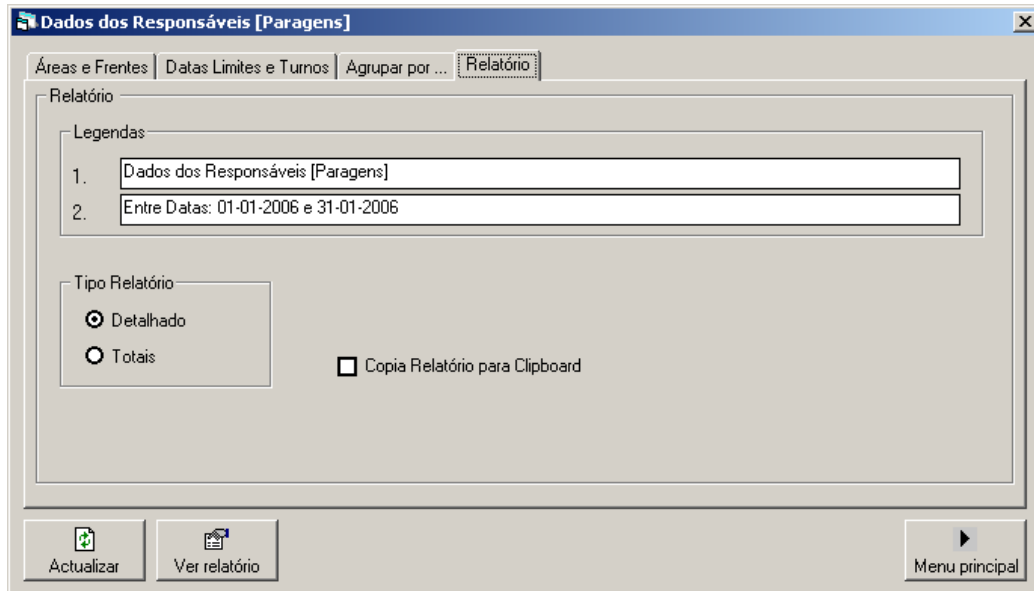
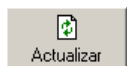


Figura 9-87 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de frentes paradas segundo dados dos responsáveis, *tab* Relatório.

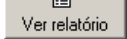
Quando todos os dados tiverem sido preenchidos ou seleccionados carregue no botão



para executar o relatório; para voltar ao menu principal carregue no botão




. Se pretender visualizar novamente o relatório, mantendo as opções seleccionadas no que respeita aos filtros (áreas, frentes, datas e turnos), pode

carregar no botão ; com esta opção pode alterar as legendas, activar a cópia para a área de transferência ou alterar a coluna para agregação dos resultados.

Na figura 9-88 apresenta-se um exemplo deste modelo de relatório. As opções disponíveis de impressão ou consulta são gerais a este modelo de relatório e estão disponíveis para consulta mais detalhada no capítulo 2.2.

Dados dos Responsáveis, Produção [Paragens]

Entre Datas: 01-01-2006 e 31-01-2006



Filete	Data	Tipo	AB	AM	CHELCHMD	DF	FA	FB	FE	FEL	FG	FM	FP	FV	GM	LOAAC	OTR	P	PEST	RBA	S	SA	SM	
CORVO																								
C5432815	02-01-2006	1																						
C5533811	02-01-2006	1																						
C5533812	02-01-2006	1																						
C6377807	02-01-2006	1																						
C6891807	02-01-2006	1																						
D590C023T	02-01-2006	1																						
D652C039	02-01-2006	1																						
D672C068	02-01-2006	1																						
D672C068	02-01-2006	1																						
C6377807	02-01-2006	2																						
C6891807	02-01-2006	2																						
D590C023T	02-01-2006	2																						
D652C039	02-01-2006	2																						
D672C068	02-01-2006	2																						
D672C068	02-01-2006	2																						
C5432802	02-01-2006	3																						
C6377807	02-01-2006	3																						
C6891807	02-01-2006	3																						
D590C023T	02-01-2006	3																						
D611C021	02-01-2006	3																						
D611C026	02-01-2006	3																						
D652C039	02-01-2006	3																						
D672C068	02-01-2006	3																						
D672C068	02-01-2006	3																						
C5533812	03-01-2006	1																						
C6377807	03-01-2006	1																						
C6891807	03-01-2006	1																						
D590C023T	03-01-2006	1																						
D652C039	03-01-2006	1																						
D652C042	03-01-2006	1																						
D672C068	03-01-2006	1																						
C5533812	03-01-2006	2																						
C6377807	03-01-2006	2																						
C6891807	03-01-2006	2																						
D590C023T	03-01-2006	2																						
D652C039	03-01-2006	2																						
D652C042	03-01-2006	2																						
D672C068	03-01-2006	2																						
D672C071	03-01-2006	2																						

Figura 9-88 Relatório de frentes paradas, segundo dados dos responsáveis, agregado por área da mina.

9.3. Dados dos Cartões Operador

A opção **3. Dados dos Cartões Operador** permite a elaboração de 18 relatórios referentes aos dados inseridos no módulo Responsáveis. Por questões de organização, os 18 relatórios estão agrupados pelos itens **3.1 Lista diária de Operadores**, **3.2 Horas Homem**, **3.3 Homem/quantidades**, **3.4 Máquina/quantidades** e **3.5 Quantidades**; cada item por sua vez está subdividido em sub-itens. Na tabela 9-2 pode consultar-se a lista completa de relatórios elaborados a partir desta opção.

Tabela 9-2 Organização dos relatórios na opção 3. Dados dos Cartões Operador.

Item	Sub-item	Sub-item (2)
3. Dados dos Cartões Operador	3.1 Lista diária de operadores	3.1.1 Produção
		3.1.2 Serviços
		3.1.3 Rolagem e Britagem
	3.2 Horas Homem	3.2.1 Produção
		3.2.2 Serviços
		3.2.3 Rolagem e Britagem
	3.3 Homem/quantidades	3.3.1 Produção
		3.3.2 Serviços
		3.3.3 Rolagem e Britagem
	3.4 Máquina/quantidades	3.4.1 Produção
		3.4.2 Serviços
		3.4.3 Rolagem e Britagem
	3.5 Quantidades	3.5.1 Furação Produção
		3.5.2 Carregamento
		3.5.3 Furação Produção e Carregamento
		3.5.4 Remoção
		3.5.5 Sustimento Cabos, Chapas, Swellex e Resina
		3.5.6 Remoções, Rolagem, Britagem e Extracção

Seguidamente descrevem-se estes relatórios e as opções disponíveis em termos de selecção de dados.

9.3.1. Lista Diária de Operadores

O relatório 3.1 Lista Diária de Operadores permite consultar a lista de operadores de serviço num determinado dia, turno, e área. Pode ser apresentado considerando vários filtros e ordenações que se descrevem seguidamente.

No menu principal consideram-se as sub-opções **3.1.1 Produção**, **3.1.2 Serviços** e **3.1.3 Rolagem e Britagem** para apresentar, respectivamente, o mesmo formato de relatório filtrado segundo dados dos operadores de produção, serviços e rolagem e

britagem. Estes dados resultam do cruzamento da área a que o operador está alocado (segundo o módulo pessoal) com o calendário das equipas.

Para estas três variantes do mesmo tipo de relatório, os dados são apresentados sob a forma de tabela com as seguintes colunas: RHID, nome operador, data, turno e área. Também são sempre apresentados agregados por um item, escolhido previamente.

Juntamente com o relatório é apresentado um gráfico de barras onde são representados o número de registos de operadores segundo a agregação escolhida. Este gráfico pode ser copiado para a área de transferência.

Quando é seleccionada esta opção aparece um menu de escolha de opções para o relatório que está representado na figura 9-89.

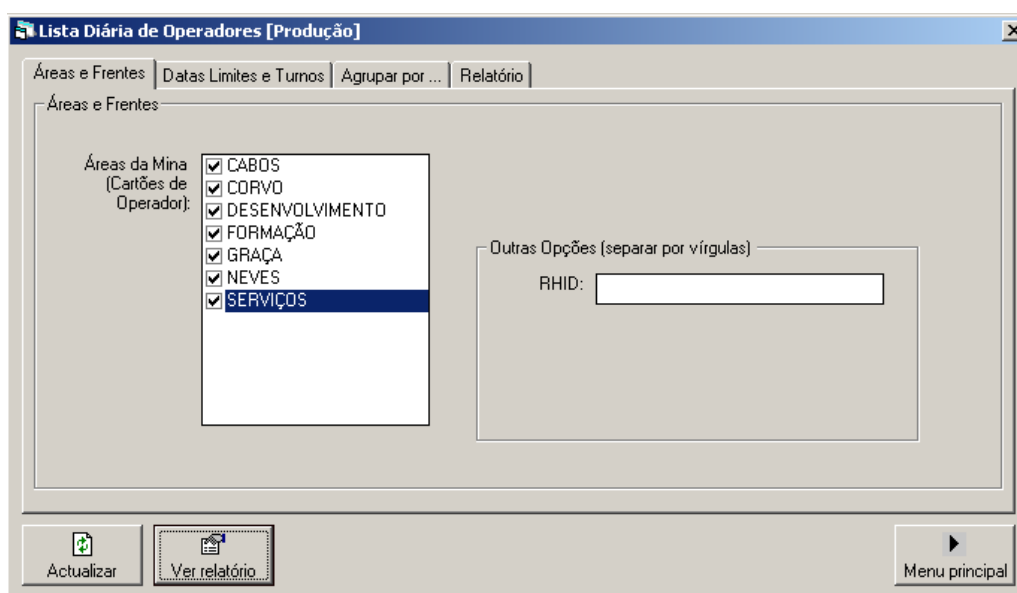


Figura 9-89 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de Lista diária de Operadores, *tab* Áreas e Frentes.

Este menu, que permite configurar as opções para o relatório, e tal como todos os anteriores do mesmo tipo, está subdividido em 4 *tabs*: Áreas e Frentes, Datas Limites e Turnos, Agrupar por ... e Relatório.

A *tab* Áreas e Frentes (fig. 9-89) permite seleccionar e activar filtros relativamente às áreas da mina segundo os cartões de operador e o RHID de um operador em particular.

Por exemplo, o filtro no campo RHID “911, 1359” permite consultar a(s) área(s) e turnos de trabalho destes dois operadores no período seleccionado.

A *tab* Datas Limites e Turno (fig. 9-90) permite seleccionar as datas de inicio e fim a que se referem o relatório e os turnos. Por defeito, são seleccionados todos os turnos do mês corrente.

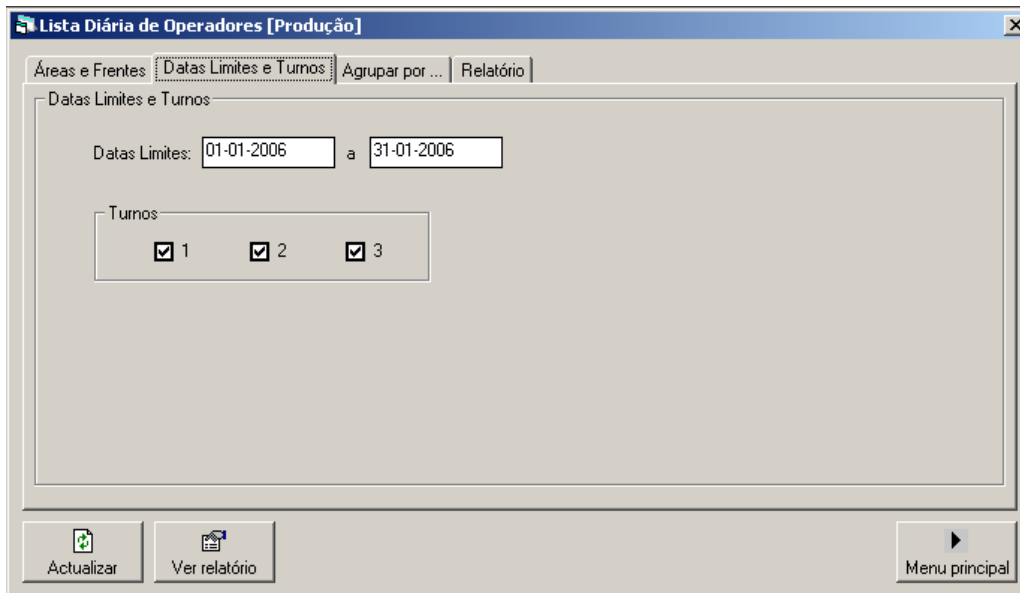


Figura 9-90 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório Lista Diária de Operadores, *tab* Datas Limites e Turnos.

A *tab* Agrupar por ... (fig. 9-91) permite seleccionar uma coluna de dados para fazer a agregação dos totais na apresentação dos resultados. O relatório pode ser apresentado agregado por Área, RHID, Data, Turno e Mês.

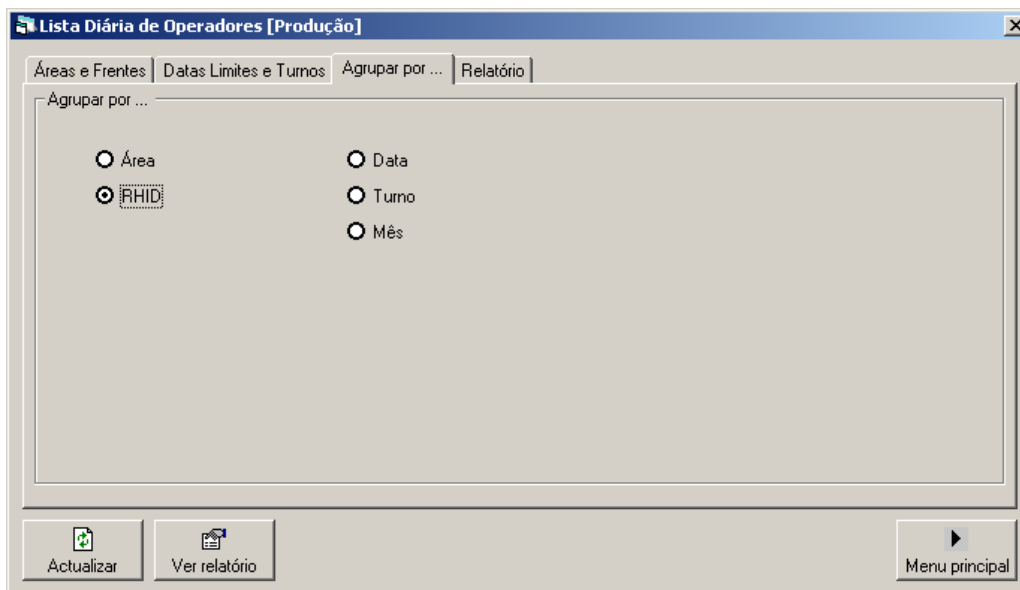


Figura 9-91 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório Lista Diária de Operadores, *tab* Agrupar por

Finalmente na opção Relatórios (fig. 9-92) são seleccionadas opções que dizem respeito à apresentação do relatório, nomeadamente, os títulos e legendas, o tipo de relatório (detalhado ou só totais) e se pretende, simultaneamente com a apresentação no écran, fazer uma cópia para a área de transferência.

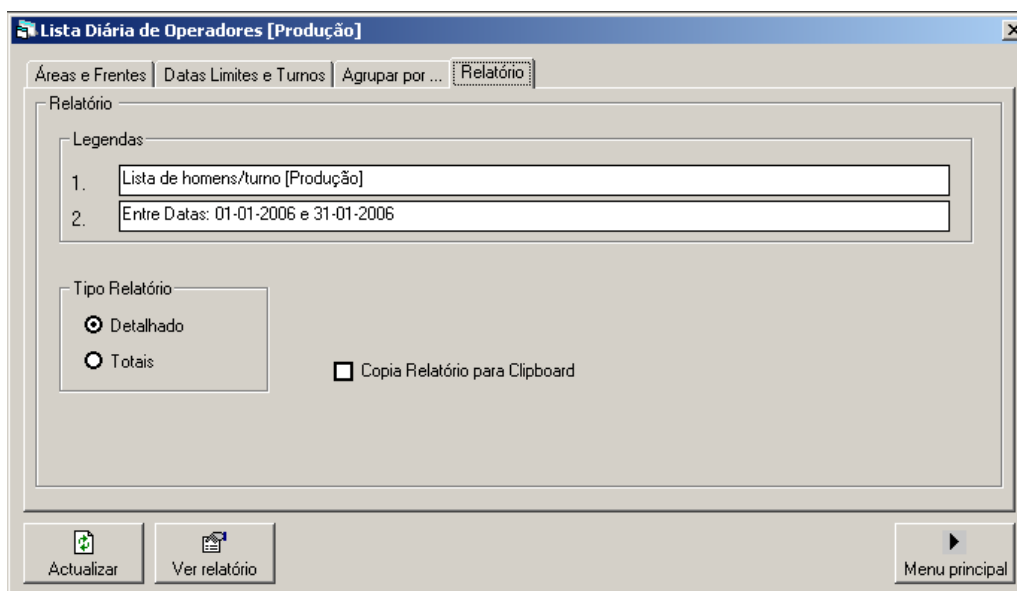
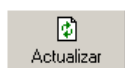


Figura 9-92 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório Lista Diária de Operadores, *tab* Relatório.

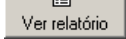
Quando todos os dados tiverem sido preenchidos ou seleccionados carregue no botão




para executar o relatório; para voltar ao menu principal carregue no botão



Menu principal. Se pretender visualizar novamente o relatório, mantendo as opções seleccionadas no que respeita aos filtros (áreas, frentes, datas e turnos), pode

carregar no botão ; com esta opção pode alterar as legendas, activar a cópia para a área de transferência ou alterar a coluna para agregação dos resultados.

Na figura 9-93 apresenta-se um exemplo deste modelo de relatório. As opções disponíveis de impressão ou consulta são gerais a este modelo de relatório e estão disponíveis para consulta mais detalhada no capítulo 2.2. Simultaneamente é mostrado um gráfico de barras com o número de operadores por turno segundo a agregação escolhida (fig. 9-94). O botão  permite copiar a imagem para a área de transferência; este botão elimina todos os registos anteriores da área de transferência.


SICMINA - Elaboração de Relatórios - [Lista Diária de Operadores [Produção]]

1. Geral 2. Dados dos Responsáveis 3. Dados dos Cartões Operador

Page Width 1/1 Back Forward

Lista de homens/turno [Produção]

Entre Datas: 01-01-2006 e 31-01-2006



RHID	Nome	Data	Turno	Área
911				
911	CARLOS MANUEL SILVESTRE NOBRE	03-01-2006	1	GRAÇA
911	CARLOS MANUEL SILVESTRE NOBRE	04-01-2006	1	GRAÇA
911	CARLOS MANUEL SILVESTRE NOBRE	05-01-2006	1	CABOS
911	CARLOS MANUEL SILVESTRE NOBRE	06-01-2006	1	GRAÇA
911	CARLOS MANUEL SILVESTRE NOBRE	07-01-2006	1	CABOS
911	CARLOS MANUEL SILVESTRE NOBRE	09-01-2006	3	CABOS
911	CARLOS MANUEL SILVESTRE NOBRE	10-01-2006	3	CABOS
911	CARLOS MANUEL SILVESTRE NOBRE	11-01-2006	3	GRAÇA
911	CARLOS MANUEL SILVESTRE NOBRE	12-01-2006	3	GRAÇA
911	CARLOS MANUEL SILVESTRE NOBRE	13-01-2006	3	GRAÇA
Homens turno (1,2,3)			5	5
1359				
1359	MANUEL FRANCISCO ARSENIO CAIXINHA	03-01-2006	1	CABOS
1359	MANUEL FRANCISCO ARSENIO CAIXINHA	04-01-2006	1	CABOS
1359	MANUEL FRANCISCO ARSENIO CAIXINHA	05-01-2006	1	CABOS
1359	MANUEL FRANCISCO ARSENIO CAIXINHA	06-01-2006	1	GRAÇA
1359	MANUEL FRANCISCO ARSENIO CAIXINHA	10-01-2006	3	CABOS
1359	MANUEL FRANCISCO ARSENIO CAIXINHA	11-01-2006	3	CABOS
1359	MANUEL FRANCISCO ARSENIO CAIXINHA	12-01-2006	3	CABOS
1359	MANUEL FRANCISCO ARSENIO CAIXINHA	13-01-2006	3	CABOS
Homens turno (1,2,3)			4	4
TOTAIS:		Total Homens Turno (1,2,3)	9	9

Figura 9-93 Relatório de Lista Diária de Operadores (produção).

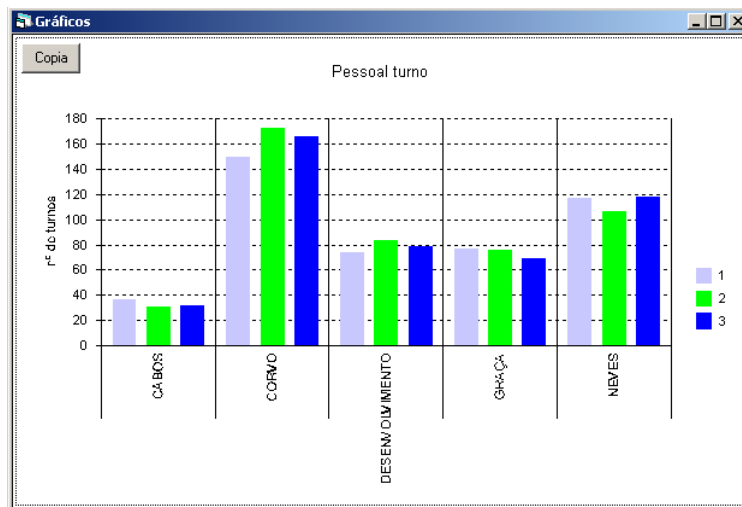


Figura 9-94 Gráfico do número de operadores por turno e por área da mina.

9.3.2. Horas Homem

O relatório 3.2 Horas Homem permite consultar a lista de actividades, hora de início e fim, máquina e frente desempenhadas pelos operadores de serviço num determinado dia e turno. Pode ser apresentado considerando vários filtros e ordenações que se descrevem seguidamente.

No menu principal consideram-se as sub-opções **3.2.1 Produção**, **3.2.2 Serviços** e **3.2.3 Rolagem e Britagem** para apresentar, respectivamente, o mesmo formato de relatório filtrado segundo dados dos operadores de produção, serviços e rolagem e britagem.

Para estas três variantes do mesmo tipo de relatório, os dados são apresentados sob a forma de tabela com as seguintes colunas: RHID, data, turno, hora início, duração, código da actividade ou interrupção, tipo actividade, máquina, estado da máquina no fim da utilização, área e frente. Também são sempre apresentados agregados por um item, escolhido previamente.

Juntamente com o relatório é apresentado um gráfico de barras onde são representadas as horas de operador segundo a agregação escolhida. Este gráfico pode ser copiado para a área de transferência.

Quando é seleccionada esta opção aparece um menu de escolha de opções para o relatório que está representado na figura 9-95.

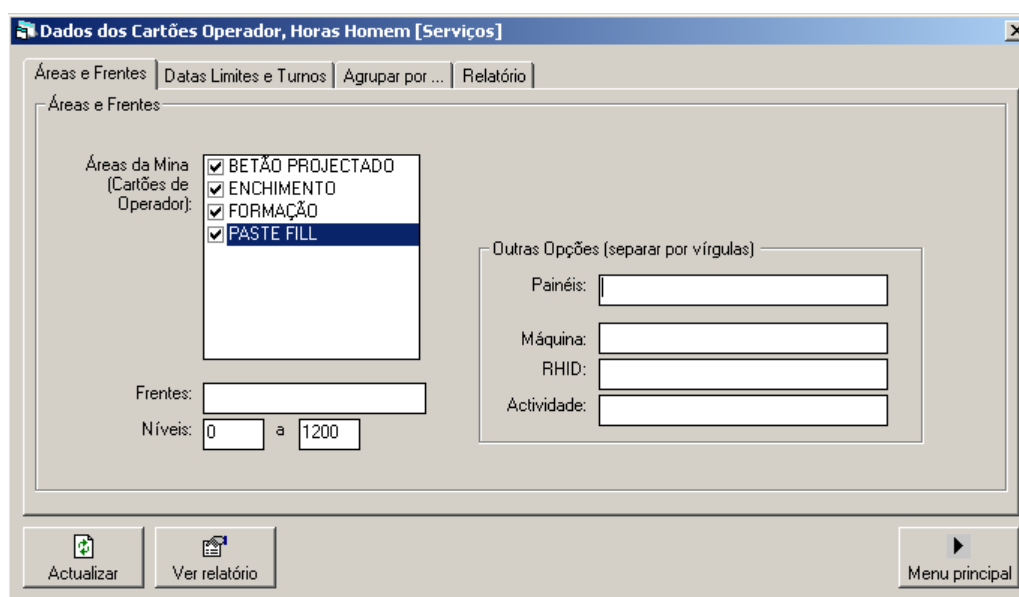


Figura 9-95 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de Horas Homem, *tab* Áreas e Frentes.

Este menu, que permite configurar as opções para o relatório, e tal como todos os anteriores do mesmo tipo, está subdividido em 4 *tabs*: Áreas e Frentes, Datas Limites e Turnos, Agrupar por ... e Relatório.

A *tab* Áreas e Frentes (fig. 9-95) permite seleccionar e activar filtros relativamente às áreas da mina (segundo os cartões de operador), código de frente, nível mínimo e máximo da frente, painel, código de máquina, RHID e código de actividade.

Por exemplo, o filtro no campo máquina “IJ-019” permite consultar todas as utilizações desta máquina, do ponto de vista dos operadores que a utilizaram.

A *tab* Datas Limites e Turno (fig. 9-96) permite seleccionar as datas de inicio e fim a que se referem o relatório e os turnos. Por defeito, são seleccionados todos os turnos do mês corrente.

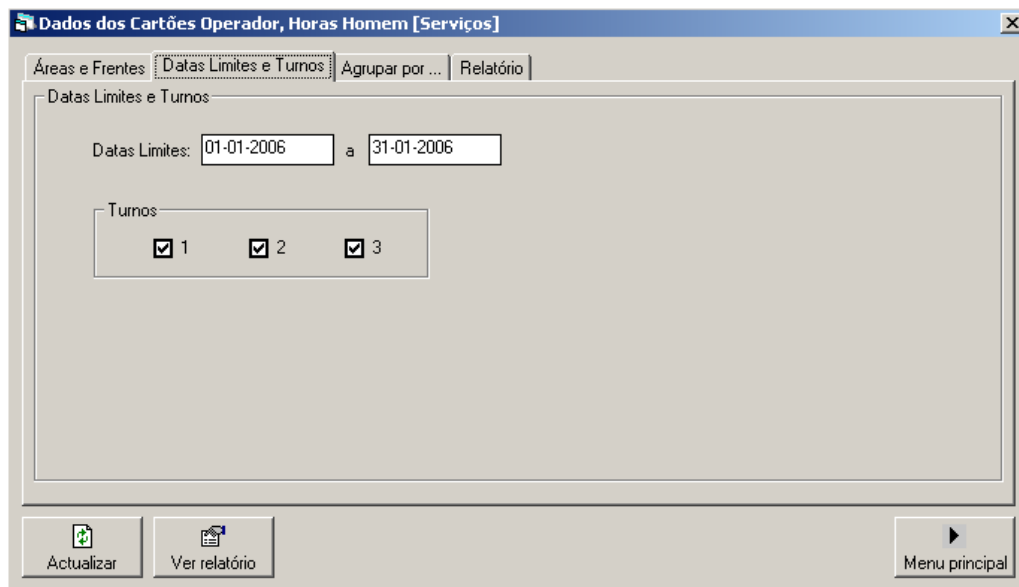


Figura 9-96 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório Horas Homem, *tab* Datas Limites e Turnos.

A *tab* Agrupar por ... (fig. 9-97) permite seleccionar uma coluna de dados para fazer a agregação dos totais na apresentação dos resultados. O relatório pode ser apresentado agregado por Área (do cartão de operador), Frente/chaminé, Método Desmonte, Painel, RHID, Actividade, Tipo Actividade, Máquina, Data, Turno e Mês.

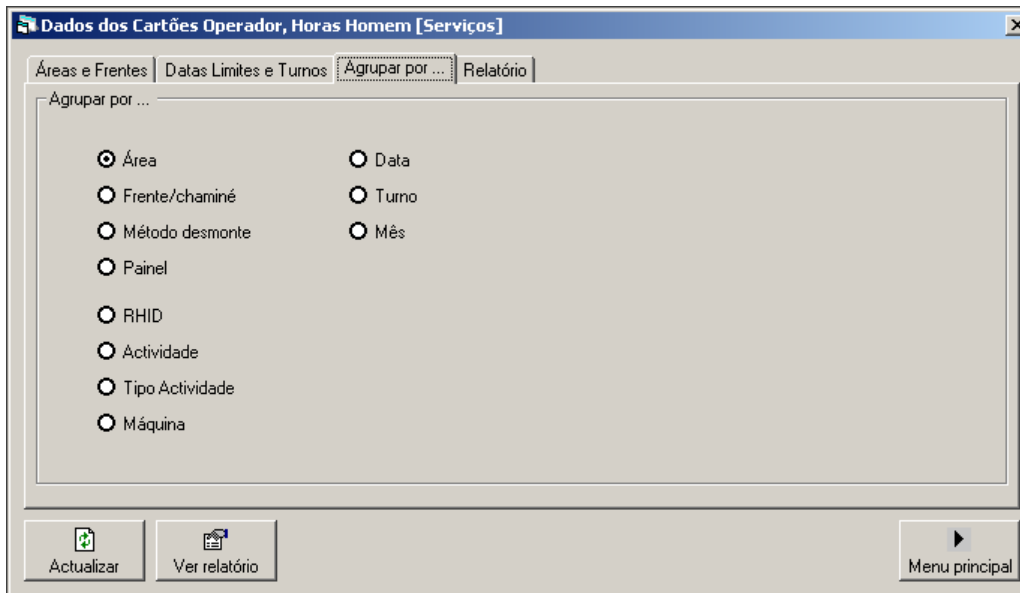


Figura 9-97 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório Horas Homem, *tab* Agrupar por

Finalmente na opção Relatórios (figura 9-98) são seleccionadas opções que dizem respeito à apresentação do relatório, nomeadamente, os títulos e legendas, o tipo de relatório (detalhado ou só totais) e se pretende, simultaneamente com a apresentação no écran, fazer uma cópia para a área de transferência.

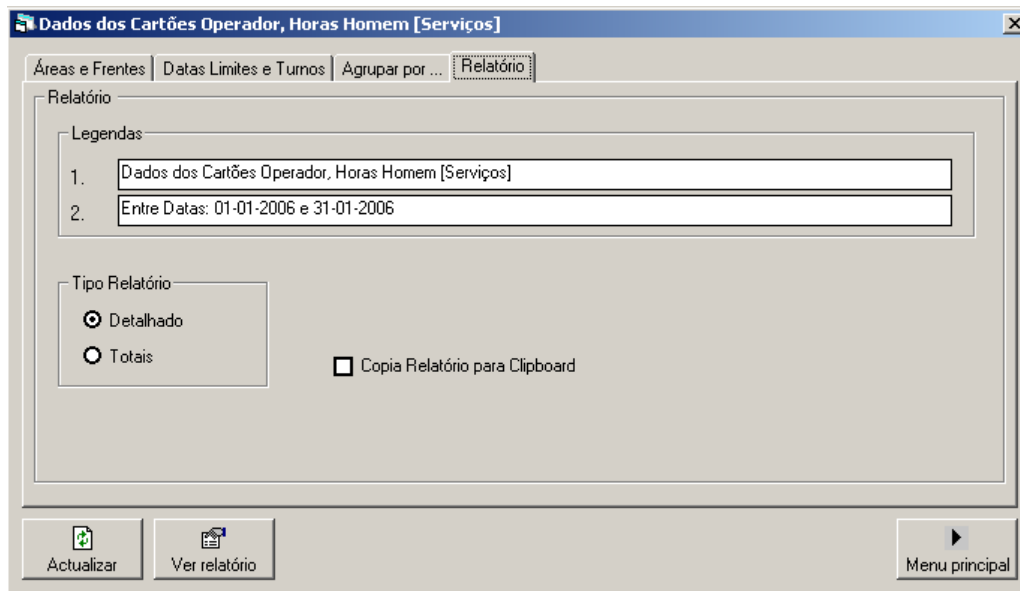
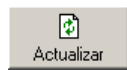


Figura 9-98 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório Horas Homem, *tab* Relatório.

Quando todos os dados tiverem sido preenchidos ou seleccionados carregue no botão



para executar o relatório; para voltar ao menu principal carregue no botão



Se pretender visualizar novamente o relatório, mantendo as opções seleccionadas no que respeita aos filtros (áreas, frentes, datas e turnos), pode

carregar no botão ; com esta opção pode alterar as legendas, activar a cópia para a área de transferência ou alterar a coluna para agregação dos resultados.

Na figura 9-99 apresenta-se um exemplo deste modelo de relatório. As opções disponíveis de impressão ou consulta são gerais a este modelo de relatório e estão disponíveis para consulta mais detalhada no capítulo 2.2. Simultaneamente é mostrado um gráfico de barras com as horas totais de operadores segundo a agregação escolhida (fig. 9-100). O botão permite copiar a imagem para a área de transferência; este botão elimina todos os registos anteriores da área de transferência.

Dados dos Cartões Operador, Horas Homem [Produção]

Entre Datas: 01-01-2006 e 31-01-2006

RHID	Data	Turno	HI	Dur.	Activ. Ant.	Máquina	Avaria	Área	Frente
CABOS									
911	05-01-2006	1	6:00	1:00	E DIVS		N	CABOS	
911	05-01-2006	1	7:00	2:20	D DIVS		N	CABOS	C850GV3
911	05-01-2006	1	9:20	0:40	SH ACTIV PA-011		N	CABOS	C850GV3
911	05-01-2006	1	10:00	0:30	PR DIVS		N	CABOS	C850GV3
911	05-01-2006	1	10:30	0:30	SH ACTIV PA-011		N	CABOS	C850GV3
911	05-01-2006	1	11:00	1:00	IS INTER		N	CABOS	C850GV3
911	05-01-2006	1	12:00	1:00	SH ACTIV PA-011		N	CABOS	C850GV3
911	05-01-2006	1	13:00	0:33	S DIVS		N	CABOS	
911	07-01-2006	1	6:00	1:00	E DIVS		N	CABOS	
911	07-01-2006	1	7:00	0:15	DF DESLC US-001		N	CABOS	N7978B07
911	07-01-2006	1	7:15	0:45	D DIVS		N	CABOS	N7978B07
911	07-01-2006	1	8:00	1:30	SC ACTIV US-001		N	CABOS	N7978B07
911	07-01-2006	1	9:30	0:30	PR DIVS		N	CABOS	N7978B07
911	07-01-2006	1	10:00	3:00	SC ACTIV US-001		N	CABOS	N7978B07
911	07-01-2006	1	13:00	0:30	S DIVS		N	CABOS	
911	09-01-2006	3	22:00	1:00	E DIVS		N	CABOS	
911	09-01-2006	3	23:00	0:30	DF DESLC US-001		N	CABOS	N7978B07
911	09-01-2006	3	23:30	1:30	SC ACTIV US-001		N	CABOS	N7978B07
911	09-01-2006	3	1:00	0:30	PR DIVS		N	CABOS	N7978B07
911	09-01-2006	3	1:30	2:50	SC ACTIV US-001		N	CABOS	N7978B07
911	09-01-2006	3	4:20	0:40	DF DESLC US-001		N	CABOS	N7978B07
911	09-01-2006	3	5:00	0:30	S DIVS		N	CABOS	
911	10-01-2006	3	22:00	1:00	E DIVS		N	CABOS	
911	10-01-2006	3	23:00	0:50	DF DESLC JF-017		N	CABOS	D632C080
911	10-01-2006	3	23:50	1:55	FS ACTIV JF-017		S	CABOS	D632C080
911	10-01-2006	3	1:45	1:35	AM INTER		N	CABOS	D632C080
911	10-01-2006	3	3:20	1:40	FS ACTIV JF-017		N	CABOS	D632C080
911	10-01-2006	3	5:00	0:30	S DIVS		N	CABOS	
1359	03-01-2006	1	6:00	1:00	E DIVS		N	CABOS	

Figura 9-99 Relatório de Horas Homem (produção) com a lista de actividades desenvolvidas, máquinas, local, hora de início e duração agregados por área de operador.

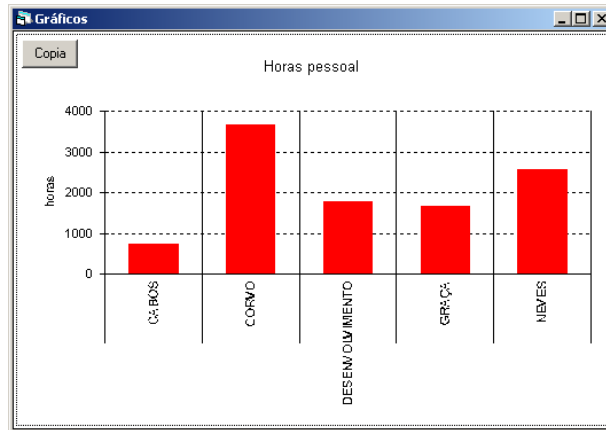


Figura 9-100 Gráfico com as horas totais de operadores por área do cartão de operador.

9.3.3. Homem/ quantidades

O relatório 3.3 Homem/ quantidades permite consultar os quantitativos de actividades, hora de início e fim, máquina e frente desempenhadas pelos operadores de serviço num determinado dia e turno. Pode ser apresentado considerando vários filtros e ordenações que se descrevem seguidamente.

No menu principal consideram-se as sub-opções **3.3.1 Produção**, **3.3.2 Serviços** e **3.3.3 Rolagem e Britagem** para apresentar, respectivamente, o mesmo formato de relatório filtrado segundo dados dos operadores de produção, serviços e rolagem e britagem.

Para estas três variantes do mesmo tipo de relatório, os dados são apresentados sob a forma de tabela com as seguintes colunas: RHID, data, turno, hora início, duração, actividades e respectivos quantitativos, frente/chaminé (se rolagem e britagem) e máquina. Também são sempre apresentados agregados por um item, escolhido previamente.

As actividades apresentadas com os respectivos códigos e quantitativos são as seguintes por relatório (tabela 9-3).

Quando é seleccionada esta opção aparece um menu de escolha de opções para o relatório que está representado na figura 9-101.

Tabela 9-3 Lista de códigos de actividades com quantitativos apresentada no relatório Homem /quantidades.

Área	Códigos	Designações
Produção	FP	Furação produção (n° furos)
	FS	Furação para cabos (n° furos)
	SR	Sustimento resina (n° parafusos)
	SS	Sustimento SWELLEX (n° parafusos)
	SC	Colocação de cabos (n° cabos)
	SH	Colocação de chapas (n° chapas)
	R	Remoções (n° baldes)
	C	Carregamento (n° furos)
	ST	<i>Slinger truck</i> (n° viagens)
Serviços	EPM	Executar porta madeira (m ²)
	EPB	Executar porta betão (m ³)
	EPL	Executar porta bloco (m ²)
	EBT	Executar batentes (m ³)
	M	Maciços (m ³)
	TB	Transporte betão(m ³)
	TG	Transporte gunite (m ³)
	RB	Raise boring (m)
	PGT	Preparar gunite (m ³)
	PB	Preparar betão (m ³)
	BPJ	Betão projectado (m ³)
	MR	Montagem tubos respiro (n° tubos)
	T4	Montagem tubaria alvenius 4'' (n° tubos)
	T6	Montagem tubaria alvenius 6'' (n° tubos)
	F6	Montagem tubaria ferro 6'' (n° tubos)
EE	Enchimento escombros (n° baldes)	
Rolagem e britagem	RL	Rolagem (n° carradas)
	BR	Britagem (tons)
	DG	Distribuição gasóleo (litros)
	RM	Remoção (n° baldes)

Figura 9-101 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de Homem/quantidades, *tab* Áreas e Frentes.

Este menu, que permite configurar as opções para o relatório, e tal como todos os anteriores do mesmo tipo, está subdividido em 4 *tabs*: Áreas e Frentes, Datas Limites e Turnos, Agrupar por ... e Relatório.

A *tab* Áreas e Frentes (fig. 9-101) permite seleccionar e activar filtros relativamente às áreas da mina (segundo os cartões de operador), código de frente, nível mínimo e máximo da frente, painel, código de máquina, RHID e código de actividade.

Por exemplo, o filtro no campo máquina “JF-023” permite consultar todas as utilizações desta máquina, do ponto de vista dos operadores que a utilizaram.

A *tab* Datas Limites e Turno (fig. 9-102) permite seleccionar as datas de inicio e fim a que se referem o relatório e os turnos. Por defeito, são seleccionados todos os turnos do mês corrente.

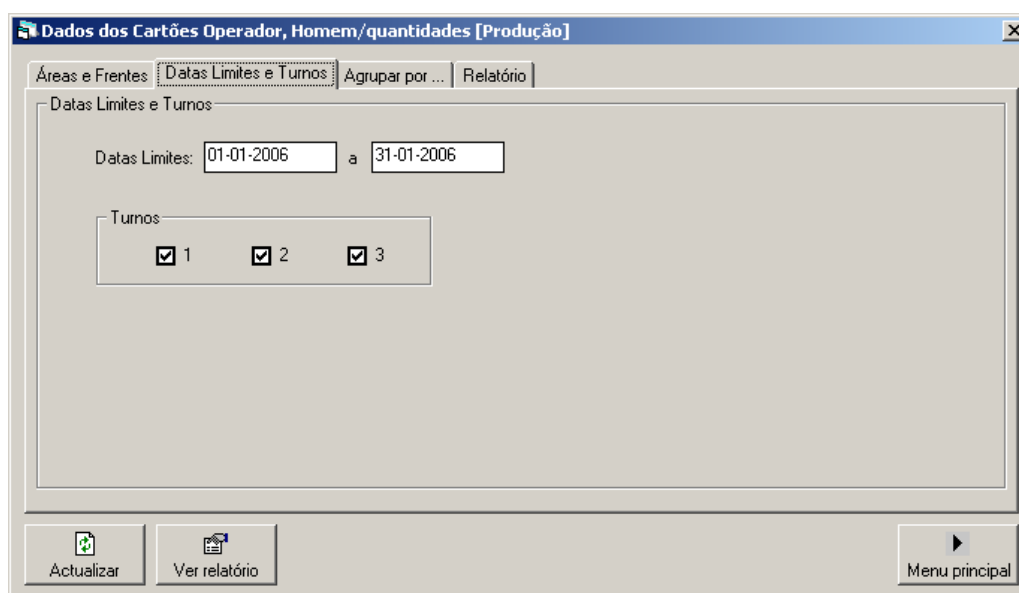


Figura 9-102 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório Homem/quantidades, *tab* Datas Limites e Turnos.

A *tab* Agrupar por ... (fig. 9-103) permite seleccionar uma coluna de dados para fazer a agregação dos totais na apresentação dos resultados. O relatório pode ser apresentado agregado por Área (do cartão de operador), Frente ou Frente/chaminé (em relatório de rolagem e britagem), Método Desmonte (excepto se rolagem e britagem), Painel (excepto se rolagem e britagem), RHID, Máquina, Actividade, Data, Turno e Mês.

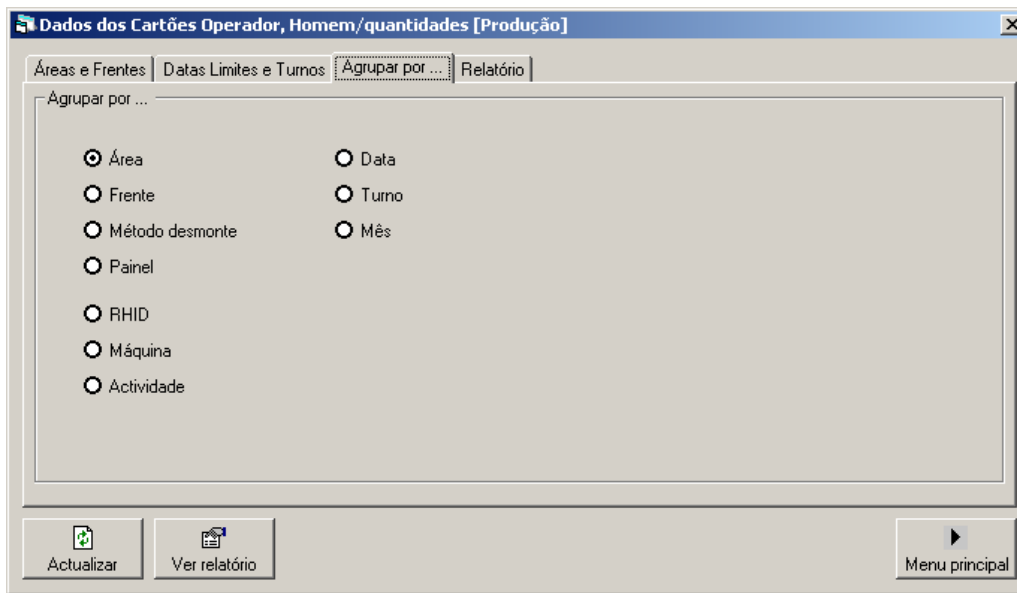


Figura 9-103 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório Homem/quantidades, *tab* Agrupar por

Finalmente na opção Relatórios (figura 9-104) são seleccionadas opções que dizem respeito à apresentação do relatório, nomeadamente, os títulos e legendas, o tipo de relatório (detalhado ou só totais) e se pretende, simultaneamente com a apresentação no écran, fazer uma cópia para a área de transferência.

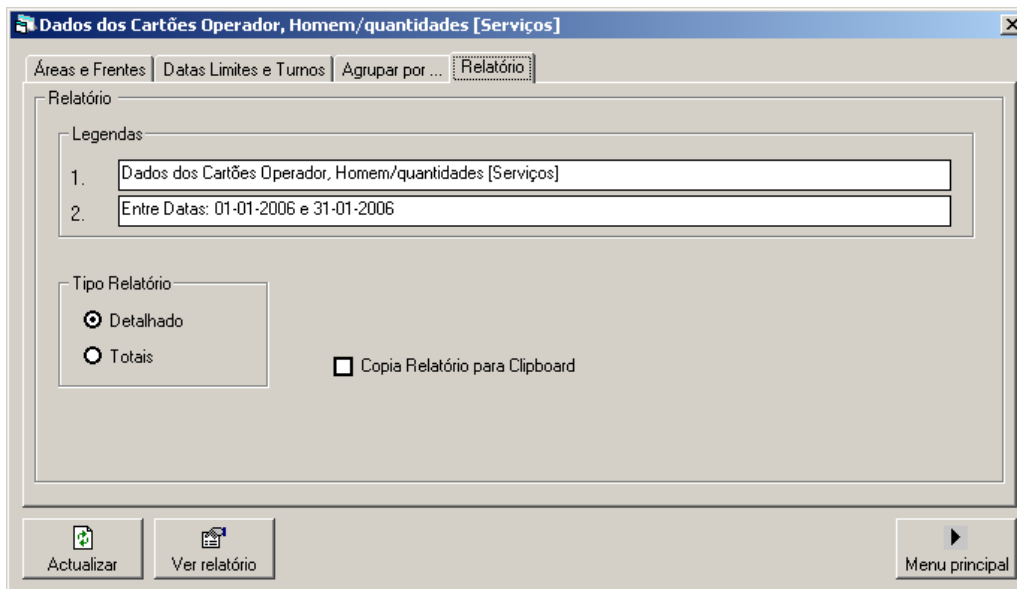
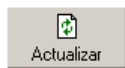


Figura 9-104 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório Homem/quantidades, *tab* Relatório.

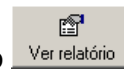
Quando todos os dados tiverem sido preenchidos ou seleccionados carregue no botão



para executar o relatório; para voltar ao menu principal carregue no botão



Se pretender visualizar novamente o relatório, mantendo as opções seleccionadas no que respeita aos filtros (áreas de operador, frentes ou frentes/chaminés, datas e turnos), pode carregar no botão ; com esta opção pode alterar as legendas, activar a cópia para a área de transferência ou alterar a coluna para agregação dos resultados.



Na figura 9-105 apresenta-se um exemplo deste modelo de relatório. As opções disponíveis de impressão ou consulta são gerais a este modelo de relatório e estão disponíveis para consulta mais detalhada no capítulo 2.2.

Dados dos Cartões Operador, Homem/quantidades [Serviços]

Entre datas: 01-01-2006 e 31-01-2006

RHID	Data	Turno	HI	Dur.	EPM	EPB	EPL	EBT	M	TB	Tg	RB	PGT	PB	BPJ	MR	T4	T6	F6	EE	Máquina
319																					
319	06-01-2006	3	22:10	3:00	1,0																
319	12-01-2006	2	14:10	3:20	0,1																
319	12-01-2006	2	18:00	1:00	0,1																
				Totais por actividade:																	
				0,34	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
375																					
375	05-01-2006	1	6:30	3:30	1,0																
375	07-01-2006	1	6:30	3:00	1,0																
375	07-01-2006	1	10:00	3:00	1,0																
375	16-01-2006	2	14:30	2:30													7	4			
375	16-01-2006	2	17:30	3:30																	
				Totais por actividade:																	
				0,65	1,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7	4	0,0	0,0
633																					
633	02-01-2006	1	6:30	3:00	1,0																
633	02-01-2006	1	10:00	3:00	1,0																
633	03-01-2006	1	6:30	2:30	1,0																
633	03-01-2006	1	9:30	3:30	1,0																
633	04-01-2006	1	6:30	3:00	1,0																
633	04-01-2006	1	10:00	3:00	1,0																
633	05-01-2006	1	6:30	3:00	1,0																
633	05-01-2006	1	10:00	3:00	1,0																
633	06-01-2006	1	6:30	2:30				1													
633	06-01-2006	1	9:30	3:30			95														
633	09-01-2006	3	22:30	3:00																	1,0
633	10-01-2006	3	2:00	3:00																	1,0
633	11-01-2006	3	22:30	3:00	1,0																
633	11-01-2006	3	2:00	1:00	1,0																
633	11-01-2006	3	3:00	2:00	1,0																
633	12-01-2006	3	22:30	1:45	1,0																
633	12-01-2006	3	2:30	2:30																	
				Totais por actividade:																	
				1,99	4,0	8,0	96	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
817																					
817	02-01-2006	2	15:00	0:30																	AB-011
817	02-01-2006	2	17:30	0:30																	AB-011
817	03-01-2006	2	15:40	0:30																	AB-012
817	03-01-2006	2	18:00	0:30																	AB-015
817	05-01-2006	2	16:30	1:30																	LI-019
817	05-01-2006	2	18:30	1:30																	LI-019
817	06-01-2006	2	14:50	0:20																	AB-011

Figura 9-105 Relatório de Homem/ quantidades (serviços) com a lista de actividades desenvolvidas e quantitativos, máquinas, local, hora de início e duração agregados por RHID operador.

Nota: os relatórios de homem/quantidades não devem ser utilizados para determinar os quantitativos por actividade porque se a actividade for desempenhada por vários operadores os mesmos quantitativos vão aparecer várias vezes repartidos pelos operadores. Os relatórios de quantidades (3.5 quantidades) serão nesses casos os mais adequados porque não consideram os dados de operadores como ajudantes.

9.3.4. Máquina/ quantidades

O relatório 3.4 Máquina/ quantidades permite consultar os quantitativos de actividades, hora de inicio e fim, máquina e frente associados a máquinas num determinado dia e turno. Pode ser apresentado considerando vários filtros e ordenações que se descrevem seguidamente.

Tal como nos relatórios anteriores já descritos, no menu principal consideram-se as sub-opções **3.4.1 Produção**, **3.4.2 Serviços** e **3.4.3 Rolagem e Britagem** para apresentar, respectivamente, o mesmo formato de relatório filtrado segundo dados dos operadores de produção, serviços e rolagem e britagem.

Para estas três variantes do mesmo tipo de relatório, os dados são apresentados sob a forma de tabela com as seguintes colunas: código máquina, data, turno, hora inicio, duração, frente, área mina segundo cartões de operador, actividades e respectivos quantitativos, frente/chaminé (se rolagem e britagem) e código da actividade. Também são sempre apresentados agregados por um item, escolhido previamente.

As actividades apresentadas com os respectivos códigos e quantitativos estão listados na tabela 9-3.

Quando é seleccionada esta opção aparece um menu de escolha de opções para o relatório que está representado na figura 9-106.

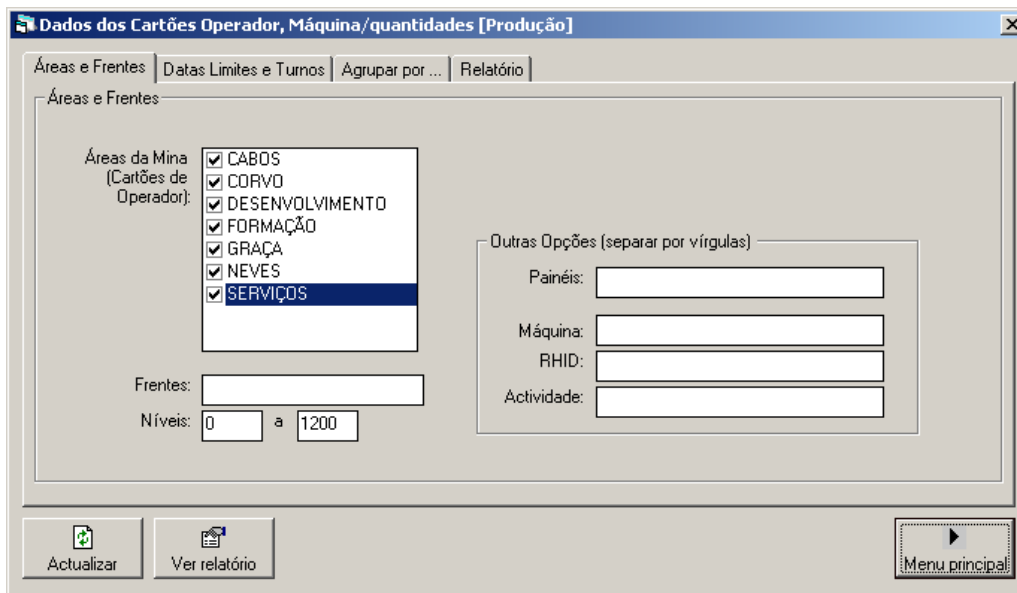


Figura 9-106 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de Máquina/quantidades, *tab* Áreas e Frentes.

Este menu, que permite configurar as opções para o relatório, e tal como todos os anteriores do mesmo tipo, está subdividido em 4 *tabs*: Áreas e Frentes, Datas Limites e Turnos, Agrupar por ... e Relatório.

A *tab* Áreas e Frentes (fig. 9-106) permite seleccionar e activar filtros relativamente às áreas da mina (segundo os cartões de operador), código de frente, nível mínimo e máximo da frente, painel, código de máquina, RHID e código de actividade.

Por exemplo, o filtro no campo máquina “PA-005, PA-006” permite consultar todas as utilizações com quantidades das máquinas PA-005 e PA-006.

A *tab* Datas Limites e Turno (fig. 9-107) permite seleccionar as datas de inicio e fim a que se referem o relatório e os turnos. Por defeito, são seleccionados todos os turnos do mês corrente.

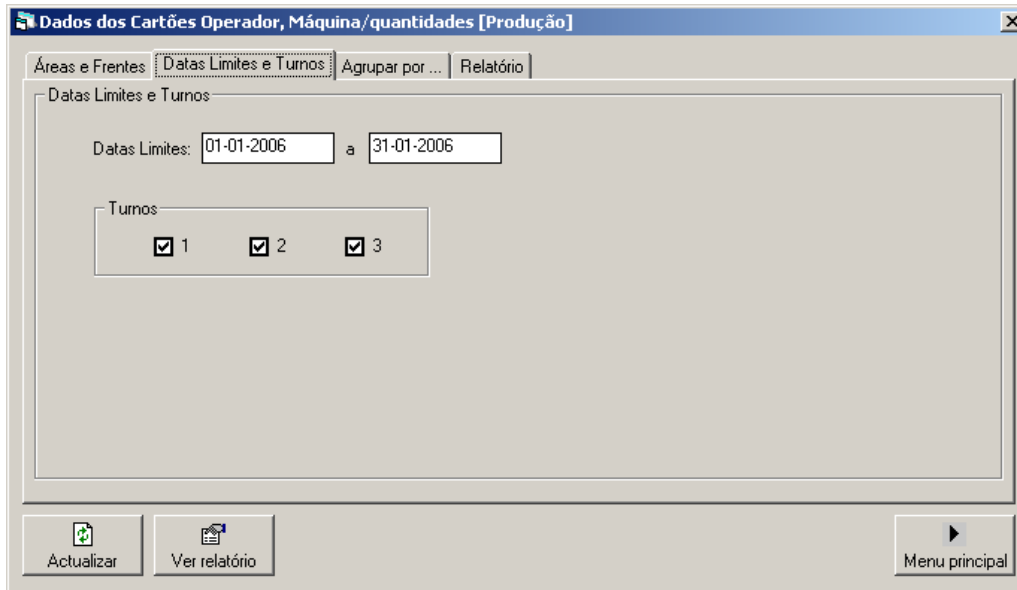


Figura 9-107 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório Máquina/quantidades, *tab* Datas Limites e Turnos.

A *tab* Agrupar por ... (fig. 9-108) permite seleccionar uma coluna de dados para fazer a agregação dos totais na apresentação dos resultados. O relatório pode ser apresentado agregado por Área (do cartão de operador), Frente ou Frente/chaminé (em relatório de rolagem e britagem), Método Desmonte (excepto se rolagem e britagem), Paineil (excepto se rolagem e britagem), RHID, Máquina, Actividade, Data, Turno e Mês.

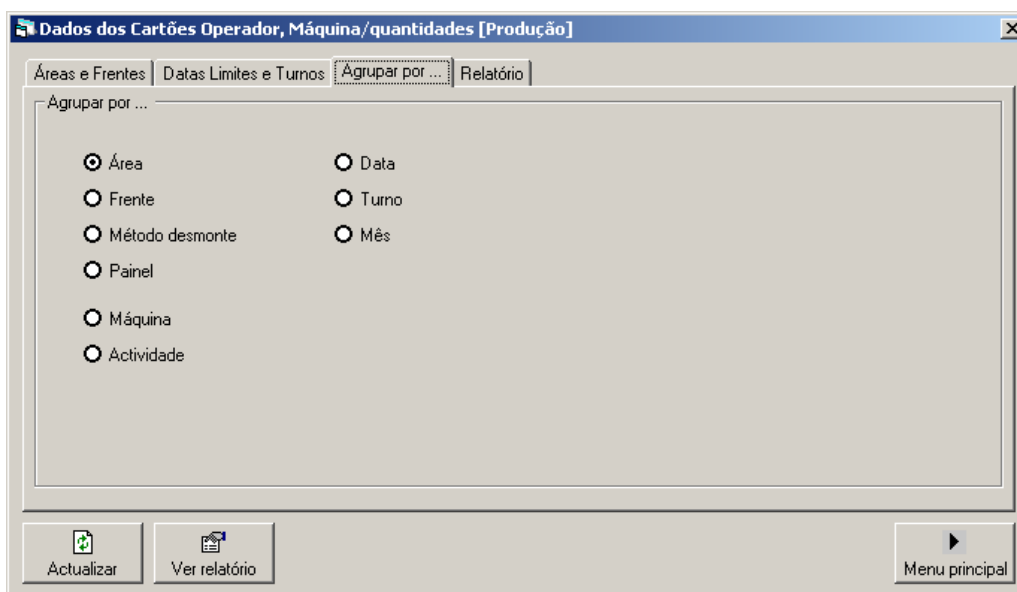


Figura 9-108 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório Máquina/quantidades, *tab* Agrupar por

Finalmente na opção Relatórios (figura 9-109) são seleccionadas opções que dizem respeito à apresentação do relatório, nomeadamente, os títulos e legendas, o tipo de relatório (detalhado ou só totais) e se pretende, simultaneamente com a apresentação no écran, fazer uma cópia para a área de transferência.

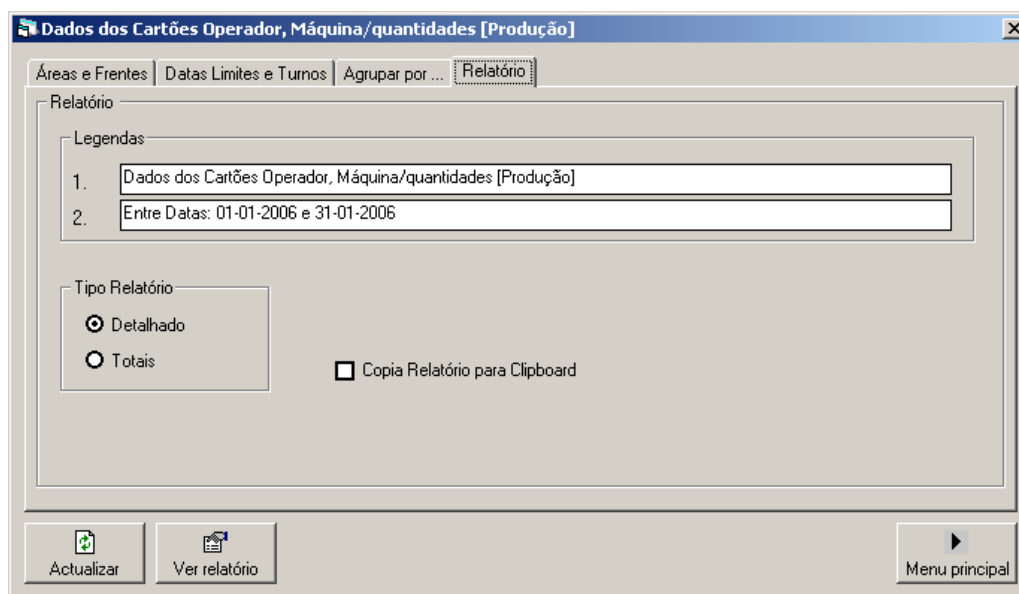
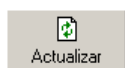


Figura 9-109 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório Máquina/quantidades, *tab* Relatório.

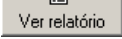
Quando todos os dados tiverem sido preenchidos ou seleccionados carregue no botão



para executar o relatório; para voltar ao menu principal carregue no botão



. Se pretender visualizar novamente o relatório, mantendo as opções seleccionadas no que respeita aos filtros (áreas de operador, frentes ou


frentes/chaminés, datas e turnos), pode carregar no botão ; com esta opção pode alterar as legendas, activar a cópia para a área de transferência ou alterar a coluna para agregação dos resultados.

Na figura 9-110 apresenta-se um exemplo deste modelo de relatório. As opções disponíveis de impressão ou consulta são gerais a este modelo de relatório e estão disponíveis para consulta mais detalhada no capítulo 2.2.

Horas Actividade Máquina/Quantidades [Serviços]

Dados dos Cartões Operador, Máquina/quantidades [Serviços]

Entre Datas: 01-01-2006 e 31-01-2006



Máquina	Data	Turno	HI	Dur.	Frete	EPM	EPB	EPL	EBT	M	TB	TG	RB	POT	PB	BPJ	MR	T4	T6	F6	EE	
02-01-2006																						
AB-011	02-01-2006	2	15:00	0:30	D611C023																4,0	
AB-011	02-01-2006	2	17:30	0:30	D611C023																	4,0
AB-011	02-01-2006	3	22:30	1:00	D590C029							4,0										
AB-011	02-01-2006	3	2:00	1:20	D611C023																	4,0
AB-012	02-01-2006	1	6:30	1:30	D611C023																	4,0
AB-012	02-01-2006	1	10:00	1:00	D611C023																	4,0
AB-012	02-01-2006	2	15:00	1:00	D611C023																	4,0
AB-012	02-01-2006	2	17:40	1:00	D611C023																	4,0
AB-012	02-01-2006	3	0:30	1:10	D611C023																	4,0
AB-015	02-01-2006	1	9:30	0:30	D611C023																	4,0
AB-015	02-01-2006	1	10:30	1:00	D611C023																	4,0
AB-019	02-01-2006	1	6:45	1:30	D611C023																	3,0
AB-019	02-01-2006	3	0:00	1:00	SUP																	4,0
AB-019	02-01-2006	3	1:30	0:50	D611C023																	4,0
DC-012	02-01-2006	1	7:00	1:00																		
DC-012	02-01-2006	2	14:30	3:00																		
DC-012	02-01-2006	2	18:00	3:00																		
DC-012	02-01-2006	3	22:30	2:30																		
DC-012	02-01-2006	3	1:00	1:30																		
U-019	02-01-2006	1	8:00	1:45	D637C063																	7,0
U-019	02-01-2006	1	11:00	1:30	D637C063																	8,0
U-019	02-01-2006	2	15:30	1:30	D611C023																	8,0
U-019	02-01-2006	2	18:00	1:30	D611C023																	8,0
U-019	02-01-2006	3	23:15	1:55	D611C023																	8,0
U-019	02-01-2006	3	1:40	1:20	D611C023																	8,0
U-019	02-01-2006	3	2:20	0:40	D611C023																	4,0
U-019	02-01-2006	3	3:20	0:40	D611C023																	4,0
U-019	02-01-2006	3	3:20	0:40	D611C023																	4,0
U-019	02-01-2006	3	4:00	0:30	D611C023																	4,0
PC-035	02-01-2006	1	8:30	0:15																		
PC-035	02-01-2006	3	3:00	2:00																		
Totais por actividade:						3000	0,0	0,0	0	0,0	0,0	4,0	43,0	0,0	0,0	0,0	81,0	0	0	0	0	
03-01-2006																						
AB-011	03-01-2006	1	6:30	2:30	N874C1M60																4,0	
AB-011	03-01-2006	1	10:30	0:40	D611C026																	4,0
AB-011	03-01-2006	2	15:00	0:40	D611C026																	4,0
AB-011	03-01-2006	2	19:00	0:25	D611C026																	4,0
AB-011	03-01-2006	2	22:30	1:00	D611C026																	4,0

Figura 9-110 Relatório de Máquina/ quantidades (serviços) com a lista de actividades desenvolvidas e quantitativos, local, hora de início e duração agregados por máquina.

Nota: tal como no relatório homem/ quantidades, os relatórios de máquina/quantidades não devem ser utilizados para determinar os quantitativos por actividade porque se a actividade for desempenhada por vários operadores os mesmos quantitativos vão aparecer várias vezes repartidos pelos operadores. Os relatórios de quantidades (3.5 quantidades) serão nesses casos os mais adequados porque não consideram os dados de operadores como ajudantes.

9.3.5. Quantidades

A opção 3.5 Quantidades permite a apresentação de seis variantes de relatórios de quantidades inseridas pelos cartões de operador: **3.5.1 Furação produção**, **3.5.2 Carregamento**, **3.5.3 Furação produção e carregamento**, **3.5.4 Remoção**, **3.5.5 Sustimento cabos, chapas, swellex e resina** e **3.5.6 Remoções, rolagem, britagem e extracção**.

9.3.5.1. Furação Produção

O relatório 3.5.1 Furação produção permite consultar dados da actividade Furação Produção para um determinado período de tempo. Pode ser apresentado considerando vários filtros e ordenações que se descrevem seguidamente.

Os dados são apresentados sob a forma de tabela com as seguintes colunas: frente, data, turno, número de furos, comprimento médio por furo e comprimento total (metros). Os dados são sempre apresentados agregados por um item, escolhido previamente, onde são apresentados totais parciais; no final são apresentados os metros totais furados.

Juntamente com o relatório é apresentado um gráfico de barras onde são representados os totais segundo a agregação escolhida. Este gráfico pode ser copiado para a área de transferência.

Quando é seleccionada esta opção aparece um menu de escolha de opções para o relatório que está representado na figura 9-111.

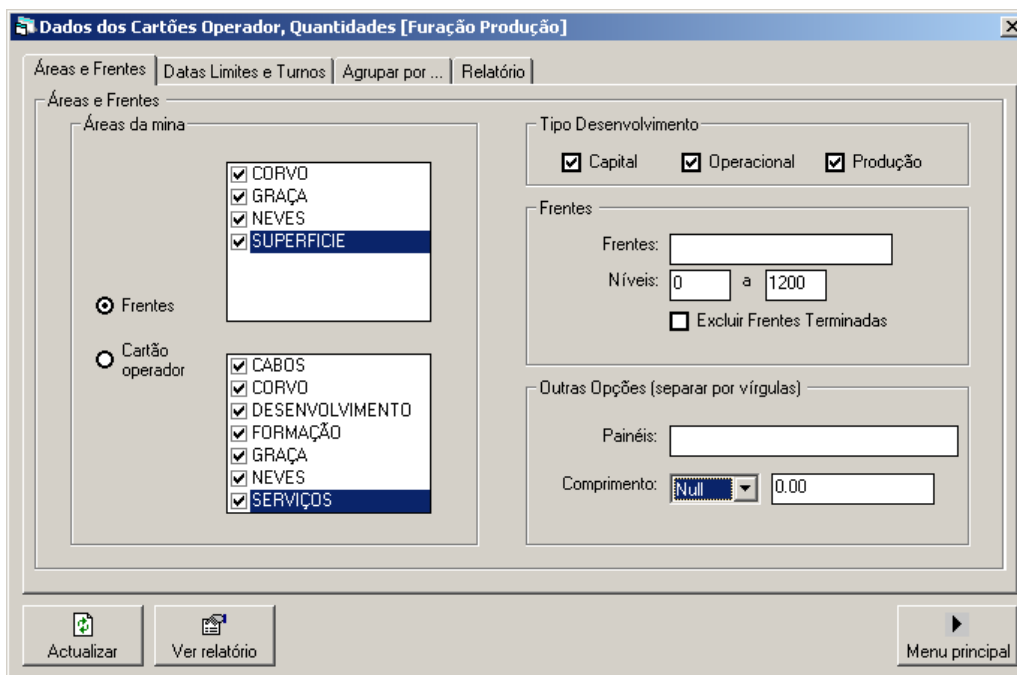


Figura 9-111 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de Quantidades Furação Produção segundo dados dos cartões de operador, *tab* Áreas e Frentes.

Este menu, que permite configurar as opções para o relatório, está subdividido em 4 *tabs*: Áreas e Frentes, Datas Limites e Turnos, Agrupar por ... e Relatório.

A *tab* Áreas e Frentes (fig. 9-111) permite seleccionar e activar filtros relativamente às áreas da mina (segundo frentes ou cartões de operador), código da frente, os níveis (mínimo e máximo), excluir dados de frentes já terminadas (com data de fim), tipo de desenvolvimento (capital, operacional e produção), painéis (das frentes) e comprimento de cada furo.

As frentes podem ser filtradas por algumas letras e com o código “?”. Por exemplo, “C” permite seleccionar todas as frentes que começam pela letra “C”. Os filtros para o painel tem de ser inseridos separados por vírgula. Por exemplo, o filtro “1B, 2B, 3B” no campo painel permite seleccionar só as aplicações de sustimento às frentes dos painéis 1B, 2B e 3B.

A *tab* Datas Limites e Turno (fig. 9-112) permite seleccionar as datas de inicio e fim a que se referem o relatório e os turnos. Por defeito, são seleccionados todos os turnos do mês corrente.

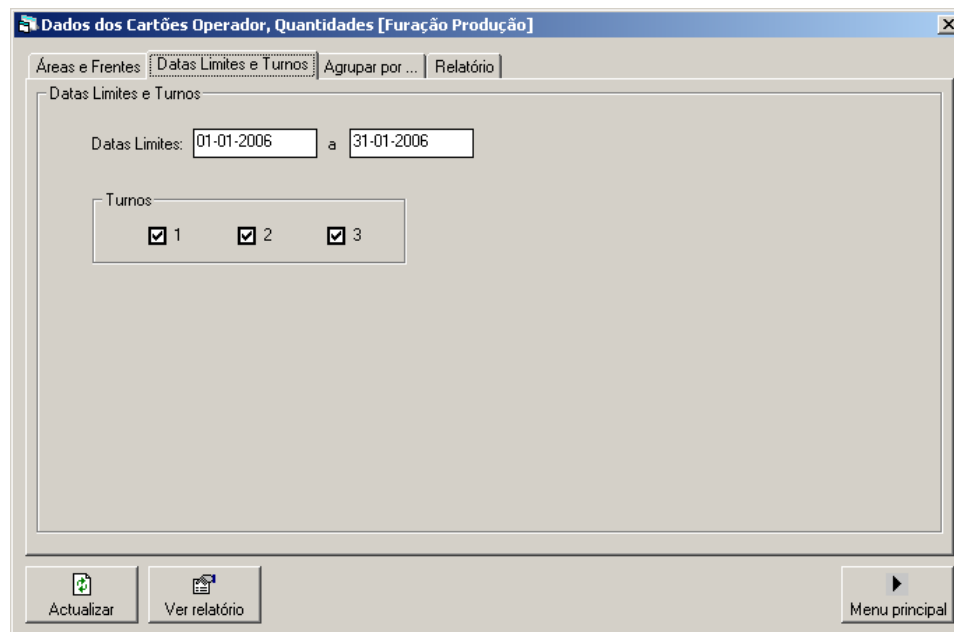


Figura 9-112 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de Quantidades Furação Produção segundo dados dos cartões de operador, *tab* Datas Limites e Turnos.

A *tab* Agrupar por ... (fig. 9-113) permite seleccionar uma coluna de dados para fazer a agregação dos totais na apresentação dos resultados. O relatório pode ser apresentado agregado por Área (frente ou cartão de operador), Frente, Método de Desmonte, Zona, Tipo desenvolvimento (C; O; P), Data, Turno e Mês.

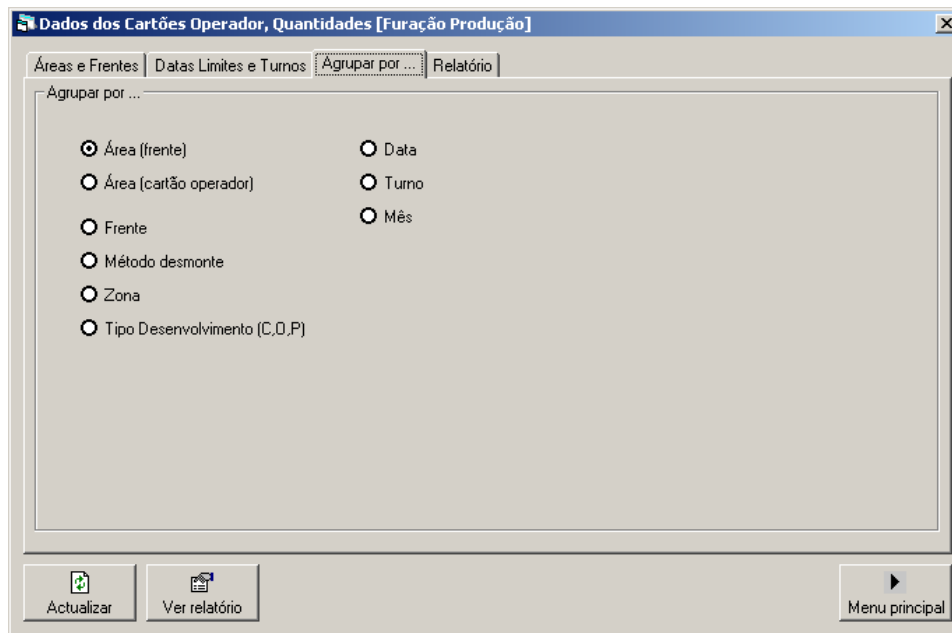


Figura 9-113 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de Quantidades Furação Produção segundo dados dos cartões de operador, *tab* Agrupar por

Finalmente na opção Relatórios (fig. 9-114) são seleccionadas opções que dizem respeito à apresentação do relatório, nomeadamente, os títulos e legendas, o tipo de relatório (detalhado ou só totais) e se pretende, simultaneamente com a apresentação no écran, fazer uma cópia para a área de transferência.

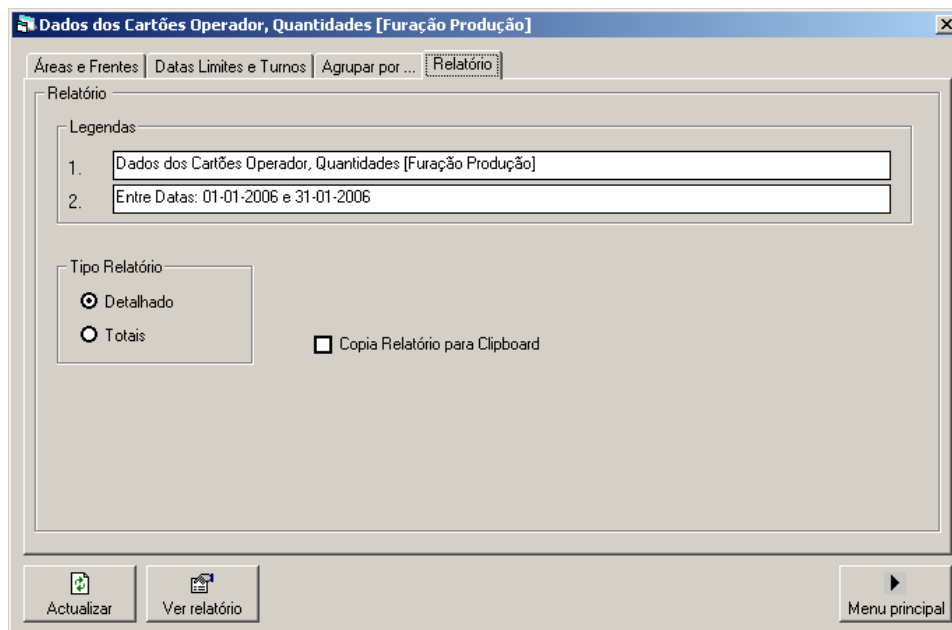
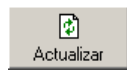


Figura 9-114 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de Quantidades Furação Produção segundo dados dos cartões de operador, *tab* Relatório.

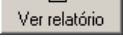
Quando todos os dados tiverem sido preenchidos ou seleccionados carregue no botão




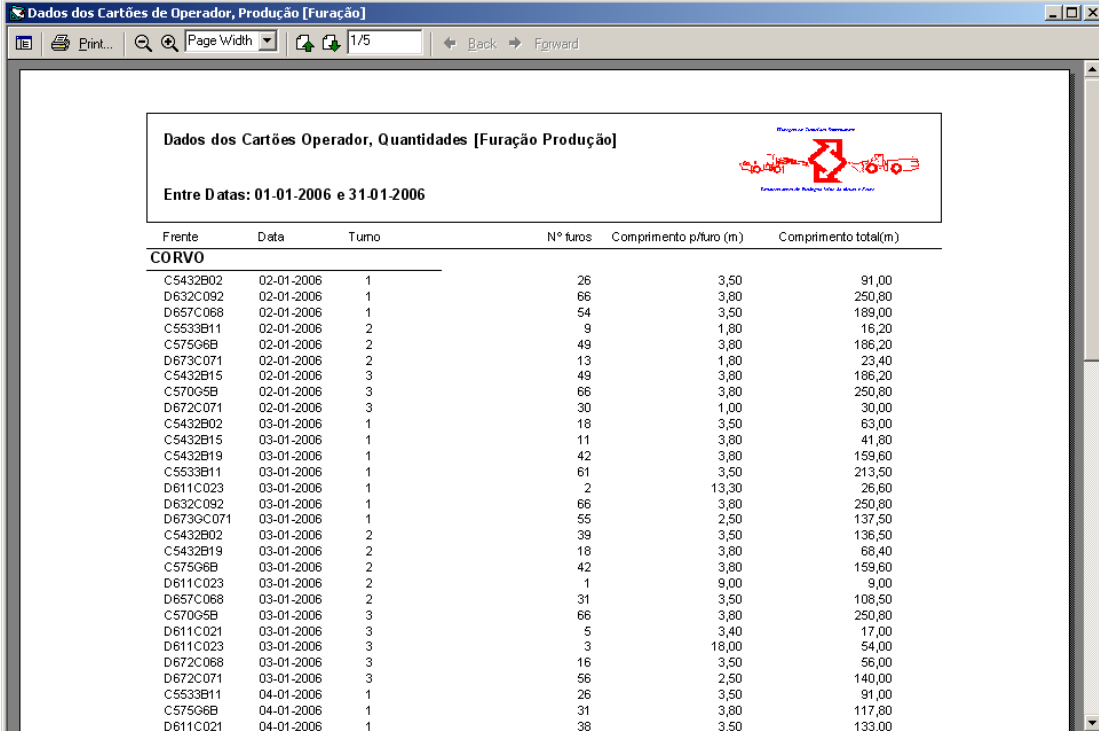
para executar o relatório; para voltar ao menu principal carregue no botão



Se pretender visualizar novamente o relatório, mantendo as opções seleccionadas no que respeita aos filtros (áreas, frentes, condição sobre o

comprimento dos furos, datas e turnos), pode carregar no botão ; com esta opção pode alterar as legendas, activar a cópia para a área de transferência ou alterar a coluna para agregação dos resultados.

Na figura 9-115 apresenta-se um exemplo deste modelo de relatório. As opções disponíveis de impressão ou consulta são gerais a este modelo de relatório e estão disponíveis para consulta mais detalhada no capítulo 2.2. Simultaneamente é mostrado um gráfico de barras com os totais furados segundo a agregação escolhida (fig. 9-116). O botão  permite copiar a imagem para a área de transferência; este botão elimina todos os registos anteriores da área de transferência.



Frente	Data	Turno	Nº furos	Comprimento p/furo (m)	Comprimento total(m)
CORVO					
C5432B02	02-01-2006	1	26	3,50	91,00
D632C092	02-01-2006	1	66	3,80	250,80
D657C068	02-01-2006	1	54	3,50	189,00
C5533B11	02-01-2006	2	9	1,80	16,20
C575G6B	02-01-2006	2	49	3,80	186,20
D673C071	02-01-2006	2	13	1,80	23,40
C5432B15	02-01-2006	3	49	3,80	186,20
C570G5B	02-01-2006	3	66	3,80	250,80
D672C071	02-01-2006	3	30	1,00	30,00
C5432B02	03-01-2006	1	18	3,50	63,00
C5432B15	03-01-2006	1	11	3,80	41,80
C5432B19	03-01-2006	1	42	3,80	159,60
C5533B11	03-01-2006	1	61	3,50	213,50
D611C023	03-01-2006	1	2	13,30	26,60
D632C092	03-01-2006	1	66	3,80	250,80
D673C071	03-01-2006	1	55	2,50	137,50
C5432B02	03-01-2006	2	39	3,50	136,50
C5432B19	03-01-2006	2	18	3,80	68,40
C575G6B	03-01-2006	2	42	3,80	159,60
D611C023	03-01-2006	2	1	9,00	9,00
D657C068	03-01-2006	2	31	3,50	108,50
C570G5B	03-01-2006	3	66	3,80	250,80
D611C021	03-01-2006	3	5	3,40	17,00
D611C023	03-01-2006	3	3	18,00	54,00
D672C068	03-01-2006	3	16	3,50	56,00
D672C071	03-01-2006	3	56	2,50	140,00
C5533B11	04-01-2006	1	26	3,50	91,00
C575G6B	04-01-2006	1	31	3,80	117,80
D611C021	04-01-2006	1	38	3,50	133,00

Figura 9-115 Relatório de furação produção, segundo dados dos cartões de operador, agregado por área dos cartões de operador.

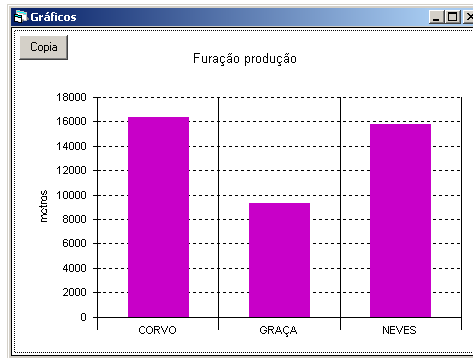


Figura 9-116 Gráfico de metros furados em furação para produção, segundo dados dos cartões de operador, por área dos cartões de operador.

9.3.5.2. Carregamento

O relatório 3.5.2 Carregamento permite consultar dados da actividade Carregamento para um determinado período de tempo. Pode ser apresentado considerando vários filtros e ordenações que se descrevem seguidamente.

Os dados são apresentados sob a forma de tabela com as seguintes colunas: frente, data, turno, número de furos, comprimento médio por furo e comprimento total (metros). Os dados são sempre apresentados agregados por um item, escolhido previamente, onde são apresentados totais parciais; no final são apresentados os metros totais carregados.

Juntamente com o relatório é apresentado um gráfico de barras onde são representados os totais segundo a agregação escolhida. Este gráfico pode ser copiado para a área de transferência.

Quando é seleccionada esta opção aparece um menu de escolha de opções para o relatório que está representado na figura 9-117.

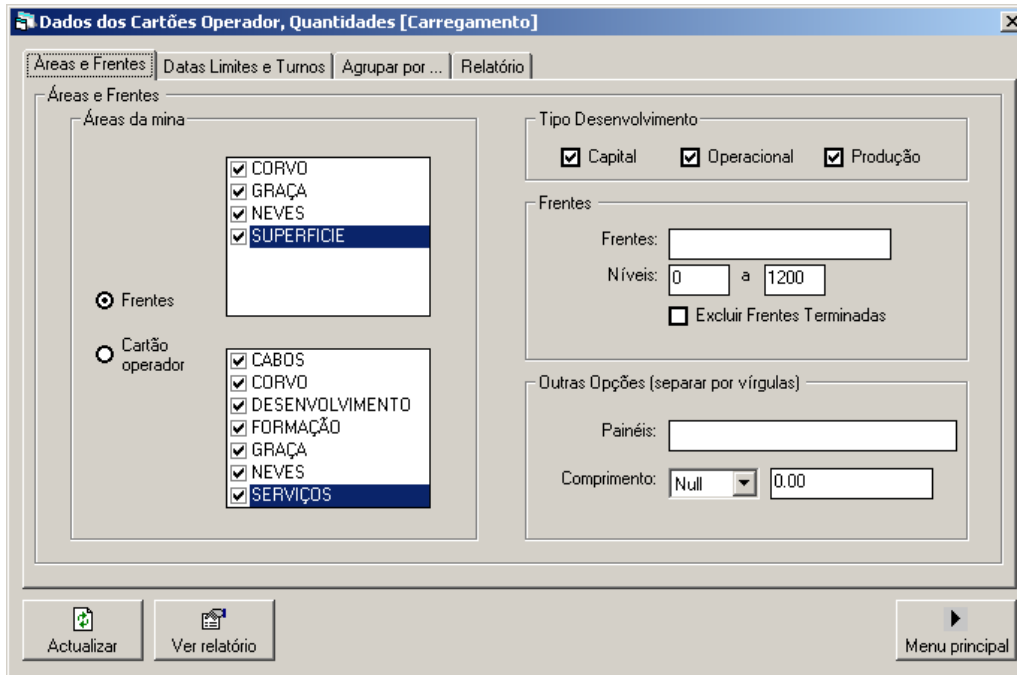


Figura 9-117 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de Quantidades Carregamento segundo dados dos cartões de operador, *tab* Áreas e Frentes.

Este menu, que permite configurar as opções para o relatório, está subdividido em 4 *tabs*: Áreas e Frentes, Datas Limites e Turnos, Agrupar por ... e Relatório.

A *tab* Áreas e Frentes (fig. 9-117) permite seleccionar e activar filtros relativamente às áreas da mina (segundo frentes ou cartões de operador), código da frente, os níveis (mínimo e máximo), excluir dados de frentes já terminadas (com data de fim), tipo de desenvolvimento (capital, operacional e produção), painéis (das frentes) e comprimento de cada furo.

As frentes podem ser filtradas por algumas letras e com o código "?". Por exemplo, "C" permite seleccionar todas as frentes que começam pela letra "C". Os filtros para o painel tem de ser inseridos separados por vírgula. Por exemplo, o filtro "1B, 2B, 3B" no campo painel permite seleccionar só as aplicações de sustimento às frentes dos painéis 1B, 2B e 3B.

A *tab* Datas Limites e Turno (fig. 9-118) permite seleccionar as datas de inicio e fim a que se referem o relatório e os turnos. Por defeito, são seleccionados todos os turnos do mês corrente.

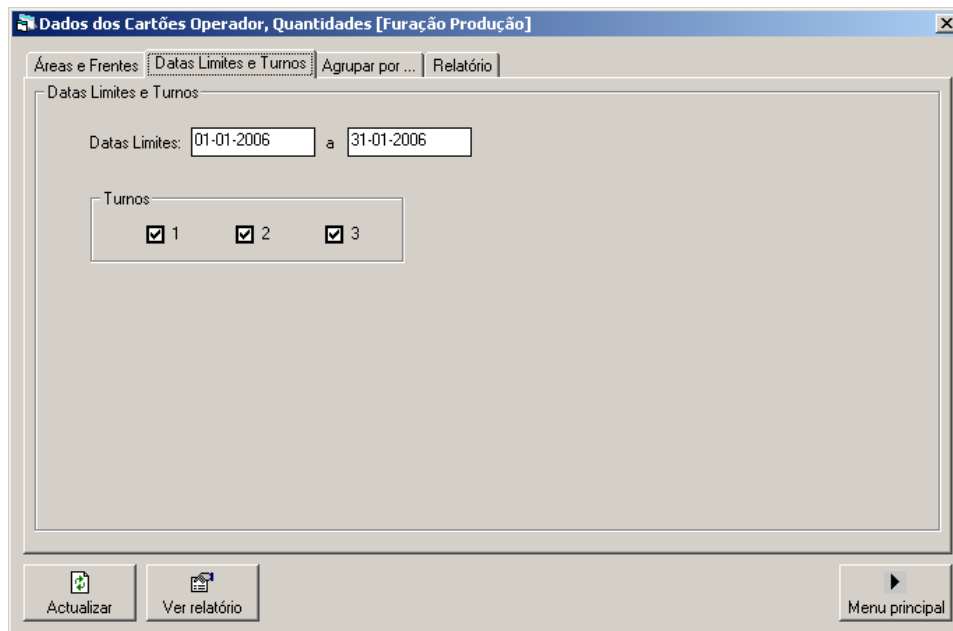


Figura 9-118 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de Quantidades Carregamento segundo dados dos cartões de operador, *tab* Datas Limites e Turnos.

A *tab* Agrupar por ... (fig. 9-119) permite seleccionar uma coluna de dados para fazer a agregação dos totais na apresentação dos resultados. O relatório pode ser apresentado agregado por Área (frente ou cartão de operador), Frente, Método de Desmonte, Zona, Tipo desenvolvimento (C; O; P), Data, Turno e Mês.

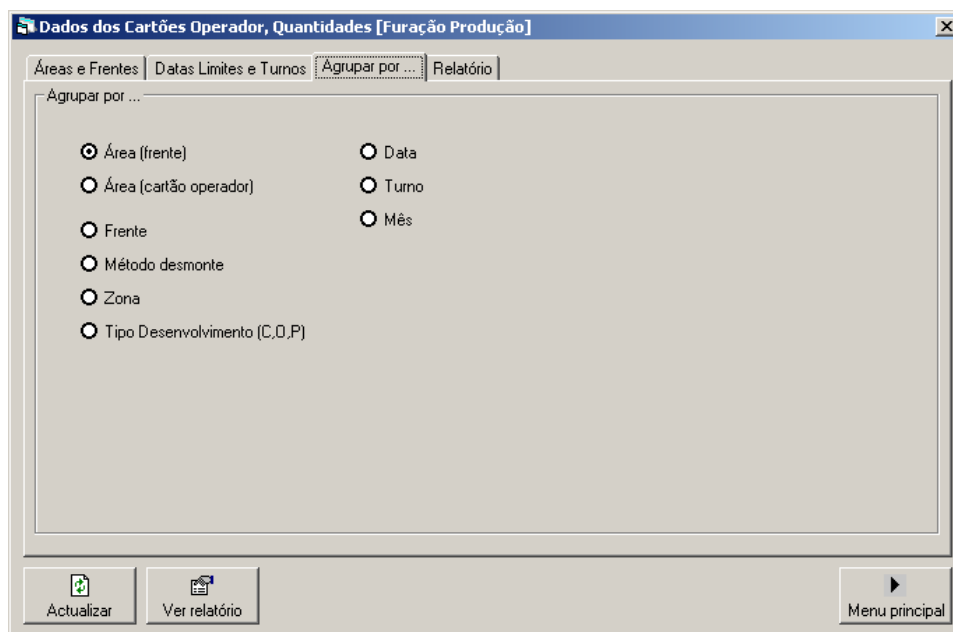


Figura 9-119 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de Quantidades Carregamento segundo dados dos cartões de operador, *tab* Agrupar por

Finalmente na opção Relatórios (fig. 9-120) são seleccionadas opções que dizem respeito à apresentação do relatório, nomeadamente, os títulos e legendas, o tipo de relatório (detalhado ou só totais) e se pretende, simultaneamente com a apresentação no ecrã, fazer uma cópia para a área de transferência.

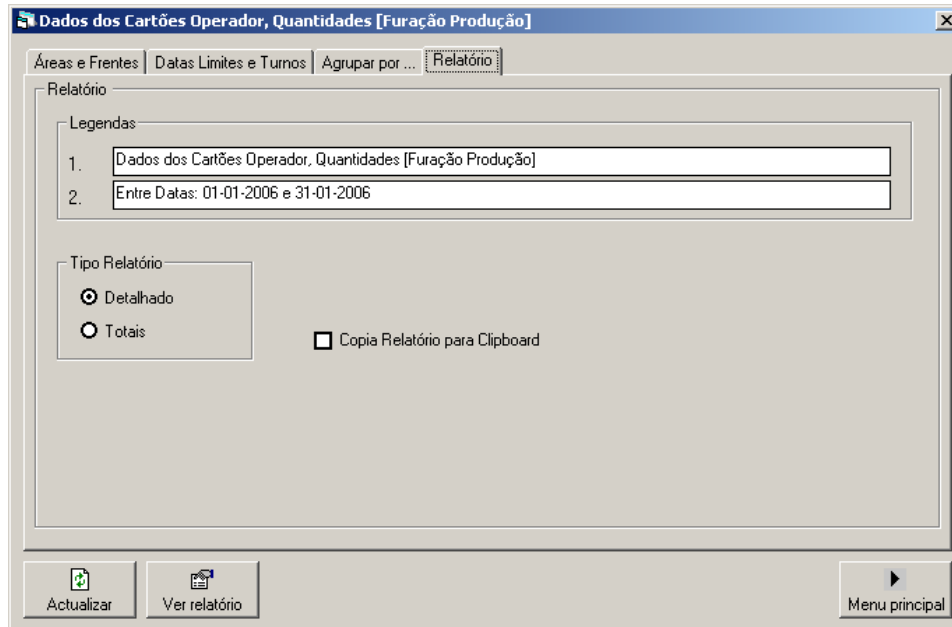
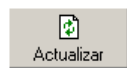


Figura 9-120 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de Quantidades Carregamento segundo dados dos cartões de operador, *tab* Relatório.

Quando todos os dados tiverem sido preenchidos ou seleccionados carregue no botão




Actualizar


para executar o relatório; para voltar ao menu principal carregue no botão



Menu principal

. Se pretender visualizar novamente o relatório, mantendo as opções seleccionadas no que respeita aos filtros (áreas, frentes, condição sobre o

comprimento dos furos, datas e turnos), pode carregar no botão  Ver relatório; com esta opção pode alterar as legendas, activar a cópia para a área de transferência ou alterar a coluna para agregação dos resultados.

Na figura 9-121 apresenta-se um exemplo deste modelo de relatório. As opções disponíveis de impressão ou consulta são gerais a este modelo de relatório e estão disponíveis para consulta mais detalhada no capítulo 2.2. Simultaneamente é mostrado um gráfico de barras com os totais carregados segundo a agregação escolhida (fig. 9-122). O botão  Copia permite copiar a imagem para a área de transferência; este botão elimina todos os registos anteriores da área de transferência.

Dados dos Cartões de Operador, Produção [Carregamento]

Dados dos Cartões Operador, Quantidades [Carregamento]

Entre datas: 01-01-2005 e 31-01-2005

Frete	Data	Turno	Nº furos	Comprimento p/furo (m)	Comprimento total(m)
CORVO					
C0590GP4	03-01-2005	1	52	3,70	192,40
C553G3B	03-01-2005	1	65	3,70	240,50
D590C022	03-01-2005	2	20	2,00	40,00
D590C022	03-01-2005	2	20	2,00	40,00
D652C040	03-01-2005	2	9	9,00	81,00
D652C049	03-01-2005	2	9	9,00	81,00
D672GC064	03-01-2005	2	66	3,70	244,20
C0673G76	03-01-2005	3	66	3,70	244,20
C0673G76	03-01-2005	3	66	3,70	244,20
D652C049	03-01-2005	3	58	3,70	214,60
C6378B07	04-01-2005	1	26	2,50	65,00
D590C022	04-01-2005	1	58	3,00	174,00
D637C049	04-01-2005	1	32	2,00	64,00
D652C058	04-01-2005	1	49	3,70	181,30
D672C060	04-01-2005	1	42	3,70	155,40
D652C038	04-01-2005	2	21	3,40	71,40
D652C040	04-01-2005	2	12	3,40	40,80
D652C040	04-01-2005	2	3	7,20	21,60
D652C042	04-01-2005	2	58	3,40	197,20
D652C043	04-01-2005	2	4	3,00	12,00
D652C049	04-01-2005	2	57	1,00	57,00
D652C057	04-01-2005	2	60	3,40	204,00
D672C062	04-01-2005	2	67	3,70	247,90
C553G3B	04-01-2005	3	66	3,70	244,20
D590C022	04-01-2005	3	54	3,70	199,80
D652C051	04-01-2005	3	30	3,40	102,00
D637C049	05-01-2005	1	12	1,50	18,00
D652C038	05-01-2005	1	23	3,70	85,10
D652C040	05-01-2005	1	11	3,70	40,70

Figura 9-121 Relatório de carregamento, segundo dados dos cartões de operador, agregado por área dos cartões de operador.

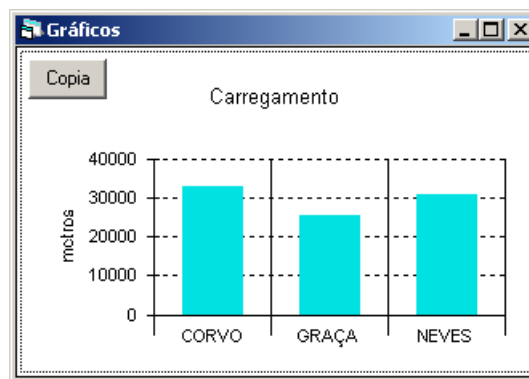


Figura 9-122 Gráfico de metros carregados, segundo dados dos cartões de operador, por área dos cartões de operador.

9.3.5.3. Furação Produção e Carregamento

O relatório 3.5.3 Furação Produção e Carregamento permite consultar conjuntamente dados das actividades Furação Produção e Carregamento para um determinado período de tempo. Pode ser apresentado considerando vários filtros e ordenações que se descrevem seguidamente.

Os dados são apresentados sob a forma de tabela com as seguintes colunas: frente, data, turno, dados de furação produção (número de furos, comprimento médio por furo e comprimento total) e dados de carregamento (número de furos, comprimento médio e comprimento total). Os dados são sempre apresentados agregados por um item, escolhido previamente, onde são apresentados totais parciais; no final são apresentados os metros totais furados e carregados.

Juntamente com o relatório é apresentado um gráfico de barras onde são representados os totais furados e carregados segundo a agregação escolhida. Este gráfico pode ser copiado para a área de transferência.

Quando é seleccionada esta opção aparece um menu de escolha de opções para o relatório que está representado na figura 9-123.

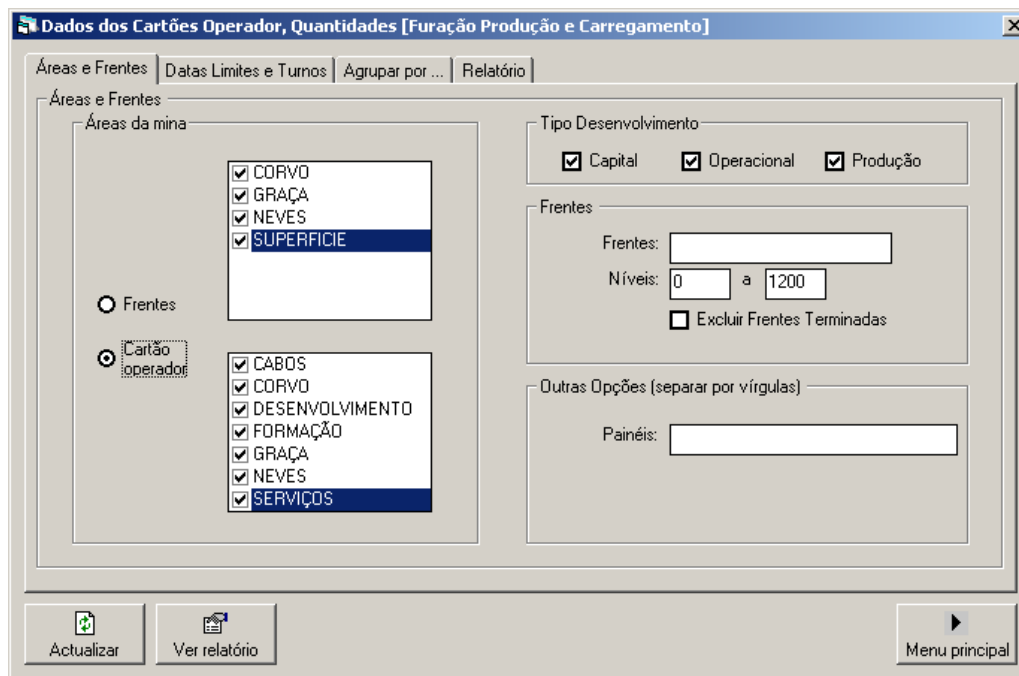


Figura 9-123 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de Quantidades Furação Produção e Carregamento segundo dados dos cartões de operador, *tab* Áreas e Frentes.

Este menu, que permite configurar as opções para o relatório, está subdividido em 4 *tabs*: Áreas e Frentes, Datas Limites e Turnos, Agrupar por ... e Relatório.

A *tab* Áreas e Frentes (fig. 9-123) permite seleccionar e activar filtros relativamente às áreas da mina (segundo frentes ou cartões de operador), código da frente, os níveis (mínimo e máximo), excluir dados de frentes já terminadas (com data de fim), tipo de desenvolvimento (capital, operacional e produção) e painéis (das frentes).

As frentes podem ser filtradas por algumas letras e com o código “?”. Por exemplo, “C” permite seleccionar todas as frentes que começam pela letra “C”. Os filtros para o painel tem de ser inseridos separados por vírgula. Por exemplo, o filtro “1B, 2B, 3B” no campo painel permite seleccionar só as aplicações de sustimento às frentes dos painéis 1B, 2B e 3B.

A *tab* Datas Limites e Turno (fig. 9-124) permite seleccionar as datas de inicio e fim a que se referem o relatório e os turnos. Por defeito, são seleccionados todos os turnos do mês corrente.

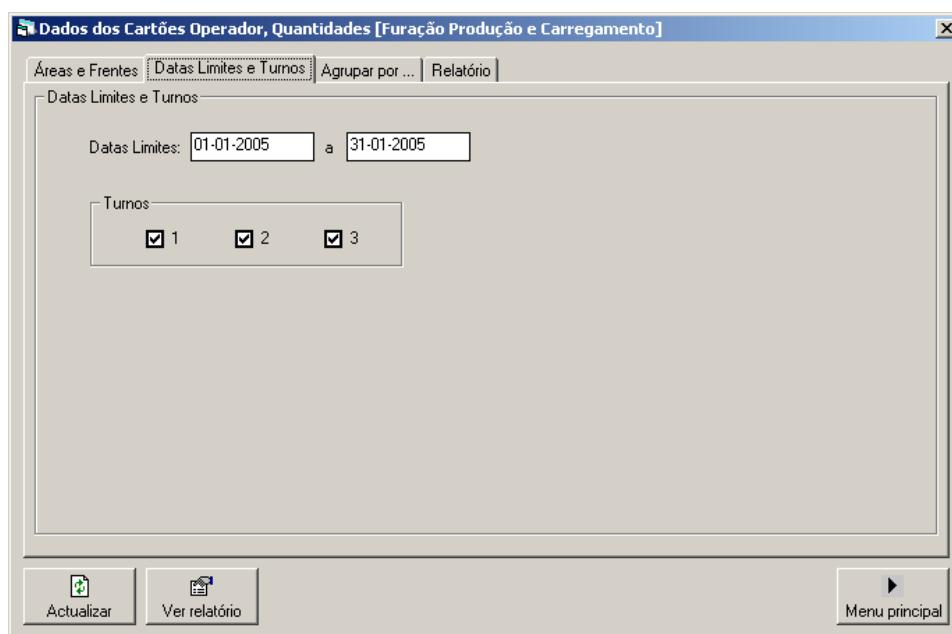


Figura 9-124 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de Quantidades Furação Produção e Carregamento segundo dados dos cartões de operador, *tab* Datas Limites e Turnos.

A *tab* Agrupar por ... (fig. 9-125) permite seleccionar uma coluna de dados para fazer a agregação dos totais na apresentação dos resultados. O relatório pode ser apresentado agregado por Área (frente ou cartão de operador), Frente, Método de Desmonte, Zona, Tipo desenvolvimento (C; O; P), Data, Turno e Mês.

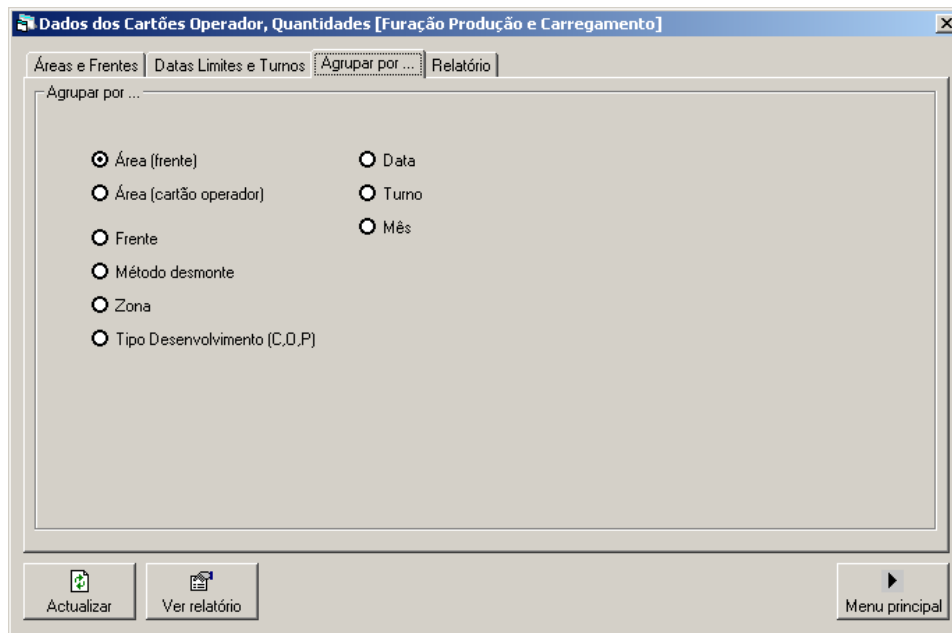


Figura 9-125 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de Quantidades Furação Produção e Carregamento segundo dados dos cartões de operador, *tab* Agrupar por

Finalmente na opção Relatórios (fig. 9-126) são seleccionadas opções que dizem respeito à apresentação do relatório, nomeadamente, os títulos e legendas, o tipo de relatório (detalhado ou só totais) e se pretende, simultaneamente com a apresentação no écran, fazer uma cópia para a área de transferência.

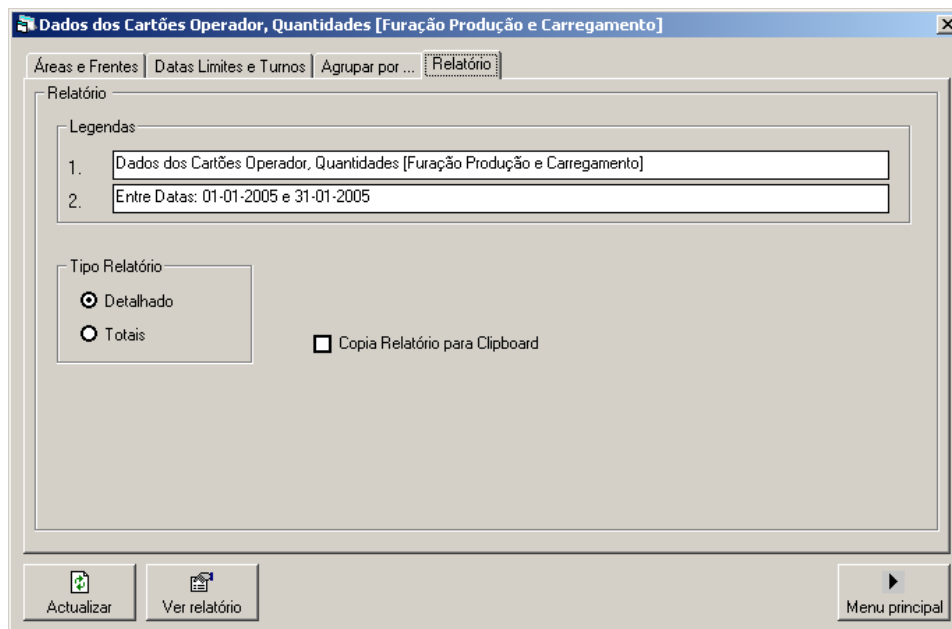
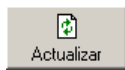


Figura 9-126 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de Quantidades Furação Produção e Carregamento segundo dados dos cartões de operador, *tab* Relatório.


Quando todos os dados tiverem sido preenchidos ou seleccionados carregue no botão




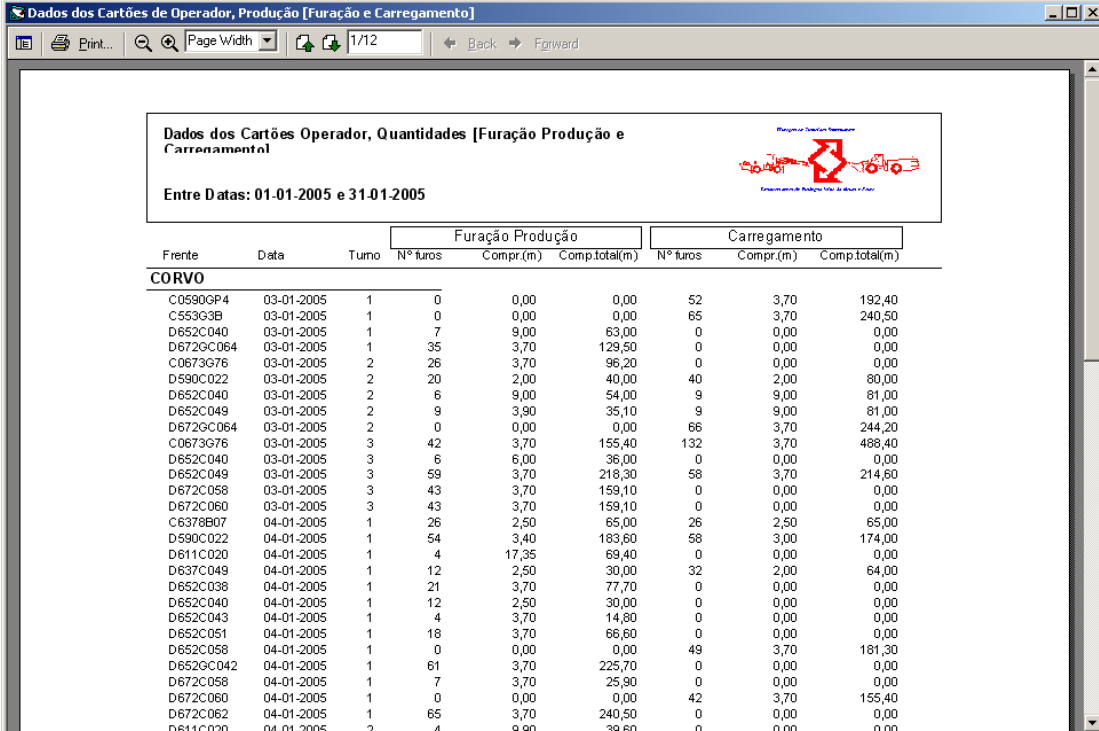
para executar o relatório; para voltar ao menu principal carregue no botão



. Se pretender visualizar novamente o relatório, mantendo as opções seleccionadas no que respeita aos filtros (áreas, frentes, datas e turnos), pode

carregar no botão ; com esta opção pode alterar as legendas, activar a cópia para a área de transferência ou alterar a coluna para agregação dos resultados.

Na figura 9-127 apresenta-se um exemplo deste modelo de relatório. As opções disponíveis de impressão ou consulta são gerais a este modelo de relatório e estão disponíveis para consulta mais detalhada no capítulo 2.2. Simultaneamente é mostrado um gráfico de barras com os totais furados e carregados segundo a agregação escolhida (fig. 9-128). O botão  permite copiar a imagem para a área de transferência; este botão elimina todos os registos anteriores da área de transferência.



Frente	Data	Turno	Furação Produção			Carregamento		
			N° furos	Compr.(m)	Comp.total(m)	N° furos	Compr.(m)	Comp.total(m)
CORVO								
C0590GP4	03-01-2005	1	0	0,00	0,00	52	3,70	192,40
C553G3B	03-01-2005	1	0	0,00	0,00	65	3,70	240,50
D652C040	03-01-2005	1	7	9,00	63,00	0	0,00	0,00
D672GC064	03-01-2005	1	35	3,70	129,50	0	0,00	0,00
C0673G76	03-01-2005	2	26	3,70	96,20	0	0,00	0,00
D590C022	03-01-2005	2	20	2,00	40,00	40	2,00	80,00
D652C040	03-01-2005	2	6	9,00	54,00	9	9,00	81,00
D652C049	03-01-2005	2	9	3,90	35,10	9	9,00	81,00
D672GC064	03-01-2005	2	0	0,00	0,00	66	3,70	244,20
C0673G76	03-01-2005	3	42	3,70	155,40	132	3,70	488,40
D652C040	03-01-2005	3	6	6,00	36,00	0	0,00	0,00
D652C049	03-01-2005	3	59	3,70	218,30	58	3,70	214,60
D672C058	03-01-2005	3	43	3,70	159,10	0	0,00	0,00
D672C060	03-01-2005	3	43	3,70	159,10	0	0,00	0,00
C6378B07	04-01-2005	1	26	2,50	65,00	26	2,50	65,00
D590C022	04-01-2005	1	54	3,40	183,60	58	3,00	174,00
D611C020	04-01-2005	1	4	17,35	69,40	0	0,00	0,00
D637C049	04-01-2005	1	12	2,50	30,00	32	2,00	64,00
D652C038	04-01-2005	1	21	3,70	77,70	0	0,00	0,00
D652C040	04-01-2005	1	12	2,50	30,00	0	0,00	0,00
D652C043	04-01-2005	1	4	3,70	14,80	0	0,00	0,00
D652C051	04-01-2005	1	18	3,70	66,60	0	0,00	0,00
D652C058	04-01-2005	1	0	0,00	0,00	49	3,70	181,30
D652GC042	04-01-2005	1	61	3,70	225,70	0	0,00	0,00
D672C058	04-01-2005	1	7	3,70	25,90	0	0,00	0,00
D672C060	04-01-2005	1	0	0,00	0,00	42	3,70	155,40
D672C062	04-01-2005	1	65	3,70	240,50	0	0,00	0,00
D611C020	04-01-2005	2	4	9,90	39,60	0	0,00	0,00

Figura 9-127 Relatório de furação produção e carregamento, segundo dados dos cartões de operador, agregado por área dos cartões de operador.

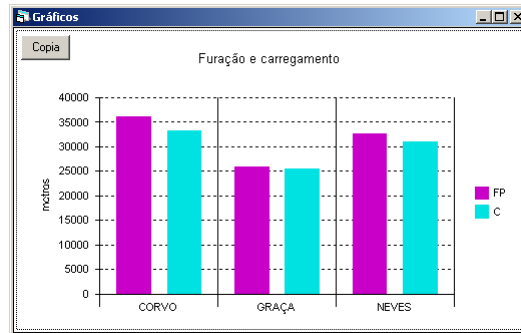


Figura 9-128 Gráfico de metros furados e carregados, segundo dados dos cartões de operador, por área dos cartões de operador.

9.3.5.4. Remoção

O relatório 3.5.4 Remoção permite consultar dados de Remoção para um determinado período de tempo. Pode ser apresentado considerando vários filtros e ordenações que se descrevem seguidamente.

Os dados são apresentados sob a forma de tabela com as seguintes colunas: frente, data, turno, máquina, baldes, destino, tipo de material, indicação se é minério ou escombros e observações. Os dados são sempre apresentados agregados por um item, escolhido previamente, onde são apresentados totais parciais; no final são apresentados os baldes totais removidos.

Juntamente com o relatório é apresentado um gráfico de barras onde são representados os totais removidos segundo a agregação escolhida. Este gráfico pode ser copiado para a área de transferência.

Quando é seleccionada esta opção aparece um menu de escolha de opções para o relatório que está representado na figura 9-129.

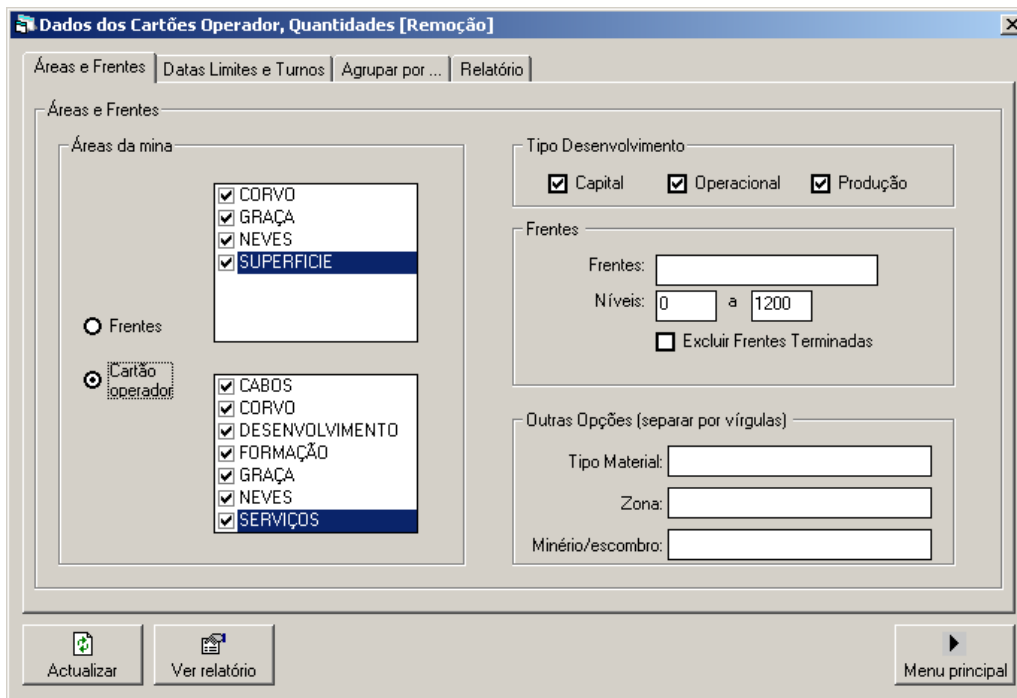


Figura 9-129 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de Quantidades Remoção segundo dados dos cartões de operador, *tab* Áreas e Frentes.

Este menu, que permite configurar as opções para o relatório, está subdividido em 4 *tabs*: Áreas e Frentes, Datas Limites e Turnos, Agrupar por ... e Relatório.

A *tab* Áreas e Frentes (fig. 9-129) permite seleccionar e activar filtros relativamente às áreas da mina (segundo frentes ou cartões de operador), código da frente, os níveis (mínimo e máximo), excluir dados de frentes já terminadas (com data de fim), tipo de desenvolvimento (capital, operacional e produção), zona (das frentes), tipo de material (MC, MH, ESC, ...), e indicação de minério ou escombros (MINÉRIO / ESCOMBRO).

As frentes podem ser filtradas por algumas letras e com o código “?”. Por exemplo, “C” permite seleccionar todas as frentes que começam pela letra “C”. Os filtros para o painel tem de ser inseridos separados por vírgula. Por exemplo, o filtro “1B, 2B, 3B” no campo painel permite seleccionar só as aplicações de sustimento às frentes dos painéis 1B, 2B e 3B.

A *tab* Datas Limites e Turno (fig. 9-130) permite seleccionar as datas de inicio e fim a que se referem o relatório e os turnos. Por defeito, são seleccionados todos os turnos do mês corrente.

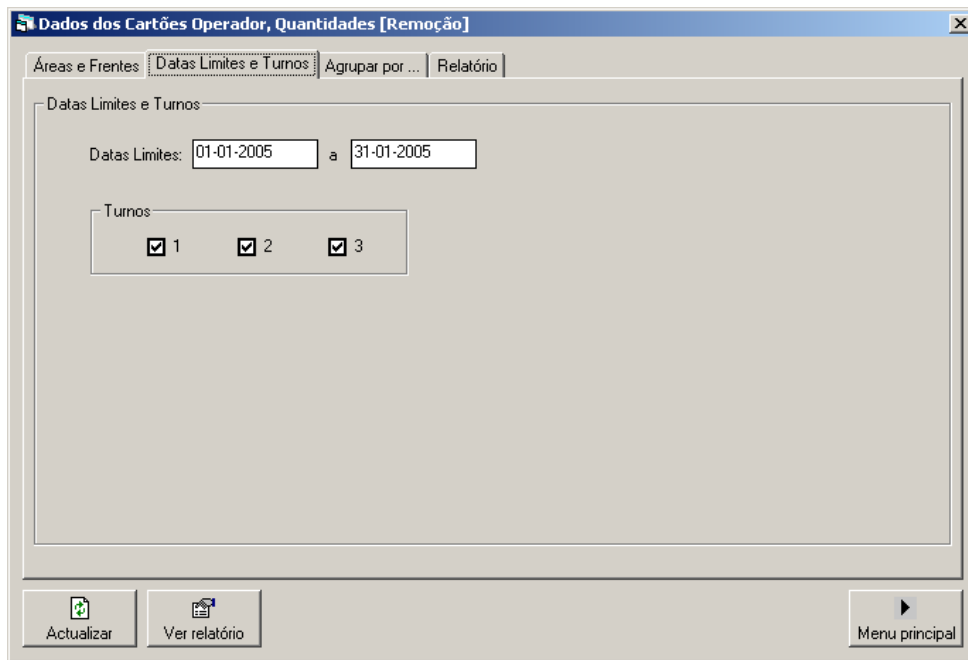


Figura 9-130 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de Quantidades Remoção segundo dados dos cartões de operador, *tab* Datas Limites e Turnos.

A *tab* Agrupar por ... (fig. 9-131) permite seleccionar uma coluna de dados para fazer a agregação dos totais na apresentação dos resultados. O relatório pode ser apresentado agregado por Área (frente ou cartão de operador), Frente, Método de Desmonte, Zona, Tipo desenvolvimento (C; O; P), Destino/ chaminé, Tipo de material, Minério/ escombro, Data, Turno e Mês.

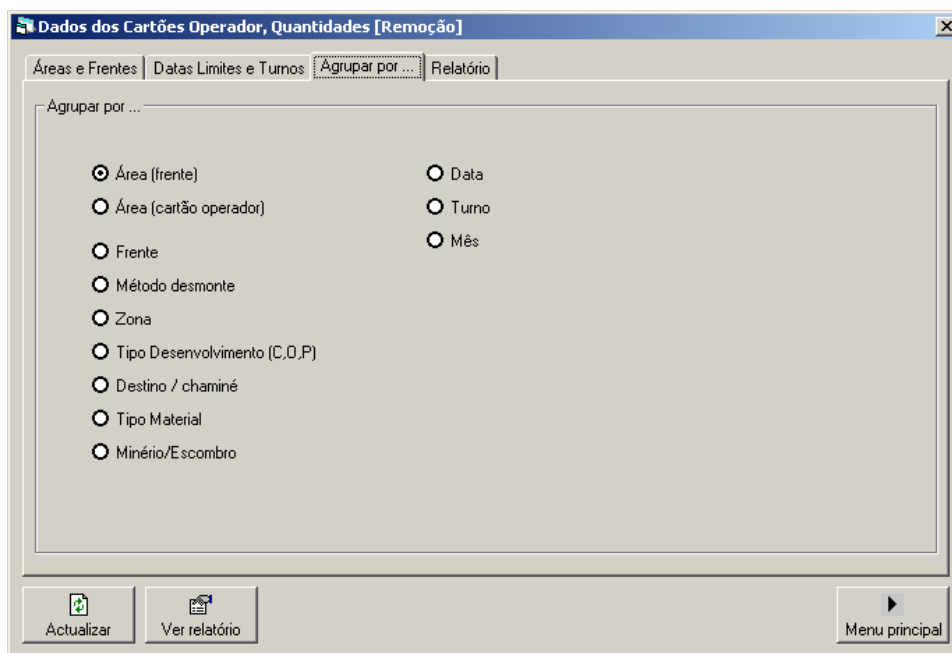


Figura 9-131 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de Quantidades Remoção segundo dados dos cartões de operador, *tab* Agrupar por

Finalmente na opção Relatórios (fig. 9-132) são seleccionadas opções que dizem respeito à apresentação do relatório, nomeadamente, os títulos e legendas, o tipo de relatório (detalhado ou só totais) e se pretende, simultaneamente com a apresentação no écran, fazer uma cópia para a área de transferência.

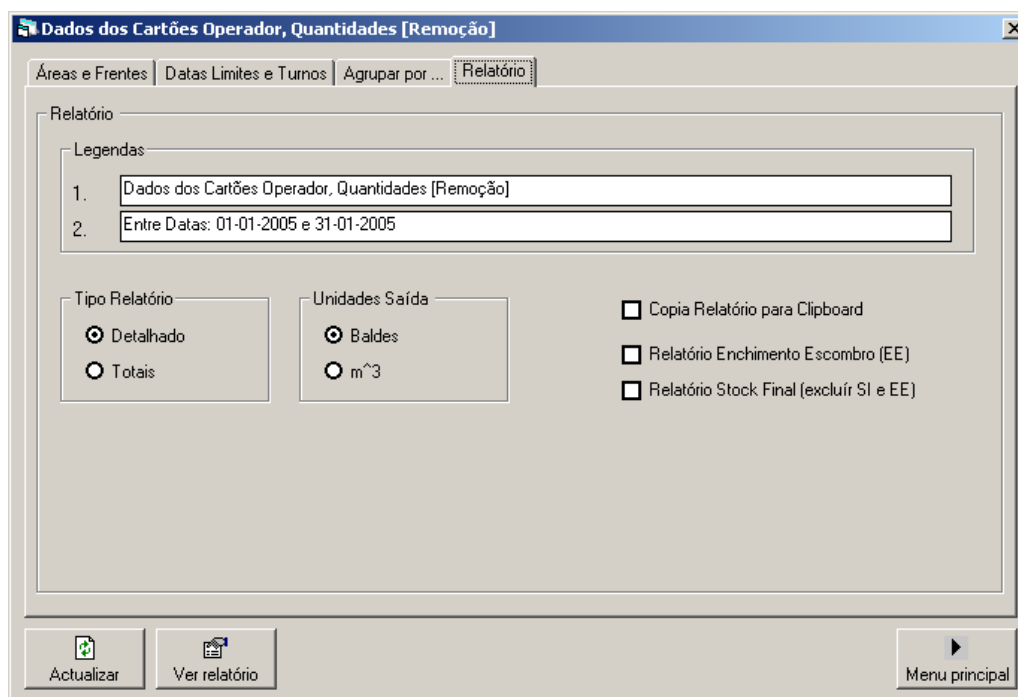
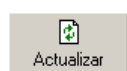


Figura 9-132 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de Quantidades Remoção segundo dados dos cartões de operador, *tab* Relatório.

Adicionalmente, e em relação aos relatórios similares já apresentados, pode-se optar por apresentar os resultados da remoção em número de baldes (opção por defeito) ou em metros cúbicos, onde é considerado o volume do balde da máquina utilizada.

Também consideram-se duas variantes: relatório enchimento escombro e relatório stock final. O relatório enchimento escombro apresenta um relatório juntando quantitativos da actividade remoção (cartão produção, R) onde o destino é "EE", e os quantitativos das actividades EE e RM, respectivamente cartões de serviços e de rolagem e britagem, este último quando o destino é também EE. O relatório stock final permite excluir automaticamente todas as remoções (cartão produção, R) cujo destino é EE ou SI.

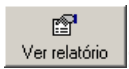
Quando todos os dados tiverem sido preenchidos ou seleccionados carregue no botão




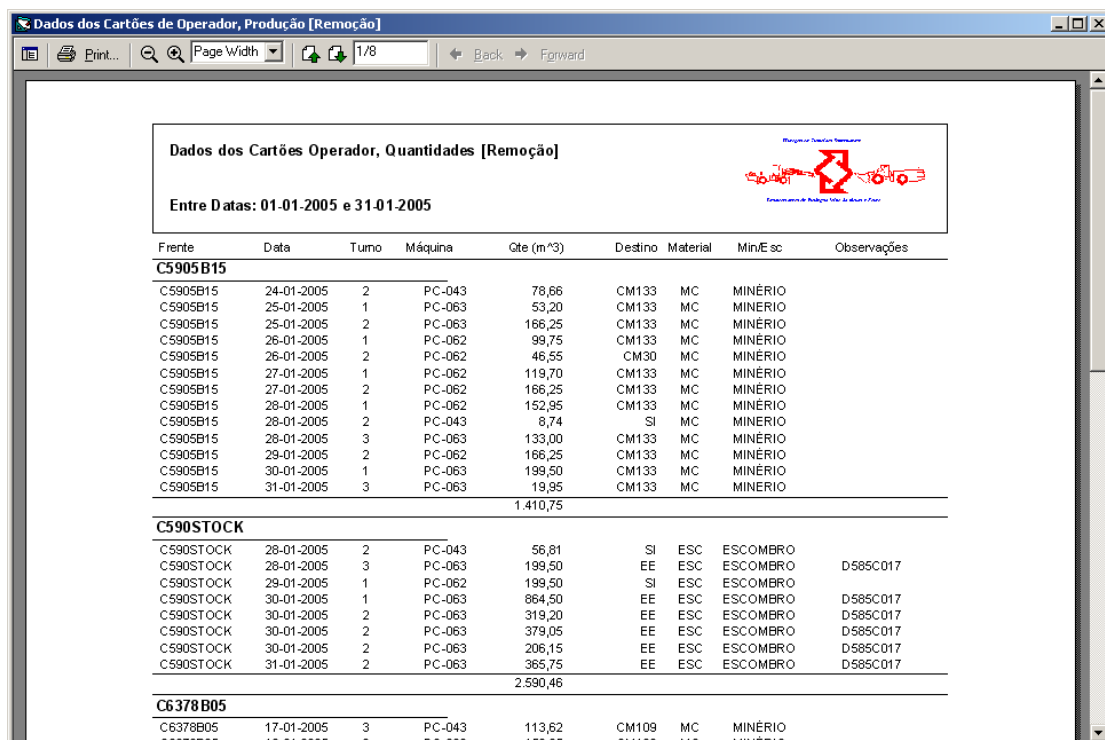
para executar o relatório; para voltar ao menu principal carregue no botão



Se pretender visualizar novamente o relatório, mantendo as opções seleccionadas no que respeita aos filtros (áreas, frentes, datas e turnos), pode

carregar no botão ; com esta opção pode alterar as legendas, activar a cópia para a área de transferência ou alterar a coluna para agregação dos resultados.

Nas figuras 9-133 e 9-134 apresentam-se dois exemplos deste modelo de relatório; o primeiro de remoção normal e o segundo de remoção só para enchimento escombro (EE). As opções disponíveis de impressão ou consulta são gerais a este modelo de relatório e estão disponíveis para consulta mais detalhada no capítulo 2.2. Simultaneamente é mostrado um gráfico de barras com os totais removidos segundo a agregação escolhida (fig. 9-135). O botão  permite copiar a imagem para a área de transferência; este botão elimina todos os registos anteriores da área de transferência.



Frente	Data	Turno	Máquina	Qte (m ³)	Destino	Material	Min/Exc	Observações
C5905B15								
C5905B15	24-01-2005	2	PC-043	78,66	CM133	MC	MINÉRIO	
C5905B15	25-01-2005	1	PC-063	53,20	CM133	MC	MINÉRIO	
C5905B15	25-01-2005	2	PC-063	166,25	CM133	MC	MINÉRIO	
C5905B15	26-01-2005	1	PC-062	99,75	CM133	MC	MINÉRIO	
C5905B15	26-01-2005	2	PC-062	46,55	CM30	MC	MINÉRIO	
C5905B15	27-01-2005	1	PC-062	119,70	CM133	MC	MINÉRIO	
C5905B15	27-01-2005	2	PC-062	166,25	CM133	MC	MINÉRIO	
C5905B15	28-01-2005	1	PC-062	152,95	CM133	MC	MINÉRIO	
C5905B15	28-01-2005	2	PC-043	8,74	SI	MC	MINÉRIO	
C5905B15	28-01-2005	3	PC-063	133,00	CM133	MC	MINÉRIO	
C5905B15	29-01-2005	2	PC-062	166,25	CM133	MC	MINÉRIO	
C5905B15	30-01-2005	1	PC-063	199,50	CM133	MC	MINÉRIO	
C5905B15	31-01-2005	3	PC-063	19,95	CM133	MC	MINÉRIO	
				1.410,75				
C590STOCK								
C590STOCK	28-01-2005	2	PC-043	56,81	SI	ESC	ESCOMBRO	
C590STOCK	28-01-2005	3	PC-063	199,50	EE	ESC	ESCOMBRO	D585C017
C590STOCK	29-01-2005	1	PC-062	199,50	SI	ESC	ESCOMBRO	
C590STOCK	30-01-2005	1	PC-063	864,50	EE	ESC	ESCOMBRO	D585C017
C590STOCK	30-01-2005	2	PC-063	319,20	EE	ESC	ESCOMBRO	D585C017
C590STOCK	30-01-2005	2	PC-063	379,05	EE	ESC	ESCOMBRO	D585C017
C590STOCK	30-01-2005	2	PC-063	206,15	EE	ESC	ESCOMBRO	D585C017
C590STOCK	31-01-2005	2	PC-063	365,75	EE	ESC	ESCOMBRO	D585C017
				2.590,46				
C6378B05								
C6378B05	17-01-2005	3	PC-043	113,62	CM109	MC	MINÉRIO	
C6378B05	18-01-2005	3	PC-063	153,05	CM109	MC	MINÉRIO	

Figura 9-133 Relatório de remoção (em m³), segundo dados dos cartões de operador, agregado por frente.

Dados dos Cartões de Operador, Produção [Remoção]

Entre datas: 01-01-2005 e 31-01-2005

Frete	Data	Turno	Máquina	Qte (m ³)	Destino	Material	Min/Esc	Observações
C590STOCK								
C590STOCK	28-01-2005	3	PC-063	199,50	D585C017	ESC	ESCOMBRO	R
C590STOCK	30-01-2005	1	PC-063	864,50	D585C017	ESC	ESCOMBRO	R
C590STOCK	30-01-2005	2	PC-063	206,15	D585C017	ESC	ESCOMBRO	R
C590STOCK	30-01-2005	2	PC-063	379,05	D585C017	ESC	ESCOMBRO	R
C590STOCK	30-01-2005	2	PC-063	319,20	D585C017	ESC	ESCOMBRO	R
C590STOCK	31-01-2005	2	PC-063	365,75	D585C017	ESC	ESCOMBRO	R
				2.334,15				
C637STOCK								
C637STOCK	26-01-2005	1	PC-063	99,75	C6378B05	ESC	ESCOMBRO	R
C637STOCK	26-01-2005	3	PC-043	43,70	C6378B05	ME	ESCOMBRO	R
C637STOCK	27-01-2005	3	PC-043	131,10	C6378B05	ME	ESCOMBRO	R
				274,55				
C642G8B								
C642G8B	05-01-2005	1	PC-062	66,50	C6378B07	ESC	ESCOMBRO	R
C642G8B	05-01-2005	2	PC-034	14,96	C6378B07	ESC	ESCOMBRO	R
C642G8B	05-01-2005	3	PC-034	19,95	C6378B07	ESC	ESCOMBRO	R
C642G8B	05-01-2005	3	PC-034	69,83	C6378B07	ESC	ESCOMBRO	R
C642G8B	08-01-2005	1	PC-063	53,20	D652C057	ESC	ESCOMBRO	R
C642G8B	10-01-2005	2	PC-062	26,60	D652C057	ESC	ESCOMBRO	R
C642G8B	27-01-2005	1	PC-043	52,44	C6378B01	ME	ESCOMBRO	R
C642G8B	27-01-2005	2	PC-043	113,62	C6378B05	ESC	ESCOMBRO	R
C642G8B	27-01-2005	2	PC-043	100,51	C6378B05	ESC	ESCOMBRO	R
				517,61				
C650GAM								
C650GAM	26-01-2005	1	PC-062	59,85	D652C051	ESC	ESCOMBRO	R

Figura 9-134 Relatório de remoção para EE (em m³), segundo dados dos cartões de operador, agregado por frente.

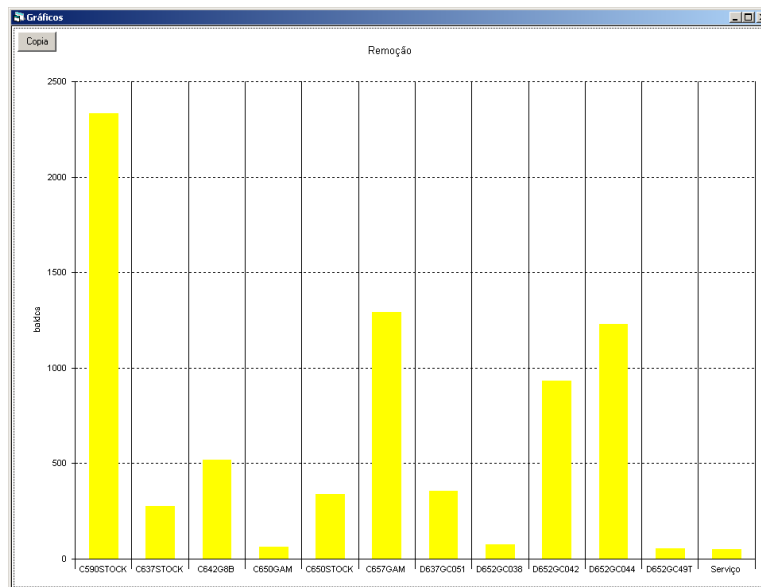


Figura 9-135 Gráfico de m³ removidos para EE, segundo dados dos cartões de operador, por frente.

9.3.5.5. Sustimento Cabos, Chapas, Swellex e Resina

O relatório 3.5.5 Sustimento Cabos, Chapas, Swellex e Resina permite consultar conjuntamente dados das actividades de Sustimento (furação e colocação cabos, chapas, swellex e resina) para um determinado período de tempo. Pode ser apresentado considerando vários filtros e ordenações que se descrevem seguidamente.

Os dados são apresentados sob a forma de tabela com as seguintes colunas: frente, data, turno, dados de furação para cabos (número de furos, comprimento médio por furo e comprimento total), dados de colocação de cabos (número de cabos, comprimento médio e comprimento total), e número de chapas, parafusos swellex e parafusos de resina. Os dados são sempre apresentados agregados por um item, escolhido previamente, onde são apresentados totais parciais; no final são apresentados os metros totais furados e carregados.

Juntamente com o relatório é apresentado um gráfico de barras onde são representados os totais segundo a agregação escolhida. Este gráfico pode ser copiado para a área de transferência.

Quando é seleccionada esta opção aparece um menu de escolha de opções para o relatório que está representado na figura 9-136.

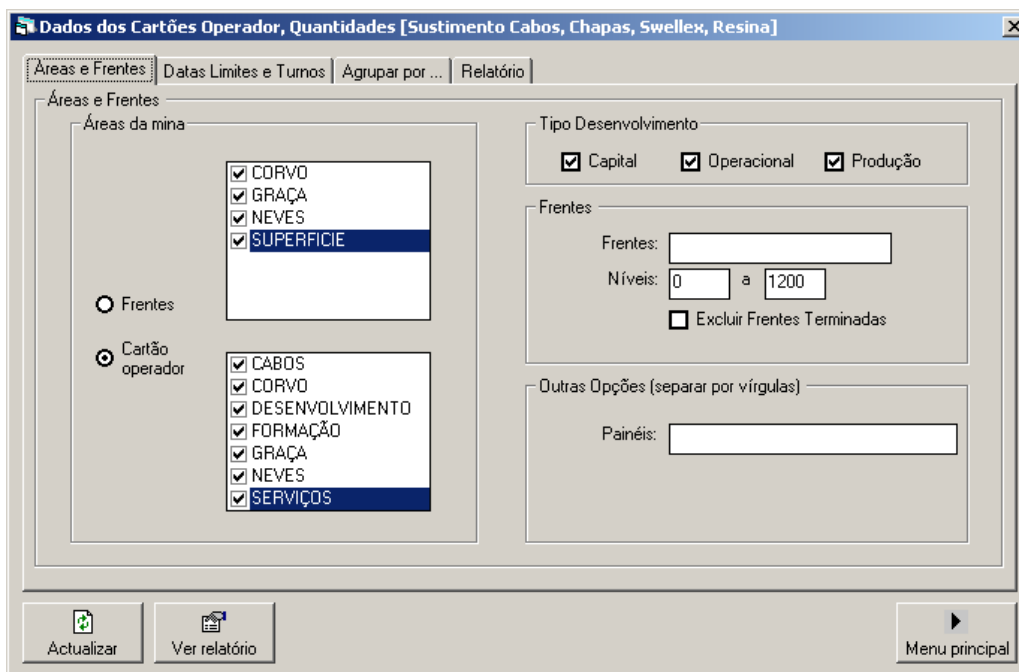


Figura 9-136 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de Quantidades Sustimento (furação para cabos, colocação cabos, chapas, parafusos swellex e resina) segundo dados dos cartões de operador, *tab* Áreas e Frentes.

Este menu, que permite configurar as opções para o relatório, está subdividido em 4 *tabs*: Áreas e Frentes, Datas Limites e Turnos, Agrupar por ... e Relatório.

A *tab* Áreas e Frentes (fig. 9-136) permite seleccionar e activar filtros relativamente às áreas da mina (segundo frentes ou cartões de operador), código da frente, os níveis (mínimo e máximo), excluir dados de frentes já terminadas (com data de fim), tipo de desenvolvimento (capital, operacional e produção) e painéis (das frentes).

As frentes podem ser filtradas por algumas letras e com o código “?”. Por exemplo, “C” permite seleccionar todas as frentes que começam pela letra “C”. Os filtros para o painel tem de ser inseridos separados por vírgula. Por exemplo, o filtro “1B, 2B, 3B” no campo painel permite seleccionar só as aplicações de sustimento às frentes dos painéis 1B, 2B e 3B.

A *tab* Datas Limites e Turno (fig. 9-137) permite seleccionar as datas de inicio e fim a que se referem o relatório e os turnos. Por defeito, são seleccionados todos os turnos do mês corrente.

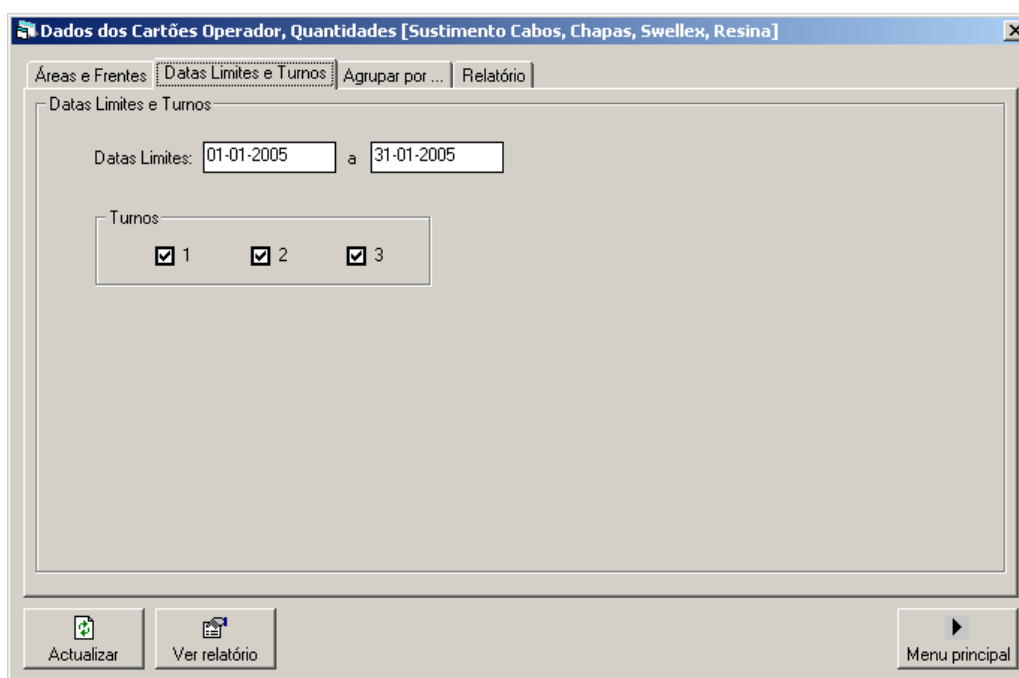


Figura 9-137 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de Quantidades Sustimento (furação para cabos, colocação cabos, chapas, parafusos swellex e resina) segundo dados dos cartões de operador, *tab* Datas Limites e Turnos.

A *tab* Agrupar por ... (fig. 9-138) permite seleccionar uma coluna de dados para fazer a agregação dos totais na apresentação dos resultados. O relatório pode ser apresentado agregado por Área (frente ou cartão de operador), Frente, Método de Desmonte, Painel, Tipo desenvolvimento (C; O; P), Data, Turno e Mês.

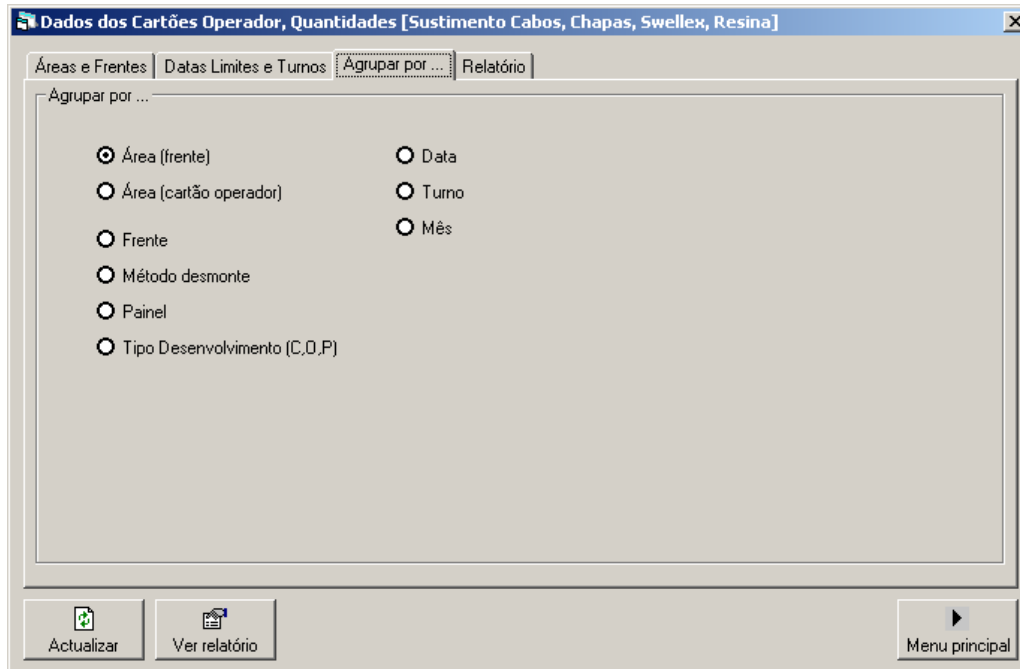


Figura 9-138 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de Quantidades Sustimento (furação para cabos, colocação cabos, chapas, parafusos swellex e resina) segundo dados dos cartões de operador, *tab* Agrupar por

Finalmente na opção Relatórios (fig. 9-139) são seleccionadas opções que dizem respeito à apresentação do relatório, nomeadamente, os títulos e legendas, o tipo de relatório (detalhado ou só totais) e se pretende, simultaneamente com a apresentação no ecrã, fazer uma cópia para a área de transferência.

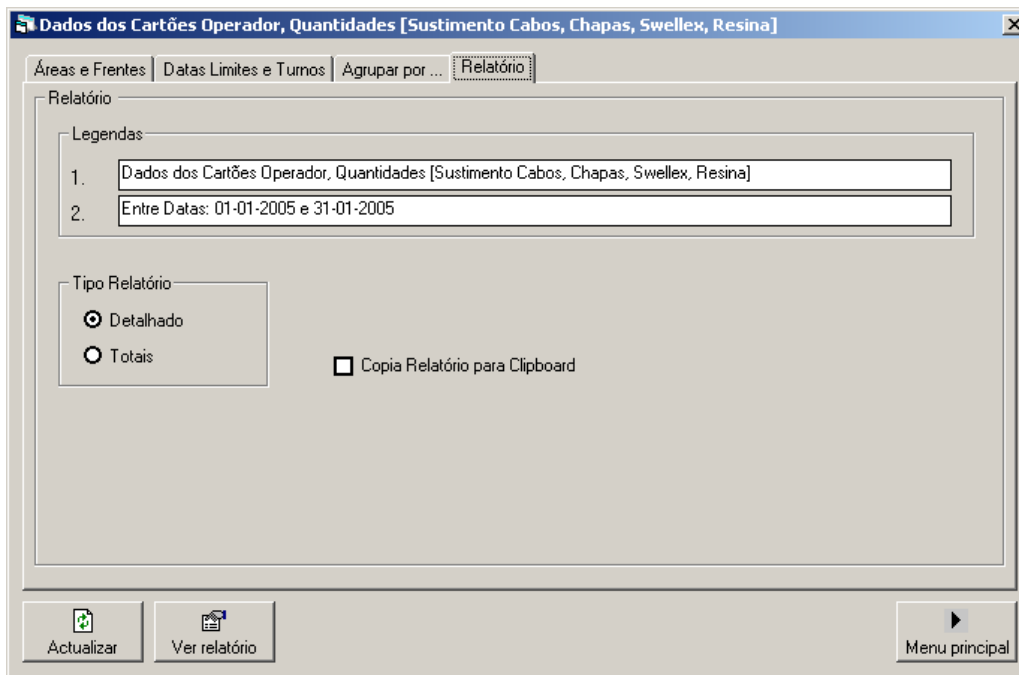
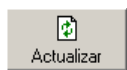


Figura 9-139 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de Quantidades Sustimento (furação para cabos, colocação cabos, chapas, parafusos swellex e resina) segundo dados dos cartões de operador, *tab* Relatório.

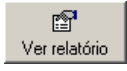
Quando todos os dados tiverem sido preenchidos ou seleccionados carregue no botão




para executar o relatório; para voltar ao menu principal carregue no botão



. Se pretender visualizar novamente o relatório, mantendo as opções seleccionadas no que respeita aos filtros (áreas, frentes, datas e turnos), pode

carregar no botão ; com esta opção pode alterar as legendas, activar a cópia para a área de transferência ou alterar a coluna para agregação dos resultados.

Na figura 9-140 apresenta-se um exemplo deste modelo de relatório. As opções disponíveis de impressão ou consulta são gerais a este modelo de relatório e estão disponíveis para consulta mais detalhada no capítulo 2.2. Simultaneamente é mostrado um gráfico de barras com os totais furados e unidades de sustimento aplicadas segundo a agregação escolhida (fig. 9-141). O botão  permite copiar a imagem para a área de transferência; este botão elimina todos os registos anteriores da área de transferência.

Dados dos Cartões de Operador, Serviços [Sustimento]

Dados dos Cartões Operador, Quantidades [Sustimento Cabos, Chapas, Swellex Resina]

Entre datas: 01-01-2005 e 31-01-2005

Frente	Data	Turno	Furação Sustimento			Cabos			Chapas	Swellex	Resina
			Nº furos	Compr.(m)	Comp.to(m)	Nº furos	Compr.(m)	Comp.to(m)			
CORVO											
D590C022	03-01-2005	1	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	15	0
D672C076	03-01-2005	1	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	11	0
D662C040	03-01-2005	2	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	2	0	0
D672C062	03-01-2005	2	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	10	0
D672C076	03-01-2005	2	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	11	0
C0RAM08	03-01-2005	3	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0	11
D590C024M	04-01-2005	1	3	9,00	27,00	0	0,00	0,00	0	0	0
D672C062	04-01-2005	1	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	10	0
D672C076	04-01-2005	2	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	8	0
C0RAM08	04-01-2005	3	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0	10
D590C022	05-01-2005	1	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	20	0
D590G C24T	05-01-2005	1	0	0,00	0,00	18	9,00	162,00	0	0	0
D662C040	05-01-2005	1	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	5	0	0
D673C076	05-01-2005	1	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	24	0
C642G8B	05-01-2005	2	0	0,00	0,00	2	5,40	10,80	0	0	0
D590G C24T	05-01-2005	2	0	0,00	0,00	16	9,00	144,00	0	0	0
D672C060	05-01-2005	2	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	22	0
C0RAM08	05-01-2005	3	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0	12
C642G8B	05-01-2005	3	0	0,00	0,00	42	5,40	226,80	0	0	0
D590G C24T	05-01-2005	3	0	0,00	0,00	9	9,00	81,00	0	0	0
D637C047	05-01-2005	3	6	5,40	32,40	0	0,00	0,00	0	0	0
D662C038	05-01-2005	3	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	22	0
D662C040	05-01-2005	3	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	11	0
D672C060	05-01-2005	3	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	30	0
C642G8B	06-01-2005	1	0	0,00	0,00	20	5,40	108,00	0	0	0
D611C031	06-01-2005	1	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	3	0
D637C047	06-01-2005	1	8	5,40	43,20	0	0,00	0,00	0	0	0
D662C042	06-01-2005	1	6	7,20	43,20	0	0,00	0,00	0	0	0
D662C043	06-01-2005	1	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	10	0	0
D662C051	06-01-2005	1	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	28	0
C553G3B	06-01-2005	2	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0	24
D590C024	06-01-2005	2	0	0,00	0,00	14	7,20	100,80	0	0	0
D637C047	06-01-2005	2	0	0,00	0,00	22	5,40	118,80	0	0	0
D637C049	06-01-2005	2	0	0,00	0,00	24	5,40	129,60	0	0	0
D662C051	06-01-2005	2	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	10	0

Figura 9-140 Relatório de sustimento, segundo dados dos cartões de operador, agregado por área dos cartões de operador.

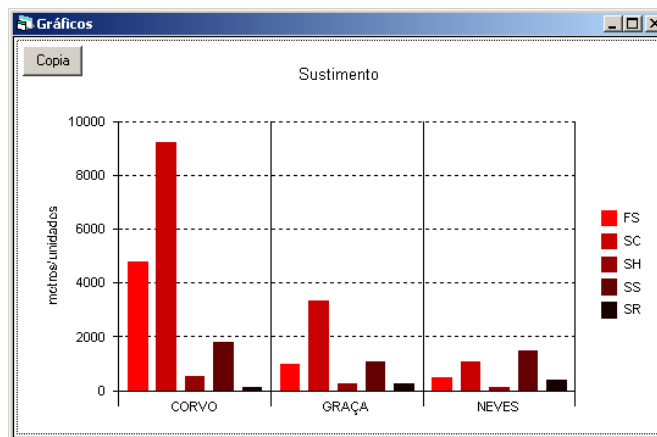


Figura 9-141 Gráfico de totais furados e unidades de sustimento aplicadas, segundo dados dos cartões de operador, por área dos cartões de operador.

9.3.5.6. Remoções, Rolagem, Britagem e Extracção

O relatório 3.5.6 Remoções, Rolagem, Britagem e Extracção permite consultar conjuntamente dados das actividades do cartão de rolagem e britagem para um determinado período de tempo. Pode ser apresentado considerando vários filtros e ordenações que se descrevem seguidamente.

Os dados são apresentados sob a forma de tabela com as seguintes colunas: frente, data, turno, destino, remoções, rolagem, britagem, extracção, material, minério ou escombros e observações. Os dados são sempre apresentados agregados por um item, escolhido previamente, onde são apresentados totais parciais; no final são apresentados os metros totais furados e carregados.

Juntamente com o relatório é apresentado um gráfico de barras onde são representados os totais segundo a agregação escolhida. Este gráfico pode ser copiado para a área de transferência.

Quando é seleccionada esta opção aparece um menu de escolha de opções para o relatório que está representado na figura 9-142.

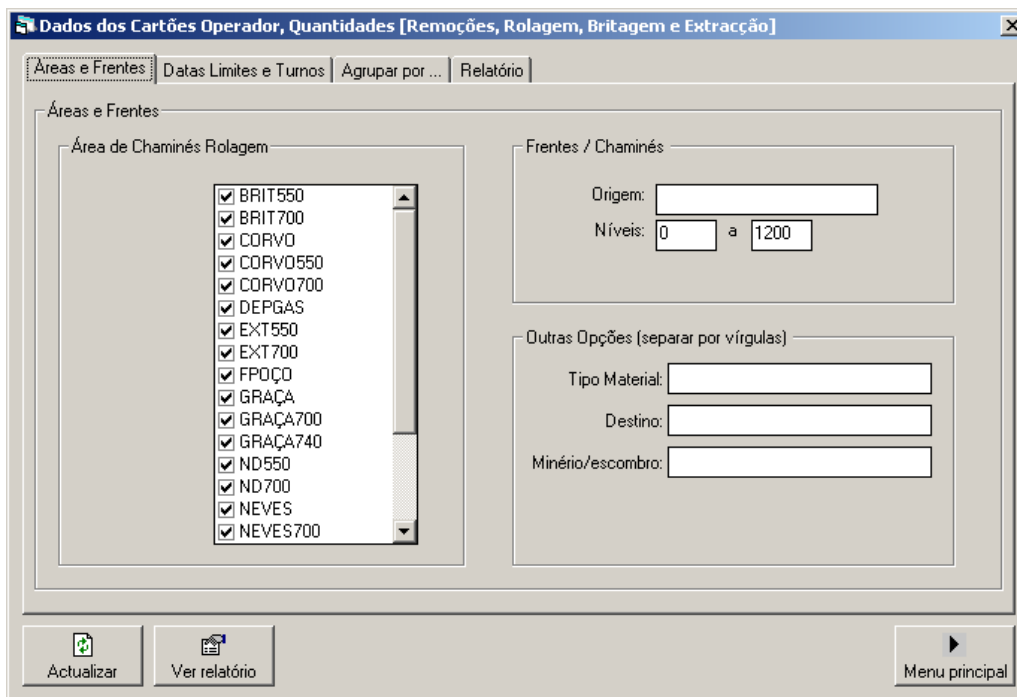


Figura 9-142 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de Quantidades Remoções, Rolagem, Britagem e Extracção segundo dados dos cartões de operador, *tab* Áreas e Frentes.

Este menu, que permite configurar as opções para o relatório, está subdividido em 4 *tabs*: Áreas e Frentes, Datas Limites e Turnos, Agrupar por ... e Relatório.

A *tab* Áreas e Frentes (fig. 9-142) permite seleccionar e activar filtros relativamente às áreas das chaminés de rolagem, origem (frente ou chaminé origem do movimento de material), os níveis (mínimo e máximo), tipo de material (MC, MH, ...), destino (local de destino) e minério/ escombros.

As frentes ou chaminés de origem podem ser filtradas por algumas letras e com o código “?”. Por exemplo, “C” permite seleccionar todas as frentes que começam pela letra “C”.

A *tab* Datas Limites e Turno (fig. 9-143) permite seleccionar as datas de início e fim a que se referem o relatório e os turnos. Por defeito, são seleccionados todos os turnos do mês corrente.

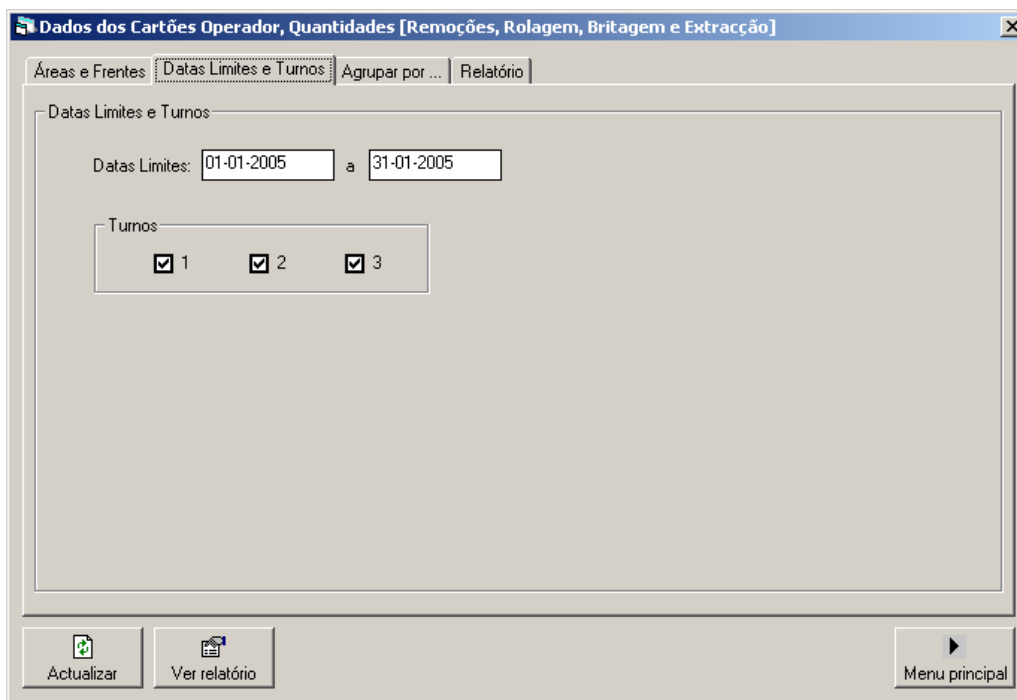


Figura 9-143 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de Quantidades Remoções, Rolagem, Britagem e Extracção segundo dados dos cartões de operador, *tab* Datas Limites e Turnos.

A *tab* Agrupar por ... (fig. 9-144) permite seleccionar uma coluna de dados para fazer a agregação dos totais na apresentação dos resultados. O relatório pode ser apresentado agregado por Área (da chaminés de rolagem), Origem, Destino, Tipo de Material, Minério/escombros, Data, Turno e Mês.

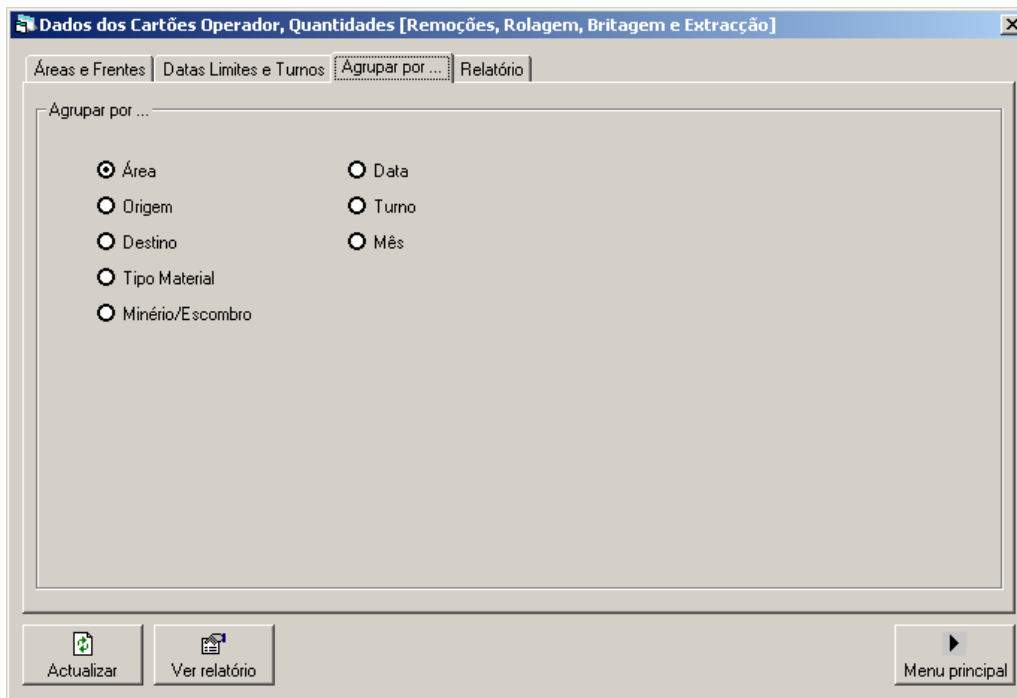


Figura 9-144 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de Quantidades Remoções, Rolagem, Britagem e Extracção segundo dados dos cartões de operador, *tab* Agrupar por

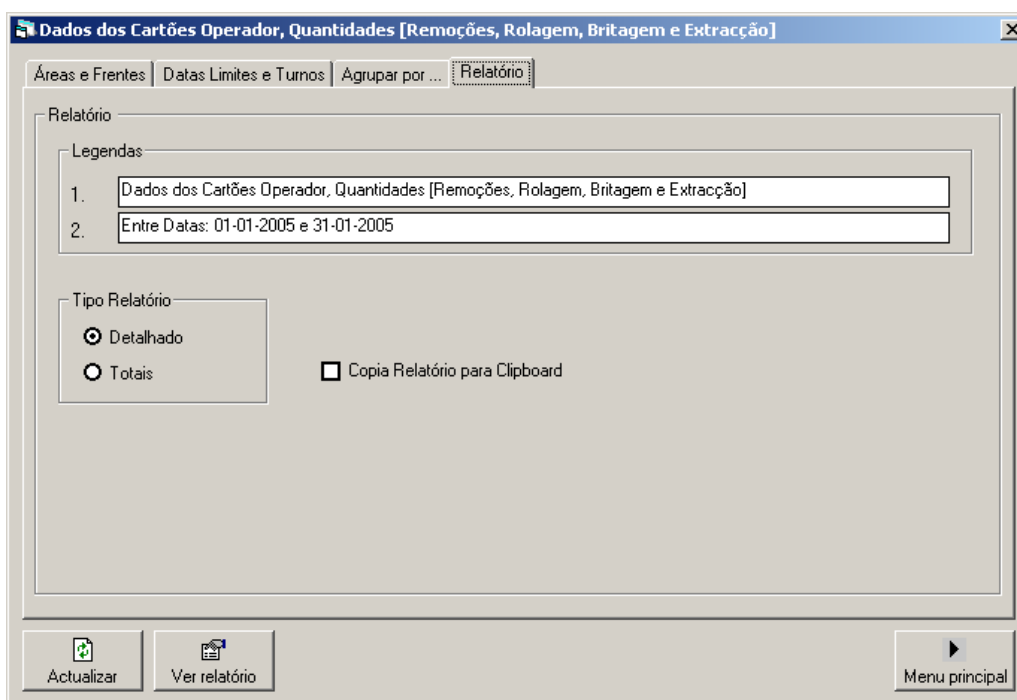


Figura 9-145 Opções disponíveis para a elaboração de um relatório de Quantidades Remoções, Rolagem, Britagem e Extracção segundo dados dos cartões de operador, *tab* Relatório.


Finalmente na opção Relatórios (fig. 9-145) são seleccionadas opções que dizem respeito à apresentação do relatório, nomeadamente, os títulos e legendas, o tipo de relatório (detalhado ou só totais) e se pretende, simultaneamente com a apresentação no ecrã, fazer uma cópia para a área de transferência.


Quando todos os dados tiverem sido preenchidos ou seleccionados carregue no botão

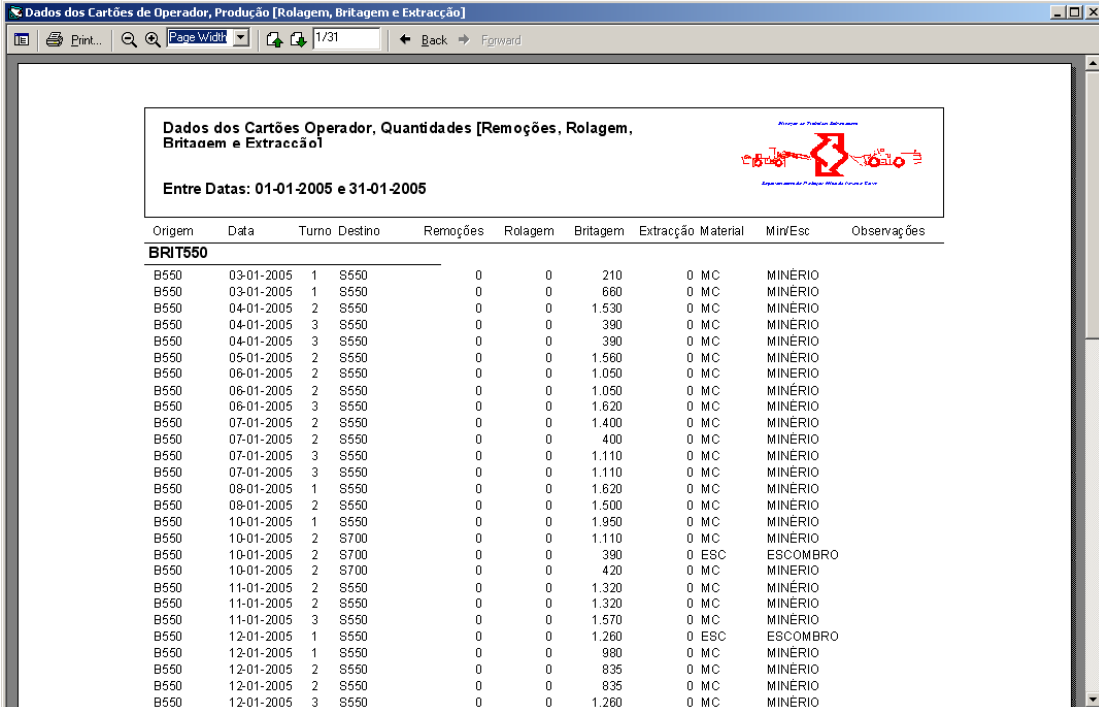


para executar o relatório; para voltar ao menu principal carregue no botão



. Se pretender visualizar novamente o relatório, mantendo as opções seleccionadas no que respeita aos filtros (áreas, locais de origem e destino, datas e turnos), pode carregar no botão ; com esta opção pode alterar as legendas, activar a cópia para a área de transferência ou alterar a coluna para agregação dos resultados.

Na figura 9-146 apresenta-se um exemplo deste modelo de relatório. As opções disponíveis de impressão ou consulta são gerais a este modelo de relatório e estão disponíveis para consulta mais detalhada no capítulo 2.2. Simultaneamente é mostrado um gráfico de barras com os totais transportados segundo a agregação escolhida (fig. 9-147). O botão  permite copiar a imagem para a área de transferência; este botão elimina todos os registos anteriores da área de transferência.



Origem	Data	Turno	Destino	Remoções	Rolagem	Britagem	Extracção Material	Min/Esc	Observações
BRIT550									
B550	03-01-2005	1	S550	0	0	210	0 MC	MINERIO	
B550	03-01-2005	1	S550	0	0	660	0 MC	MINERIO	
B550	04-01-2005	2	S550	0	0	1.530	0 MC	MINERIO	
B550	04-01-2005	3	S550	0	0	390	0 MC	MINERIO	
B550	04-01-2005	3	S550	0	0	390	0 MC	MINERIO	
B550	05-01-2005	2	S550	0	0	1.560	0 MC	MINERIO	
B550	06-01-2005	2	S550	0	0	1.050	0 MC	MINERIO	
B550	06-01-2005	2	S550	0	0	1.050	0 MC	MINERIO	
B550	06-01-2005	3	S550	0	0	1.820	0 MC	MINERIO	
B550	07-01-2005	2	S550	0	0	1.400	0 MC	MINERIO	
B550	07-01-2005	2	S550	0	0	400	0 MC	MINERIO	
B550	07-01-2005	3	S550	0	0	1.110	0 MC	MINERIO	
B550	07-01-2005	3	S550	0	0	1.110	0 MC	MINERIO	
B550	08-01-2005	1	S550	0	0	1.820	0 MC	MINERIO	
B550	08-01-2005	2	S550	0	0	1.500	0 MC	MINERIO	
B550	10-01-2005	1	S550	0	0	1.950	0 MC	MINERIO	
B550	10-01-2005	2	S700	0	0	1.110	0 MC	MINERIO	
B550	10-01-2005	2	S700	0	0	390	0 ESC	ESCOMBRO	
B550	10-01-2005	2	S700	0	0	420	0 MC	MINERIO	
B550	11-01-2005	2	S550	0	0	1.320	0 MC	MINERIO	
B550	11-01-2005	2	S550	0	0	1.320	0 MC	MINERIO	
B550	11-01-2005	3	S550	0	0	1.570	0 MC	MINERIO	
B550	12-01-2005	1	S550	0	0	1.260	0 ESC	ESCOMBRO	
B550	12-01-2005	1	S550	0	0	980	0 MC	MINERIO	
B550	12-01-2005	2	S550	0	0	835	0 MC	MINERIO	
B550	12-01-2005	2	S550	0	0	835	0 MC	MINERIO	
B550	12-01-2005	3	S550	0	0	1.260	0 MC	MINERIO	

Figura 9-146 Relatório de remoções, rolagem, britagem e extracção, segundo dados dos cartões de operador, agregado por área dos cartões de operador.

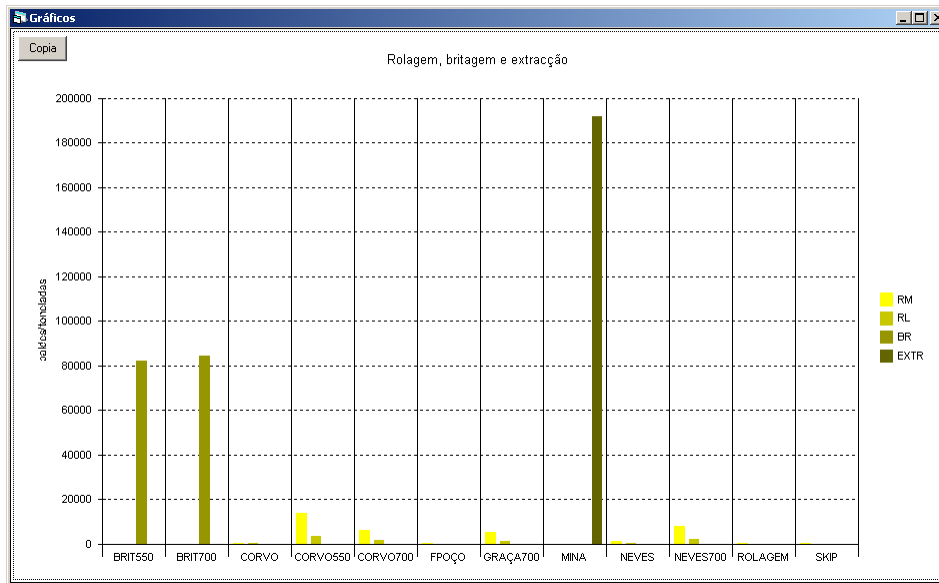


Figura 9-147 Gráfico de totais transportados remoções, rolagem, britagem e extracção segundo dados dos cartões de operador, por área das chaminés.

Nota: este relatório agrega dados dos cartões de operador (remoções, rolagem e britagem e dados de extracção da folha Microsoft Excel dos responsáveis. Assim os quantitativos de extracção são sempre agregados a uma área designada por MINA.
