



Joana Rita Fernandes da Silva Pinto **Gestão da Produção com o auxílio de SI**



Joana Rita Fernandes da Silva Pinto **Gestão da Produção com o auxílio de SI**

Relatório de Projecto apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Engenharia e Gestão Industrial, realizado sob a orientação científica da Professora Doutora Ana Maria Pinto de Moura, Professora Auxiliar Convidada do Departamento de Engenharia e Gestão Industrial da Universidade de Aveiro.

Dedico este trabalho à minha família e aos meus amigos pelo incansável apoio.

o júri

Presidente

Professora Doutora Maria João Machado Pires da Rosa
Professora Auxiliar da Universidade de Aveiro

Vogal – Arguente Principal

Professor Doutor Rui Pedro Charters Lopes Rijo
Equiparado a Professor Adjunto da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto
Politécnico de Leiria

Vogal - Orientador

Professora Doutora Ana Maria Pinto de Moura
Professora Auxiliar da Universidade de Aveiro

agradecimentos

Agradeço à minha família por acreditarem em mim e me apoiarem no meu percurso académico e pessoal.

Aos meus amigos que tornaram o meu percurso académico memorável.

À *REPAVEIRO,Lda* e aos seus funcionários que me disponibilizaram, com paciência e dedicação, toda a informação necessária para a realização deste projecto.

palavras-chave

Sistemas de Informação, Modelos e Processos de Negócio, Redes de Petri

resumo

A evolução no mercado global criou nas empresas a necessidade de obtenção da informação em tempo real e de forma estandardizada. Os sistemas de informação actuam, assim, como uma ferramenta vital.

O trabalho apresentado neste relatório visa demonstrar a importância desses sistemas na gestão da produção de uma empresa de metalomecânica.

Numa base de tentativa-erro foi elaborado um procedimento usando o SI adquirido pela empresa. Para tal foram analisados e desenhados os processos de negócio da empresa e elaborados testes utilizando uma das áreas de negócio da empresa como objecto de estudo, de forma a elaborar o procedimento mais adequado e que conduzisse aos resultados esperados.

Tal foi possível e foram notórias as vantagens no uso deste procedimento.

keywords

Information Systems, Business Models and Processes, Petri Nets

abstract

The changes on the global market have created the need for companies to have real time information and in a standardized manner. Therefore, Information Systems act as a vital tool.

The project presented in this report aims to demonstrate the importance of these systems in production management of a mechanical engineering company.

On a trial-error base, it was created a procedure using the Information System acquired by the company. In order to do that, the business processes were analyzed and designed, and tests were developed using one of the company's businesses as an object of study, so the most adequate procedure was developed and that would lead to the expected results.

This was possible and the advantages in using this procedure were notable.

Índice

Lista de Figuras	3
Lista de Tabelas	5
Lista de Gráficos	7
Lista de Anexos	9
Capítulo 1 – INTRODUÇÃO	11
1.1. Caso de Estudo	13
1.1.1. Apresentação da Empresa	13
1.1.1.1. Missão e Princípios	13
1.1.1.2. Actividade.....	13
1.1.1.2.1. Metalomecânica	14
1.1.1.2.2. Assistência pós-venda a equipamentos	15
1.1.1.2.3. Distribuição de gases industriais.....	15
1.1.1.2.4. Construção e Reparação Naval	15
1.2. O Problema em Estudo	16
1.2.1. Objectivo geral	16
1.2.1.1. Objectivos específicos	16
1.2.2. Estratégia de acção	17
Capítulo 2 ESTADO DA ARTE.....	19
2.1. Sistemas de Informação	21
2.2. Modelos e Processos de Negócio	23
2.3. Redes de Petri	24
2.4. Indicadores de Desempenho.....	25
Capítulo 3 - ABORDAGENS AO PROBLEMA	27
3.1. Estudo dos Processos de Negócio da Empresa.....	28
3.1.1. Processo Geral	28
3.1.2. Orçamento/Aprovisionamento	29
3.1.3. Aprovisionamento	31
3.1.4. Pagamento.....	32
3.2. Estudo do Programa NEXT	33
3.2.1. Processo de Distribuição das Garrafas de Gases Industriais.....	34

3.3. Estudo do Procedimento de Elaboração das Folhas de Obra	35
3.3.1. Teste	35
3.3.1.1. Procedimento de Elaboração de Folhas de Obra.....	36
3.3.2. Implementação/Formação	41
3.3.3. "Manutenção"	41
Capítulo 4 – ANÁLISE DE RESULTADOS.....	43
4.1. Informatização do procedimento de elaboração da Folha de Obra	44
4.2. Informação em tempo real/útil.....	44
4.3. Redução do tempo de registo e tratamento de dados da folha de obra	46
4.4. Gestão de stocks dos artigos em armazém	49
Capítulo 5 - CONCLUSÕES	53
5.1. Trabalho Futuro	55
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
REFERÊNCIAS WEB.....	59
ANEXOS	61

Lista de Figuras

- Figura 1** - Logótipo da Empresa.
- Figura 2** - Diagrama de percentagens de cada área de negócio da empresa (dados de 2008).
- Figura 3** - Actividades básicas de um SI.
- Figura 4** - Ligação entre os três tipos de processos.
- Figura 5** - Enquadramento da Folha de Obra na *Rede de Petri* do *Processo Geral*.
- Figura 6** - *Rede de Petri* do sub-processo *Orçamento/Aprovisionamento*.
- Figura 7** - *Rede de Petri* do sub-processo *Aprovisionamento*.
- Figura 8** - *Rede de Petri* do sub-processo *Pagamento*.
- Figura 9** - Áreas de Negócio abrangidas pelo *Sage NEXT*.
- Figura 10** - Ambiente de trabalho do programa *NEXT*.
- Figura 11** - Localização da funcionalidade utilizada (*Vendas/Folhas de Obra*).
- Figura 12** - Janela de introdução de dados relativos à folha de obra.
- Figura 13** - Campos a preencher no separador *Equipamento*.
- Figura 14** - Campos a preencher no separador *Peças*.
- Figura 15** - Campos a preencher no separador *Relatório de serviços*.
- Figura 16** - Estados que deram origem a filtros.
- Figura 17** - Filtros no programa *NEXT*.
- Figura 18** - Ficha do artigo.
- Figura 19** - Entradas e saídas do artigo.

Lista de Tabelas

- Tabela 1** - Nós de decisão da *Rede de Petri* da Figura 4.
- Tabela 2** - Entrada/saída de garrafas cheias/vazias e respectivos intervenientes.
- Tabela 3** - Designações segundo manual de instruções do programa em uso.
- Tabela 4** - Tempo e Custo nas fases de *Introdução e Tratamento de Dados* por cada Folha de Obra.
- Tabela 5** - Tempo e Custo total por cada Folha de Obra.
- Tabela 6** - Diferença de tempo e custo por cada Folha de Obra.

Lista de Gráficos

- Gráfico 1** - Tempo de cada fase antes e depois da implementação do procedimento.
- Gráfico 2** - Custo de cada fase antes e depois da implementação do procedimento.
- Gráfico 3** - Tempo total por cada folha de obra antes e depois da implementação do procedimento.
- Gráfico 4** - Custo total por cada folha de obra antes e depois da implementação do procedimento.

Lista de Anexos

- Anexo A** - Manual de Gestão de Stocks de Gases Industriais;
- Anexo B** - Manual de Elaboração de Folhas de Obra;
- Anexo C** - Manual de Inventariação;
- Anexo D** - Tabelas de registo de tempo e custo da Produção;
- Anexo E** - Tabelas de registo de tempo e custo do Tratamento de Dados;
- Anexo F1** - Folha de Obra antes da implementação – Materiais;
- Anexo F2** - Folha de Obra antes da implementação – Mão-de-obra;
- Anexo G1** - Folha de Obra depois da implementação – Materiais;
- Anexo G2** - Folha de Obra depois da implementação – Mão-de-Obra.

Capítulo 1 – INTRODUÇÃO

No âmbito do Projecto do Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial da Universidade de Aveiro, definiu-se como caso de estudo a gestão de um sistema de informação (SI). Este projecto, visa analisar o SI já implementado pela empresa *REPAVEIRO, Lda.*, identificando os procedimentos que não coincidem com os da empresa, no sentido de alinhá-los e permitir a gestão da informação de uma forma concisa, eficiente e em tempo útil.

O sistema em causa, denominado **NEXT** da **SAGE** (secção 3.1), encontra-se subaproveitado, ou seja existem funcionalidades do mesmo que permitiriam à empresa uma gestão mais eficaz e eficiente dos recursos, processos e fluxo de informação, que não estão a ser exploradas.

No intuito de colmatar esta lacuna, efectuou-se um estudo acerca dos processos desta empresa, para assim identificar áreas necessitadas de intervenção, e tarefas semelhantes nos mesmos processos, de modo a criar padrões de acção.

Uma das áreas carenciadas de intervenção é o processo de realização de folha de obra. O facto da informação do estado de uma obra não estar disponível ao longo do processo cria falhas de comunicação, havendo casos em que prazos não são cumpridos devido a estas lacunas. Pretende-se assim, criar uma rede integrada com todos os colaboradores da empresa, com vista a satisfazer o cliente a tempo e horas.

Para isso foi estudado e criado um procedimento que permite atingir os objectivos estabelecidos (secção 1.2.1 e 1.2.1.1) resultando em alterações que se revelam satisfatórias (Capítulo 4).

Este relatório é iniciado com a apresentação da empresa e do problema em causa (capítulo 1) apresentando os objectivos (geral e específicos) e a estratégia de acção para o seu estudo e resolução.

A análise teórica baseia-se em artigos e livros da especialidade. No capítulo 2 será feita a contextualização do tema de forma a estabelecer um suporte teórico de apoio ao estudo efectuado.

No capítulo 3, são apresentadas as abordagens feitas ao problema e a metodologia utilizada.

A apresentação e discussão dos resultados são feitas no capítulo 4, terminando este relatório com as conclusões (capítulo 5).

1.1. Caso de Estudo

1.1.1. Apresentação da Empresa

A *Repaveiro, Lda* foi fundada em 1969 com a denominação social "João, Rolando e Mateus, Lda."

Em 1986 houve alteração do pacto social e a empresa passou então a denominar-se por "Repaveiro – Reparações Navais e Industriais de Aveiro, Lda.", alterando a sede social da Gafanha da Nazaré para Aveiro, onde construiu instalações próprias. Com uma área coberta de 3000 m², no Terminal Sul do Porto Comercial de Aveiro, a Repaveiro obtém assim, uma localização estratégica, encontrando-se a 2 km de Aveiro, junto ao IP5, Porto Comercial, de Pesca e Terminal Químico.



Figura 1 – Logótipo da Empresa.

1.1.1.1. Missão e Princípios

A missão da empresa consiste em "fornecer soluções e serviços de qualidade, utilizando o "know-how" detido na área da metalomecânica, estando sempre disponíveis para satisfazer as necessidades dos nossos clientes, no mais curto prazo, com qualidade e preço adequado à solução proposta, actuando predominantemente no distrito de Aveiro, de forma a garantir apoio e assistência técnica num mínimo espaço de tempo."

1.1.1.2. Actividade

A actividade principal da empresa foi, desde a sua fundação, a Reparação Naval. Mas a diminuição desta actividade, motivada pelo decréscimo, nos últimos anos, da frota pesqueira portuguesa, levou a empresa a repensar a sua estratégia e optar pela diversificação da sua actividade.

Hoje em dia actua em 4 áreas de negócio:

- Metalomecânica
- Assistência pós-venda a equipamentos
- Distribuição de Gases Industriais
- Construção e Reparação Naval

Dados do ano de 2008, permitem apresentar o seguinte diagrama (Figura 2), no qual é visível a percentagem de cada área de negócio no universo empresarial da *REPAVEIRO, LDA.*

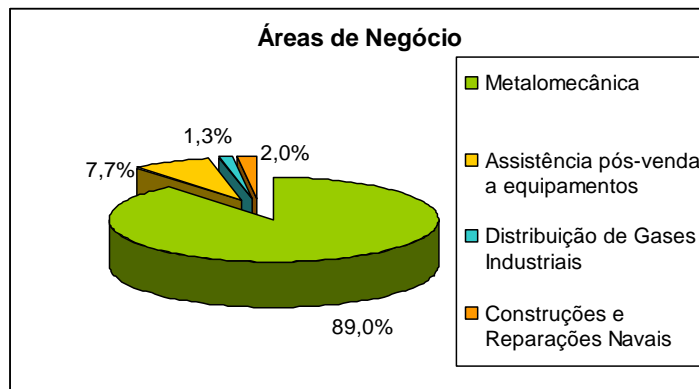


Figura 2 – Diagrama de percentagens de cada área de negócio da empresa (dados de 2008).

Nas secções seguintes serão descritas, de forma sucinta, as 4 áreas de negócio.

1.1.1.2.1. Metalomecânica

A metalomecânica é, como se pode constatar na Figura 2, a área de negócio mais forte da *REPAVEIRO, Lda.*

Esta empresa efectua trabalhos em aço carbono, aço inox e outros metais, e trabalhos de construção e manutenção para a indústria petroquímica, celulose, siderúrgica, construção civil e outras. Executa, também, peças para aplicar em navios como pontes de comando, mastros, portas, encanamentos, etc; contentores para paletização; carros transportadores; elevadores Industriais (Monta - cargas); instalações de água, ar, gás, etc; máquinas para as mais diversas aplicações; bombas para pisciculturas; tanques; máquinas de escalar peixe; tubagens; lavadeiras de peixe; passadeiras rolantes, e gradeamentos.

Presta serviços de Torno, Fresadora, Guilhotina, Quinadeira e Soldadura.

A Metalomecânica engloba as seguintes actividades:

- ❖ Serralharia Civil;
- ❖ Serralharia Mecânica;
- ❖ Manutenção Industrial;
- ❖ Mecânica.

Serralharia Civil

Dentro de uma vasta área de produtos, podem salientar pelas suas características, a execução em aço inox e montagem de diversas obras

Serralharia Mecânica

Com uma secção de tornearia e fresadora, executam peças para as mais variadas aplicações, desde a indústria naval, alimentar, automóvel, electricidade, etc.

1.1.1.2.2. Assistência pós-venda a equipamentos

A *REPAVEIRO, Lda.* é "Agente de Serviço" para o distrito de Aveiro, das marcas: *KOMATSU Utility* (conjuntos industriais, mini pás carregadoras, mini escavadoras, midi escavadoras, multicarregadores telescópicos e pás carregadoras articuladas compactas); *HC* (Empilhadores); *Lebrero e Wacker* (Compactação); *Sandvik* (Martelos hidráulicos pequenos).

Também vende peças, equipamentos novos e usados, presta assistência técnica multimarca e aluga equipamento.

1.1.1.2.3. Distribuição de gases industriais

Actua nos Concelhos de Aveiro, Ílhavo e Vagos, como Agente Distribuidor de gases industriais da *LINDE*, com apoio técnico nos gases para soldadura e outras aplicações.

1.1.1.2.4. Construção e Reparação Naval

Executam todos os trabalhos de serralharia, caldeiraria e mecânica, a bordo das embarcações e/ou na oficina. A sua área de actuação centra-se essencialmente no Porto de Aveiro.

1.2. O Problema em Estudo

1.2.1. Objectivo geral

A empresa *REPAVEIRO, Lda.* fabrica peças/estruturas/equipamentos metálicos que estão sujeitos a uma folha de obra. Esta folha apresenta em cada face uma tabela na qual se registam os materiais e equipamentos usados (face da frente) e a mão-de-obra necessária para a execução da obra e respectivo tempo (face de trás) (Anexos F1 e F2). O registo é feito manualmente e durante a execução da obra.

O objectivo deste trabalho é a informatização deste processo, ou seja, acabar com a introdução dos dados de forma manual e fazê-la através do programa adquirido, denominado *Sage NEXT*. Tal como referido no início deste capítulo, este programa encontra-se subaproveitado, existindo funcionalidades do mesmo que não são utilizadas.

Este objectivo é de elevada importância pois, para além de possibilitar a padronização de um documento fundamental para a actividade da empresa, permite também atingir outros objectivos, considerados específicos, que serão descritos na secção seguinte (secção 1.2.1.1).

1.2.1.1. Objectivos específicos

Os objectivos considerados específicos referidos (secção 1.2.1) são:

- Obtenção de informação em tempo real/útil.

Não há informação acerca do estado da obra em tempo real/útil, ou seja, se o gestor da produção quiser saber a quantidade de material utilizado, o custo ou o tempo gasto até então, a fim de comparar com o previsto, necessita de se deslocar à oficina e fazer os devidos cálculos.

- Redução do tempo de introdução e tratamento dos dados e consequentemente os custos associados a essas tarefas.

O tempo gasto na introdução dos dados e na posterior avaliação da folha de obra, nomeadamente os custos totais, torna-se perverso visto condicionar os funcionários na realização de outras tarefas. De salientar que este tempo gasto se traduz num custo para a empresa que é possível reduzir.

- Gestão de stocks dos artigos em armazém

Não é feito qualquer tipo de controlo de stocks, pelo que não existe informação, e cada o momento, sobre quais as existências em armazém.

1.2.2. Estratégia de acção

Numa primeira fase foi feito o estudo dos processos de negócio da empresa, de modo a ser possível a familiarização com a realidade organizacional.

Como parte do processo de reconhecimento das áreas de negócio da *REPAVEIRO, Lda.*, foi analisado o processo de distribuição de garrafas de gases industriais que é uma das áreas de negócio da empresa (secção 1.2.3). Depois de feita a análise foi criado o procedimento de gestão de stocks das mesmas. Foi também elaborado um manual de instruções para que os funcionários encarregues de registar os consumos das garrafas de gás tivessem um documento auxiliar, que permitisse a consulta em caso de dúvida (Anexo A).

A criação deste processo permitiu, além da gestão dos stocks destes artigos, a familiarização com as funcionalidades do programa de modo a facilitar a criação do procedimento de elaboração da folha de obra.

Após estas primeiras abordagens ao problema, foram feitos testes numa base de tentativa erro de modo a encontrar o procedimento mais adequado à elaboração das folhas de obra. Foi utilizada uma estratégia de "Tentativa Erro" visto que não existia qualquer procedimento estruturado, sendo por isso necessário, testar várias hipóteses até se encontrar a que melhor se adaptava ao pretendido. A empresa achou por bem utilizar uma funcionalidade existente no programa para a elaboração das mesmas. A funcionalidade em causa é genericamente usada para controlo das reparações ou instalações de equipamentos.

Numa tentativa de adaptação à realidade, criou-se um procedimento que permitiu a obtenção da folha de obra em formato digital, que até então era elaborada manualmente e em papel. É possível assim, introduzir informações como material e respectiva quantidade, técnico responsável pela tarefa desempenhada e a data dos respectivos movimentos.

Posteriormente foram introduzidos dados de obras já terminadas e facturadas, de modo a testar se o procedimento se adequava efectivamente às necessidades. Visto

que sim, foi feito o acompanhamento da implementação do novo procedimento através de formação “in loco” aos funcionários intervenientes, correcção de erros e esclarecimento de dúvidas. Para facilitar a formação e a posterior utilização do programa, foi elaborado um manual de instruções (Anexo B), no qual estão explicados de forma simples e resumida todos os passos do procedimento implementado, e entregue a cada funcionário interveniente no processo.

Após o início da implementação, foram detectadas pequenas incongruências que condicionavam o processo, pelo que, em conjunto com os profissionais que fazem o apoio técnico do programa foram encontradas alternativas que se revelaram satisfatórias.

Finalmente, com vista a melhorar o processo, foi criado um procedimento para a inventariação, usando algumas funcionalidades do programa em causa e elaborado o respectivo manual (Anexo C). Este processo, para ir de encontro às pretensões da organização, não era realizado usando em pleno as funcionalidades do SI. Assim, após o estudo das mesmas foi elaborado e testado um procedimento que se aproximasse do resultado pretendido. O manual elaborado, à semelhança dos restantes referidos neste relatório, foi submetido à análise do funcionário interveniente de forma a verificar se seria de fácil compreensão, o que se verificou.

Importa referir que apesar de não ser de vital importância para o objectivo deste projecto, a elaboração deste procedimento revelou-se de elevada importância para os funcionários intervenientes, na medida em que, através de pequenas alterações, estes puderam ter uma actualização das suas funções.

Capítulo 2 ESTADO DA ARTE

Ao longo dos tempos a realidade empresarial sofreu diversas alterações. O aumento da competitividade provocou nas empresas a crescente necessidade de responder a um mercado exigente, num período de tempo cada vez mais reduzido, e mantendo os padrões de qualidade. Esta realidade obriga as empresas a definirem processos flexíveis e eficientes, que lhes permitam reduzir tempo e dinheiro na realização da actividade.

No passado os sistemas de informação (SI) eram subaproveitados, no sentido em que, só após a definição dos processos e distribuição de tarefas pelas pessoas e departamentos, é que se decidiria qual ou quais as que poderiam ser realizadas pelo sistema. [5]

O desenvolvimento destes sistemas, veio revolucionar o modo como as empresas planeavam a organização dos processos. Agora a definição dos processos é feita de modo abstracto e sem considerar a implementação, sendo os sistemas desenhados de modo a contemplarem as necessidades dos processos e da organização. [5]

A implementação desta tecnologia de informação tem vindo a ser objecto de estudo de muitos autores, visto ser uma "faca de dois gumes". Se para algumas

empresas, a implementação de um SI gera um fluxo de informação passível de consulta em tempo real, permitindo um planeamento estratégico mais seguro e uma maior flexibilidade na produção e, conseqüentemente, na organização, para outras é motivo de frustração, desmotivação e perda de avolumadas quantias, pois não conseguem alinhar o sistema com o negócio. [1]

Segundo [9], existem quatro razões que demonstram a importância das Tecnologias de Informação (TI) na vida dos gestores.

Gestão de Capital – Revela-se importante nas escolhas feitas, sendo as acertadas as que permitem ultrapassar os concorrentes e as erradas razão de perda de avolumadas quantias de capital, valioso para a empresa.

Base do Negócio – Hoje em dia empresas como *General Motors* ou *General Electric*s, entre outras, não sobreviveriam sem o uso das TI. Assim como no passado o simples uso do telefone era a base de negócio, nos nossos dias as TI atingiram um lugar de destaque e de vital importância na vida das organizações. As TI tornam-se assim motor de implementação de estratégias a curto, médio e longo prazo.

Produtividade – Os gestores da actualidade têm muito poucas ferramentas que permitam obter resultados a nível de produtividade. As TI aliadas à inovação tornam-se assim vitais para aumentar a produtividade nas organizações.

Oportunidade e Vantagem Estratégica – É sabido que para aproveitar novas oportunidades de negócio, desenvolver novos produtos ou criar novos serviços, é necessário investir em TI. Estas vantagens competitivas apesar de serem a curto prazo, tornam-se importantes pois são a base de estratégias a longo prazo.

A análise destes factores levanta a questão da importância das TI nas organizações. É apresentado o argumento da facilidade de reprodução dos modelos com o uso das TI, no entanto importa referir que, nenhuma empresa é igual a outra, se souber gerir os seus processos. Ou seja, para que haja sucesso através do investimento em TI é necessário haver um redesenho dos processos, uma nova abordagem nas operações e a mudança na mentalidade da organização. Não é possível implementar um SI mantendo os procedimentos anteriores. Há que fazer uma reorganização e readaptação à nova realidade da organização. Só assim é possível atingir resultados satisfatórios. Caso contrário, tal investimento será motivo de perda de recursos valiosos.

Mas algo fez despoletar este fenómeno. A Internet veio revolucionar o modo de operar tornando-se uma fonte em constante crescimento, de novas tecnologias com implicações significativas nos negócios. Segundo [9], existem cinco factores que implicaram esta mudança no ambiente das organizações: a *convergência entre a internet e a tecnologia*; a *transformação no ambiente de negócio das empresas*; a

Globalização; a transformação das economias industriais em economias baseadas no conhecimento e na informação, e o aparecimento da empresa digital.

A convergência da internet com a tecnologia veio trazer aos mercados um meio de fazer negócio com custos mais favoráveis. [9] O aparecimento do *e-business*, *e-commerce* e *e-government* possibilita às empresas um contacto mais directo e rápido com os seus colaboradores, tornando-se uma vantagem competitiva no mercado. Tal provocou rápidas alterações no mesmo e na sua estrutura, fazendo com que os modelos de negócio tradicionais se tornassem obsoletos. Esta alteração provoca nas empresas a necessidade de mudança de ambiente ou seja, há que repensar o modelo de negócio e adaptá-lo à nova realidade empresarial. Elimina-se hierarquias e opta-se por trabalho em equipa de modo flexível e descentralizado. Esta mudança torna-se uma questão de sobrevivência num mercado cada vez mais competitivo a nível global, com sistemas de distribuição e grupos de trabalho, também eles globais. Esta globalização impõe às organizações a diferenciação dos seus produtos ou serviços. Ocorre a transformação de economias industriais em economias baseadas no conhecimento e informação, sendo estes factores-chave na criação de riqueza. No entanto, esta transformação provoca uma redução no ciclo de vida dos produtos, visto os consumidores estarem perante um leque alargado de possibilidades de aprovisionamento. Não basta às organizações produzirem, há que aliciar o consumidor, surpreendendo-o, quer em termos de inovação, quer em qualidade. A análise de todos estes factores torna evidente a pertinência da criação da empresa digital. Este modo de gestão, permite que todos os processos de negócio significativos e relações com clientes, fornecedores e funcionários sejam geridos de forma digital, possibilitando às empresas uma resposta mais rápida. [9]

As TI deixam assim de ser um meio para atingir um fim e passam a ser essenciais para o negócio.

2.1. Sistemas de Informação

Para a gestão dos processos de uma organização são usados SI's. Os SI's, segundo [9], podem ser definidos como um conjunto de componentes, tais como recursos humanos e tecnológicos, inter-relacionados que captam, processam, armazenam e distribuem dados e/ou informações para apoiar o controlo e a tomada de decisão na organização. Além do suporte à decisão, coordenação e controlo, os SI's auxiliam gestores e funcionários a analisar problemas, visualizar soluções e também criar novos produtos e/ou serviços, como já foi referido.

Segundo [8], os SI's têm três actividades base, que podemos visualizar no esquema seguinte.

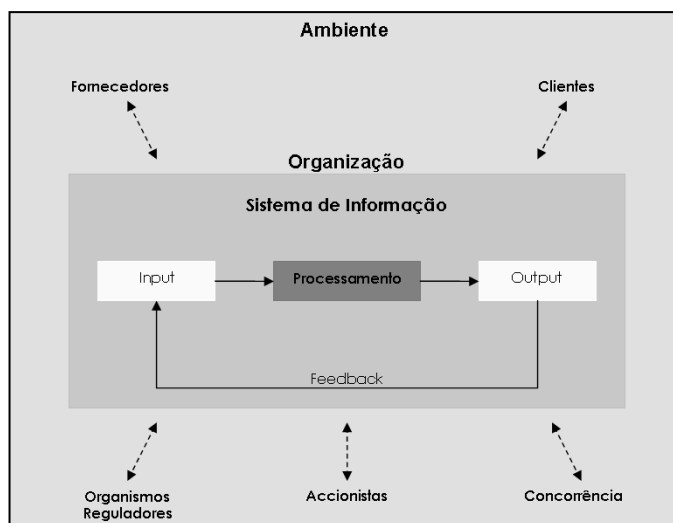


Figura 3 – Actividades básicas de um SI.
(Fonte: Laudon, K., Laudon, J. (2005))

Através da introdução dos dados e posterior processamento dos mesmos, é possível obter outputs que permitem ao gestor a interpretação da informação e avaliação do grau de pertinência da mesma. No entanto, para que este processo seja eficiente é necessário haver um estudo prévio da compatibilidade entre os processos do SI e os processos da organização.

Como já foi referido anteriormente, por vezes a implementação destes sistemas não é motivo de sucesso, mas sim de insucesso. Este insucesso deve-se à falta de modelação do negócio.

Os gestores iludidos pela possibilidade de integração do negócio, apressam-se a implementar um SI, esquecendo-se de visualizar a empresa como um todo e de ter a noção das implicações do negócio. Por vezes a lógica do sistema entra em conflito com a lógica do negócio provocando a falha na implementação, levando ao enfraquecimento de algumas áreas da organização e até à falência.

A modelação dos processos permite às empresas uma visão mais alargada, podendo assim, identificar pontos críticos e necessitados de intervenção. É de extrema importância para alinhar os processos da organização com o sistema e com as necessidades do cliente, de modo a fazer uma melhor gestão do fluxo de informação.

2.2. Modelos e Processos de Negócio

A sociedade moderna tornou-se tão complexa que muita gente não sabe ao certo o seu papel. O mesmo acontece nas empresas. A elevada especialização por vezes impede visualizar o quadro geral e muitos funcionários chegam ao ponto de não saberem ao certo porque fazem o que lhes dizem para fazer. Tal facto tem um impacto negativo na produtividade.

O número de processos de uma empresa é geralmente finito e muito menor do que os casos a serem tratados. Como resultado a empresa pode desenvolver uma rotina para desempenhar esses processos e assim operar eficientemente.

Segundo [5], os processos não devem ser demasiado complicados. É preferível ter mais processos que sejam mais simples do que poucos mas demasiado complexos. Existem realidades empresariais que não permitem analisar cada caso como único. No entanto, existem alguns processos que por serem idênticos podem ser padronizados. É esta abordagem que é necessário desenvolver em empresas como a que foi objecto deste estudo. Apesar de cada obra ser diferente da outra, existem processos que se repetem em cada caso.

Os processos dividem-se em três: *Primários*, *Secundários* e *Terciários*. [5]

Primários: Processos de Produção;

Secundários: Processos de Suporte;

Terciários: Processos de Gerência.

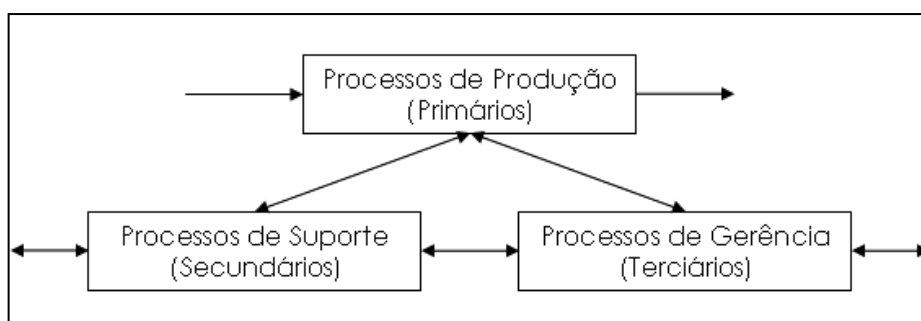


Figura 4 – Ligação entre os três tipos de processos.

Fonte: Van der Aalst, W. M. P.; van Hee, K. (2002).

Um processo indica as tarefas a serem executadas e na respectiva ordem. Em geral muitos casos diferentes são tratados usando o mesmo processo. Este é constituído por tarefas, condições e sub-processos. Os sub-processos funcionam como um “zoom-in” de secções particulares do processo.

2.3. Redes de Petri

Diversas são as ferramentas que possibilitam a modelação do negócio. No âmbito deste trabalho foram usadas as *Redes de Petri*.

As *Redes de Petri* clássicas foram usadas pela primeira vez nos anos 60 por *Carl Adam Petri*, sendo usadas, a partir daí, para modelar e analisar todo o tipo de processos [5]. No entanto, existem processos mais complexos, nos quais o tempo, por exemplo, é um factor de análise importante. Por este motivo, nas últimas duas décadas, a estas redes foram adicionadas extensões como cor, tempo e hierarquia.

Quando se fala em *Redes de Petri*, é importante referir conceitos básicos à sua utilização. *Caso, Tarefa, Processo, Roteamento e Activação* são exemplos disso. [3] [5]

Segundo [5], o objectivo de um sistema de *Workflow* ou *Fluxo de Trabalho* é lidar com casos, tendo estes uma identidade única e um tempo definido. Cada caso, entre o seu início e fim tem sempre um estado. Este é definido pelos valores dos seus atributos, pelas suas condições e pelo seu conteúdo.

A tarefa é a unidade lógica do trabalho podendo ser manual, automática ou semi-automática.

O processo indica-nos as tarefas que devem ser executadas e respectiva ordem de modo a, após o processamento das entradas ser possível obter as saídas de acordo com o objectivo determinado.

O roteamento permite a definição do modo como as tarefas serão executadas havendo quatro tipos de roteamento: selectivo, sequencial, paralelo e iterativo. O que os distingue é o tipo de condições associadas aos casos.

Os itens de trabalho podem ser activados por elementos externos ou internos, podendo não haver necessidade de activação visto algumas tarefas serem executadas de imediato.

Segundo [5], a utilização das *Redes de Petri* apresenta vantagens que importa referir, tais como o facto de, por ser uma linguagem matemática e ser de representação gráfica permitir um fácil entendimento dos utilizadores evitando assim ambiguidade na interpretação dos processos. É possível ainda efectuar simulações no âmbito de verificar se determinado caso atingiu o objectivo ao fim de um período de tempo estabelecido, ou seja, é possível intervir no processo e obter assim resultados significativos e passíveis de interpretação do caso em análise.

2.4. Indicadores de Desempenho

Na elaboração de uma estratégia de acção é muito importante a existência de meios para avaliar o progresso da mesma. Segundo [A], os indicadores de desempenho ajudam a organização a definir e medir esse progresso ao encontro dos objectivos estabelecidos. É necessário ter como medir o passado para projectar o futuro tendo como base aspectos do funcionamento da empresa e que estes tenham um papel importante no resultado final. No entanto, estes indicadores devem ser de fácil cálculo, entendimento, que estejam alinhados com os objectivos da empresa e que sejam representativos. Permitem também identificar problemas que possam surgir nos processos pois é possível comparar a situação desejada com a real.

Capítulo 3 - ABORDAGENS AO PROBLEMA

A metodologia utilizada para a realização deste projecto foi faseada.

Primeiramente foi efectuado o estudo dos processos de negócio da empresa (secção 3.1), nomeadamente do Processo Geral (secção 3.1.1), Orçamento/Aprovisionamento (secção 3.1.2), Aprovisionamento (secção 3.1.3) e Pagamento (secção 3.1.4).

De seguida foi efectuado o estudo do programa *NEXT* (secção 3.2), através da elaboração do procedimento de distribuição das garrafas de gases industriais, uma das áreas de negócio da empresa.

Finalmente efectuou-se o estudo do procedimento de elaboração das Folhas de Obra (secção 3.3). Este contempla as fases de Teste (secção 3.3.1), Implementação/Formação (secção 3.3.2) e "Manutenção" (secção 3.3.3).

3.1. Estudo dos Processos de Negócio da Empresa

Foi feito o estudo acerca dos processos de negócio da empresa e das fases pelas quais a informação passa desde que inicia até que termina o seu percurso dentro da organização. Para tal, foram consultados os funcionários intervenientes nesses processos. Esta fase permitiu, para além do conhecimento acerca da organização, obter uma visão geral dos processos da empresa possibilitando o reconhecimento da sequência de fases às quais a folha de obra está sujeita.

Foram identificados um processo geral (*Processo Geral*) e três sub-processos (*Orçamento/Aprovisionamento*, *Aprovisionamento* e *Pagamento*) e usando as *Redes de Petri*, foram feitos os seus desenhos de modo a visualizar melhor os mesmos (Figura 5, 6, 7 e 8).

3.1.1. Processo Geral

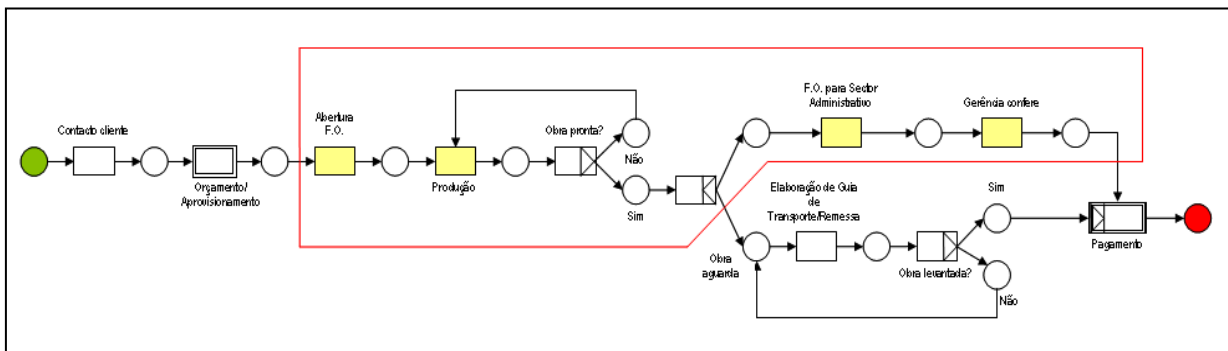


Figura 5 - Enquadramento da Folha de Obra na Rede de Petri do Processo geral.

O processo geral inicia-se com o contacto do cliente, informando este o que pretende em termos de obra, e se pretende orçamento ou não. Esta fase denominada *Orçamentação/Aprovisionamento* encontra-se representada no sub-processo com o mesmo nome (secção 3.1.2), dando depois lugar à abertura de uma folha de obra. Após a sua abertura, a folha de obra é enviada para a oficina (produção), fase na qual são registados os materiais gastos e respectivas quantidades, e a mão-de-obra e respectivo tempo. Terminada a obra, a folha é entregue ao sector administrativo onde serão feitos os cálculos dos custos unitários e totais para posterior análise da gerência. Só quando a gerência der ordem de facturação, é que é elaborado o documento para enviar ao cliente.

O percurso descrito, referente à folha de obra, encontra-se delimitado a vermelho, na Figura 3.

Apesar de não ser visível nos modelos apresentados (Figura 5 e Figura 18), é de referir que as grandes alterações entre a realidade inicial e a posterior ao procedimento em estudo, como será descrito nas secções seguintes, se situam nas fases de produção e na de tratamento de dados, realizado no sector administrativo (Capítulo 4). Durante a produção, os dados passam a ser inseridos informaticamente, recorrendo às bases de dados necessárias e disponíveis. Na fase de tratamento de dados, a funcionária responsável por executar esta tarefa, deixa de calcular os custos associados à obra, sendo o programa, a efectuar esse cálculo à medida que os dados vão sendo introduzidos no sistema.

Assim, a funcionária apenas analisa a folha de obra no intuito de corrigir algum erro associado à introdução dos dados ou, caso se revele necessário, actualizar preços. Para além destas alterações importa referir que a folha de obra inicia o seu percurso de forma informatizada, sendo impressa apenas após a sua aprovação.

3.1.2. Orçamento/Aprovisionamento

Como é possível visualizar na Figura 6, existem quatro nós (a negrito) que podem alterar o curso da informação neste sub-processo.

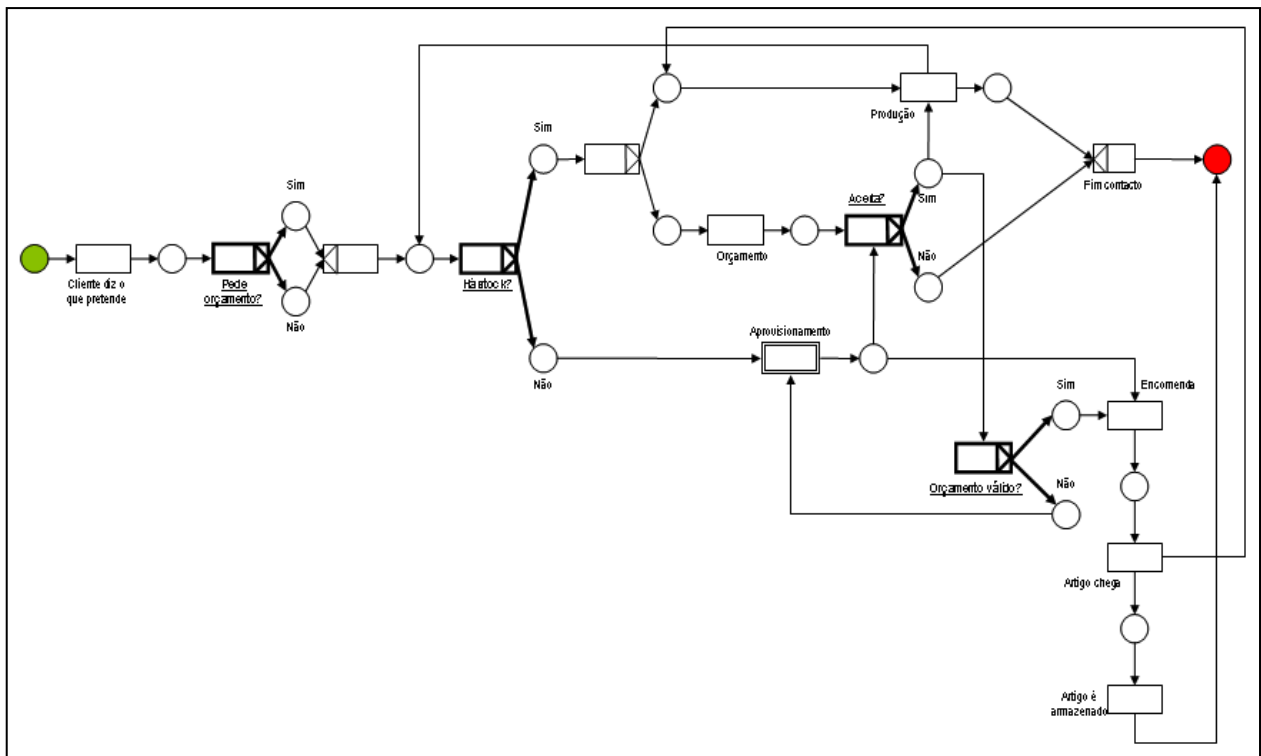


Figura 6 – Rede de Petri do sub-processo Orçamento/Aprovisionamento.

Tais alterações conduzem a sete situações diferentes que serão apresentadas de forma tabelar e posteriormente com uma breve descrição, para melhor percepção do leitor. É de referir que existem acções intercalares que, apesar de não se apresentarem na Tabela 1, encontram-se na *Rede de Petri* da Figura 6 e serão descritas aquando da sua ocorrência.

	Pede orçamento?	Há stock?	Aceita?	Orçamento válido?
Situação 1	Sim	Sim	Sim	---
Situação 2	Sim	Sim	Não	---
Situação 3	Sim	Não	Sim	Sim
Situação 4	Sim	Não	Sim	Não
Situação 5	Sim	Não	Não	---
Situação 6	Não	Sim	---	---
Situação 7	Não	Não	---	Sim

Tabela 1 – Nós de decisão da Rede de Petri da Figura 4.

Como se pode constatar, a verde estão as situações em que a resposta à questão do nó da respectiva coluna da tabela é afirmativa, e a laranja, as situações em que é negativa.

Descrição das situações referidas na Tabela 1:

Situação 1 – O cliente ao contactar a empresa, pede orçamento. É verificado o stock e caso os artigos necessários se encontrem em armazém, é elaborado o orçamento e entregue ao cliente. O cliente aceitando o orçamento apresentado, é iniciada a execução da obra.

Situação 2 – O cliente ao contactar a empresa, pede orçamento. É verificado o stock e caso os artigos necessários se encontrem em armazém, é elaborado o orçamento e entregue ao cliente. O cliente não aceitando o orçamento apresentado, é terminado o contacto.

Situação 3 – O cliente ao contactar a empresa, pede orçamento. Não havendo os artigos necessários em stock, será feito o pedido de cotações para os mesmos (sub-processo *Aprovisionamento*, secção 3.1.3). Os valores são introduzidos no orçamento e caso o cliente o aceite e este seja válido na altura da aceitação, é feita a encomenda e posteriormente à chegada dos artigos, é iniciada a execução da obra.

Situação 4 – O cliente ao contactar a empresa, pede orçamento. Não havendo os artigos necessários em stock, será feito o pedido de cotações para os mesmos (sub-processo *Aprovisionamento*, secção 3.1.3). Os valores são introduzidos no orçamento e este aceite pelo cliente. Sendo o orçamento inválido na altura da aceitação, é feito um novo contacto de modo a verificar se os valores sofreram alguma alteração. Caso sejam diferentes, é elaborado novo orçamento e sujeito a análise do cliente. Caso contrário, é feita a encomenda e posteriormente à chegada dos artigos, é iniciada a execução da obra.

Situação 5 – O cliente ao contactar a empresa, pede orçamento. Não havendo os artigos necessários em stock, será feito o pedido de cotações para os mesmos (sub-processo *Aprovisionamento*, secção 3.1.3). Os valores são introduzidos no orçamento e este é entregue ao cliente. Não sendo aceite, é terminado o contacto.

Situação 6 – O cliente ao contactar a empresa, não pede orçamento, informando ao responsável o que pretende. É verificado o stock e caso os artigos necessários se encontrem em armazém, é iniciada a execução da obra.

Situação 7 – O cliente ao contactar a empresa, não pede orçamento, informando ao responsável o que pretende. Não havendo os artigos necessários em stock, será feito o pedido de cotações para os mesmos (sub-processo *Aprovisionamento*, secção 3.1.3). Após a encomenda e posterior chegada dos artigos, é iniciada a execução da obra.

NOTA: Como é possível visualizar na Tabela 1, quando há stock, não é necessário verificar se o orçamento é válido, pois este é o orçamento do fornecedor de matéria-prima e não da *REPAVEIRO, Lda.* (esta situação encontra-se realçada a verde na Tabela 1). À semelhança deste caso, quando o cliente não pede orçamento, não é necessário submetê-lo à sua aceitação (esta situação encontra-se realçada a laranja na Tabela 1).

3.1.3. Aprovisionamento

No sub-processo *Aprovisionamento*, existe uma alteração de papéis, isto é, a *REPAVEIRO, Lda.* deixa de ser fornecedor para se tornar cliente e o fornecedor é o vendedor das matérias-primas necessárias.

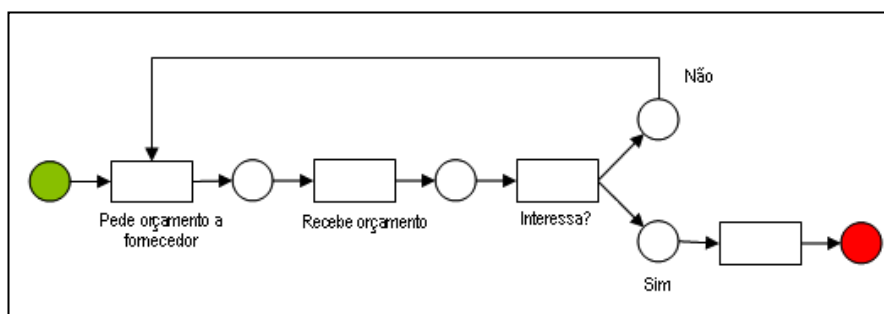


Figura 7 – Rede de Petri do sub-processo *Aprovisionamento*.

De acordo com o tipo de material em falta, o cliente contacta o fornecedor a fim de obter um orçamento. Após a sua recepção e verificação, caso interesse, o processo continua (Figura 6), caso contrário é estabelecido o contacto com outro fornecedor, na tentativa de obter valores mais satisfatórios.

3.1.4. Pagamento

Ao contrário do sub-processo descrito anteriormente (secção 3.1.3), neste não ocorre alteração de papéis.

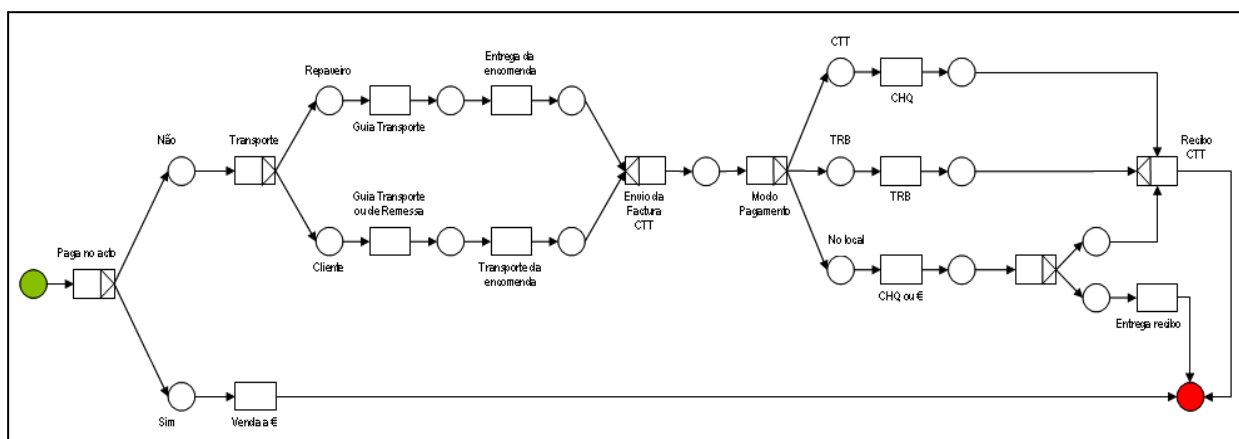


Figura 8 – Rede de Petri do sub-processo *Pagamento*.

Caso o pagamento seja efectuado no acto de entrega da encomenda, é emitido um documento de venda a dinheiro e após recepção do mesmo, é entregue ao cliente o respectivo recibo.

No caso do pagamento ser efectuado posteriormente, existem duas possibilidades no que se refere ao transporte da encomenda. Tal pode ser efectuado

pela *REPAVEIRO, Lda* ou pelo cliente. No primeiro caso é emitida uma guia de transporte que acompanha a encomenda até às instalações do cliente. No segundo caso pode ser emitida uma guia de transporte ou de remessa que irá também acompanhar a encomenda até ao seu destino.

No que se refere ao modo de pagamento, importa referir que são possíveis três, envio de cheque via CTT, transferência bancária (TRB) ou a deslocação do cliente às instalações da *REPAVEIRO, Lda*. a fim de com dinheiro ou cheque efectuar o pagamento.

3.2. Estudo do Programa *NEXT*

A segunda fase foi caracterizada pela exploração do programa adoptado pela empresa, e para tal, foram consultados os manuais de instruções e profissionais da área.

O programa denominado *Sage NEXT*, como já foi referido (Secção 1.2.1) é um sistema integrado composto por um conjunto de aplicações que abrange todas as áreas de negócio de uma empresa. Permite a gestão comercial (na qual se insere este caso de estudo), administrativa, de pessoal e de imobilizado, como se pode verificar no esquema na Figura 9.

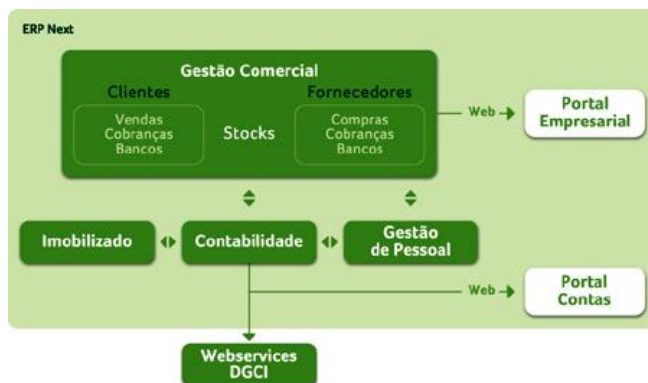


Figura 9 – Áreas de Negócio abrangidas pelo *Sage NEXT*.
(Fonte: www.sage.pt)

Torna assim as operações diárias mais simples e permite a obtenção da informação necessária de forma rápida e actualizada e em qualquer posto de trabalho, visto funcionar em rede. É também adaptável às necessidades da empresa.

De modo a perceber como este programa funciona foi feito um pequeno procedimento no intuito de ser possível a gestão de stocks das garrafas de gases industriais (secção 3.2.1.).

3.2.1. Processo de Distribuição das Garrafas de Gases Industriais.

A distribuição de gases industriais é uma das áreas de negócio da empresa, representando 1,3% do volume de vendas do ano de 2008 (Figura 2).

Aqui, como em todas as áreas de negócio, é necessário haver um controlo de stocks com disponibilização de informação acerca dos movimentos dos artigos em tempo real e com o máximo rigor possível, para assim poder responder às necessidades dos clientes em tempo útil.

A tabela 2 apresenta as situações de entrada/saída de garrafas cheias/vazias e respectivos intervenientes.

Situação	Descrição
Entrada de Garrafas CHEIAS	<i>LINDE SOGÁS</i> reabastece o stock na <i>REPAVEIRO</i>
Saída de Garrafas Cheias	Clientes externos compram garrafas de gás
	<i>REPAVEIRO</i> compra garrafas de gás
Entrada de Garrafas Vazias	Clientes externos entregam garrafas vazias
	<i>REPAVEIRO</i> entrega garrafas vazias
Saída de Garrafas Vazias	<i>LINDE SOGÁS</i> recolhe garrafas vazias

Tabela 2 – Entrada/saída de garrafas cheias/vazias e respectivos intervenientes.

Tendo em conta estas situações foi feito um estudo acerca do processo de controlo de stocks em uso e foi sugerido um novo procedimento utilizando o SI implementado pela empresa, que consiste no registo dos movimentos de entrada e saída com base nos documentos emitidos aquando das transacções referidas na Tabela 2.

Este procedimento foi elaborado numa base de tentativa erro e encontra-se em uso, tendo sido registado num manual (Anexo A), disponibilizado aos funcionários intervenientes no processo, para que verificassem o nível de dificuldade de compreensão. Tal sendo verificado, o manual encontra-se acessível para assim possuírem um meio de consulta em caso de dúvida.

3.3. Estudo do Procedimento de Elaboração das Folhas de Obra

Após estudados os processos e realizado o procedimento de gestão de stocks das garrafas de gás, foi dada atenção ao objecto de estudo deste trabalho.

Esta fase foi dividida nas seguintes sub-fases: *teste*, *implementação/formação* e *“manutenção”*. Para tal os recursos usados foram o sistema de informação adoptado pela empresa e as bases de dados aí contidas. As bases de dados existentes, continham informação acerca de clientes, fornecedores, artigos, descritores e técnicos.

Cientes	Entidades compradoras de mercadorias, produtos ou serviços;
Fornecedores	Entidades vendedoras de mercadorias, produtos e serviços;
Artigos	Bens armazenáveis que se destinam à venda ou à produção interna;
Descritores	Elementos transaccionáveis (ex.: serviços) que não se enquadram no conceito de "stock" mas que são efectivamente tratados conjuntamente com a tabela de artigos;
Técnicos	Funcionários intervenientes no processo de reparação do equipamento, mas neste caso são os intervenientes na produção da peça.

Tabela 3 – Designações segundo manual de instruções do programa em uso.
(Fonte: Manual de Instruções do programa Sage NEXT.)

Algumas destas bases de dados tiveram que ser alteradas, outras criadas para ser possível a sua utilização, nomeadamente a dos descritores e dos técnicos.

3.3.1. Teste

Como foi referido anteriormente (secção 1.2.2), antes de implementar o procedimento foi feito um teste, utilizando folhas de obras já facturadas e entregues ao cliente. É importante referir que todos os testes foram realizados num módulo independente do programa, não alterando quaisquer dados ou registos em utilização.

Ir-se-á de seguida apresentar o procedimento testado.

3.3.1.1. Procedimento de Elaboração de Folhas de Obra

Na Figura 10, é possível visualizar o ambiente de trabalho do programa NEXT.

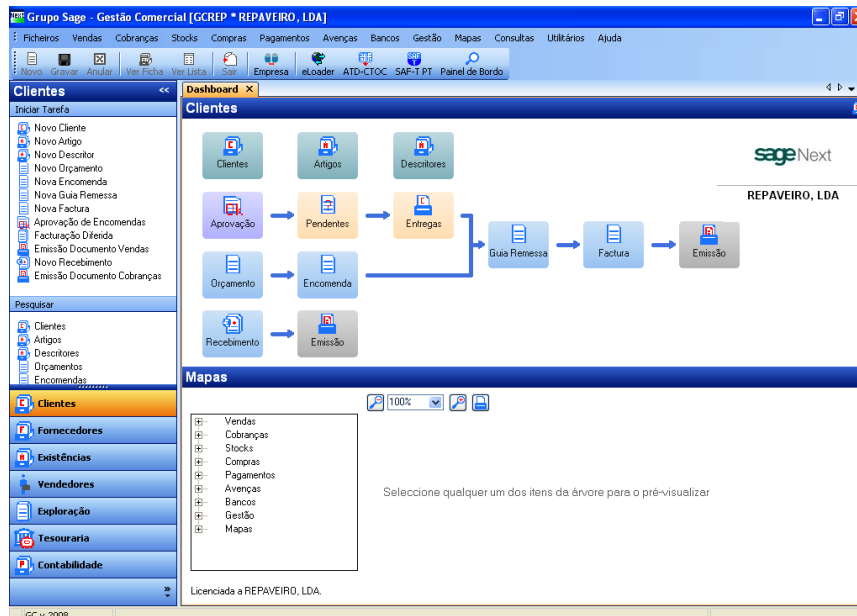


Figura 10 – Ambiente de trabalho do programa NEXT.

Este programa apresenta um esquema que permite ao utilizador visualizar o fluxo da informação no sistema, ou seja, desde que é solicitada a execução de determinada obra, passando pelas respectivas fases, até que é entregue a factura ao cliente. Na Figura 10, o circuito encontra-se na secção dos clientes, no entanto este é apresentado em todas as secções, nomeadamente: fornecedores, existências, vendedores, exploração, tesouraria e contabilidade.

A funcionalidade utilizada para a elaboração da folha de obra encontra-se em Vendas/Folhas de Obra, como se pode ver na Figura 11. Esta funcionalidade como já foi referido (secção 1.2.2) é de controlo das reparações ou instalações de equipamentos, ou seja, de atendimento pós-venda. Daí se encontrar na área de vendas.

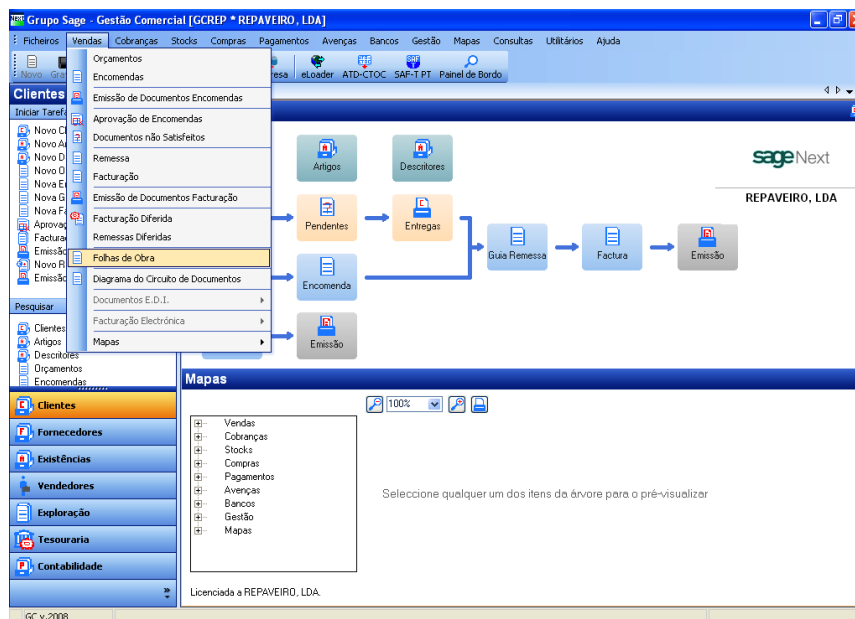


Figura 11 – Localização da funcionalidade utilizada (Vendas/Folhas de Obra).

Após seleccionar o pretendido, a janela de introdução dos dados apresenta-se no ecrã.

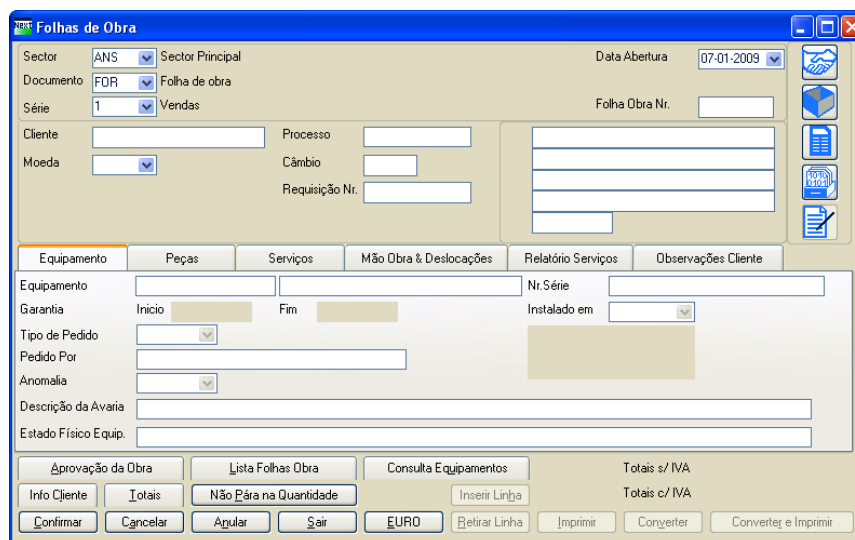


Figura 12 – Janela de introdução de dados relativos à folha de obra.

Na janela apresentada na Figura 12, pode-se ver que existem separadores, os quais devem ser seleccionados a fim de aí inserir a informação adequada. Tais separadores são *Equipamento*, *Peças*, *Serviços*, *MãoObra & Deslocações*, *Relatório Serviços* e *Observações Cliente*.

Os separadores que serão utilizados neste procedimento são *Equipamento*, *Peças*, *Mão Obra & Deslocações* e caso se revele necessário o *Relatório Serviços*. Mais à frente

nesta mesma secção, apresentar-se-á o tipo de informação aí inserida e de onde provem.

Antes de seleccionar os separadores, é necessário preencher a informação relativa ao cliente. Para tal, basta consultar a tabela de apoio referente aos clientes e seleccionar o pretendido, ou no caso do utilizador conhecer previamente o código do cliente, basta inserir o mesmo.

Importa referir que a data de abertura é automática, pelo que não pode ser alterada.

Equipamento

Neste separador (Figura 13) será registada a descrição da obra e os campos a preencher são *Equipamento* e *Descrição da Avaria*. O campo *Pedido por* é de carácter opcional.

Como já foi referido, esta funcionalidade é destinada ao registo de operações de reparação de equipamentos, pelo que alguns nomes dos campos que serão preenchidos, não correspondem à informação aí inserida. Exemplo disso é o campo "Descrição da Avaria". Neste será inserida a descrição da obra a efectuar e não da avaria a reparar.

A imagem seguinte apresenta o exemplo de uma obra realizada. Por razões óbvias, a informação relativa ao cliente foi omitida.

The screenshot displays the 'Folhas de Obra' application window. The 'Equipamento' tab is active. Key fields include: Sector (ANS), Documento (FDR), Série (1), Cliente (0197), Moeda (EUR), and Data Abertura (05-11-2008). The 'Equipamento' field is filled with 'OBGERAL' and 'Obra Geral'. The 'Descrição da Avaria' field contains the text 'Execução 1 protecção de entrada do passado'. A 'Manutenção Normal' label is visible. The bottom of the window features a toolbar with buttons for 'Aprovação da Obra', 'Lista Folhas Obra', 'Consulta Equipamentos', 'Info Cliente', 'Totais', 'Não Pára na Quantidade', 'Inserir Linha', 'Confirmar', 'Cancelar', 'Apurar', 'Sair', 'EURO', 'Retirar Linha', 'Imprimir', 'Converter', and 'Converter e Imprimir'. Totals for IVA are shown as 1.515,68 EUR and 1.818,82 EUR.

Figura 13 - Campos a preencher no separador *Equipamento*.

Visto a empresa não produzir em série mas sim de acordo com os pedidos dos clientes, achou-se por bem criar um único artigo com o nome *Obra Geral*, que será

utilizado em todas as obras, sendo alterada apenas a descrição da mesma. Tal deve-se ao facto de no caso de ser criado um artigo para cada obra, a base de dados atingiria proporções insustentáveis para o sistema informático.

Peças

Nesta página (Figura 14) serão registados os movimentos dos artigos, ou seja, quais os materiais utilizados para a execução da obra, nas respectivas quantidades, unidades e datas.

NOTA: Apesar da data de abertura ser automática, a data de movimento dos artigos pode ser anterior à mesma.

N	Arm	Artigo	Unidade	Data	Descrição Peça	Quant.	Gara	Preço	Desc	IVA
01		BF 30.05	Mt	20-11-2008	Barra ferro 30 x 05	1	Não	1,2	0	21%

Figura 14 - Campos a preencher no separador *Peças*.

O primeiro campo a preencher é o artigo, no qual se insere o código do mesmo. À semelhança do cliente, pode ser consultada a tabela de apoio referente aos artigos e seleccionado o artigo pretendido, ou, caso o utilizador saiba de antemão o código, pode inseri-lo sem qualquer consulta.

Ao seleccionar o artigo, os campos *Unidade*, *Descrição Peça* e *Preço* são preenchidos de acordo com os dados introduzidos na ficha do artigo. Mas esta informação não é vinculativa, pelo que pode ser alterada. Importa referir que esta alteração é apenas no registo da folha de obra, sendo que a informação da ficha do artigo se mantém.

Ao registar o movimento do artigo, o sistema assume como data a do dia do registo, no entanto esta pode ser alterada. Pode até mesmo assumir datas anteriores à de abertura sem por isso causar qualquer anomalia no sistema.

Mão Obra & Serviços

O registo da mão-de-obra é feito neste separador. Serão introduzidos dados como funcionário, tarefa realizada, tempo e preço. Este último está associado à tarefa. Todos os campos são alteráveis, caso se revele necessário.

Ao seleccionar o funcionário, os restantes campos serão preenchidos por defeito. A tarefa pode ser seleccionada invocando a tabela de apoio referente aos descritores.

À semelhança do separador anterior a data pode ser alterada, até mesmo para uma anterior à data de abertura.

Relatório Serviços

Este separador (Figura 15) é opcional pois tem apenas como objectivo permitir o registo de algo que se revele necessário para consulta posterior, como por exemplo, a descrição do procedimento utilizado na execução da obra ou alguma ocorrência que seja pertinente relembrar mais tarde.

The screenshot shows the 'Folhas de Obra' application window. The 'Relatório Serviços' tab is active. The form includes the following fields and values:

- Sector: ANS (Sector Principal)
- Data Abertura: 05-11-2008
- Documento: FQR (Folha de obra)
- Série: 1 (Vendas)
- Folha Obra Nr.: 20080003
- Cliente: 0197
- Moeda: EUR (Euros)
- Nome do Cliente: [Empty]
- Morada: [Empty]

The main text area is titled 'Relatório de Serviços Efectuados' and has a limit of 'Máximo 700 Caracteres, +/- 5 Linhas'. The bottom of the window features a summary table:

Totais s/ IVA	1.515,68 EUR
Totais c/ IVA	1.818,82 EUR

Navigation buttons include 'Aprovação da Obra', 'Lista Folhas Obra', 'Consulta Equipamentos', 'Info Cliente', 'Totais', 'Não Pára na Quantidade', 'Inserir Linha', 'Retirar Linha', 'Imprimir', 'Confirmar', 'Cancelar', 'Apagar', 'Sair', 'EURO', 'Converter', and 'Converter e Imprimir'.

Figura 15 - Campos a preencher no separador Relatório de serviços.

Finda a introdução dos dados, é possível imprimir um documento como o que se encontra em anexo (Anexos G1 e G2). Importa referir que o modelo de impressão foi criado de acordo com as necessidades da empresa.

Caso a introdução dos dados seja feita com rigor, é possível eliminar tarefas, tais como a tarefa em que a funcionária da administração insere os preços unitários e calcula o preço total, à mão e sem o apoio do SI. Se os artigos forem inseridos com o respectivo preço, o sistema calcula o valor da obra, restando à funcionária a tarefa de confirmar apenas se está de acordo com o pretendido.

3.3.2. Implementação/Formação

Nesta fase foi elaborado um manual contendo instruções, passo-a-passo, de como preencher uma folha de obra de acordo com o pretendido (ANEXO B). Este foi disponibilizado aos funcionários intervenientes no processo, permitindo um primeiro contacto com o procedimento, possibilitando também a análise do nível de dificuldade na exposição do mesmo.

Após este primeiro contacto foi feita uma pequena formação "*in loco*", o que facilitou a implementação do procedimento, já que foram realizados todos os passos de forma clara e a um ritmo adequado ao funcionário.

3.3.3. "Manutenção"

Esta fase compreende o esclarecimento de dúvidas e o ajuste de aspectos que não se enquadravam com o pretendido, nomeadamente o modelo de impressão do documento final. Tais ajustes só foram possíveis com o auxílio do profissional que realiza o apoio técnico do programa.

Capítulo 4 – ANÁLISE DE RESULTADOS

Neste capítulo será feita a apresentação dos resultados. Esta será feita através da análise de cada um dos objectivos estabelecidos.

Na secção 4.1 é analisado o objectivo geral que, tendo sido cumprido, possibilitou a obtenção de resultados satisfatórios relativos aos objectivos considerados específicos, analisados nas secções restantes (secção 4.2, 4.3, 4.4).

A informação relativa às folhas de obra pode ser assim obtida em tempo real, estando esta apresentada com base em filtros que espelham os estados que as folhas atingem (secção 4.2).

O tempo e custo das tarefas de introdução e tratamento de dados foi calculado com base numa amostra de 100 folhas, tendo sido comparado o antes e depois da implementação do procedimento descrito neste trabalho (secção 4.3). Apesar de haver um aumento na primeira tarefa, é possível constatar que este aumento é compensado pela redução no tempo e custo da segunda tarefa.

A secção 4.4 evidencia o *handicap* deste procedimento na medida em que condiciona a gestão de stocks dos artigos em armazém. No entanto, apesar de haver um atraso, nota-se uma melhoria significativa nesta área.

4.1. Informatização do procedimento de elaboração da Folha de Obra

Como foi referido anteriormente (Secção 1.2) a elaboração da folha respectiva à obra em curso, sendo feita manualmente, não permitia a consulta de informação necessária à tomada de decisão. Assim, após a implementação do procedimento descrito (Capítulo 3) este processo permite atingir o objectivo geral (Secção 1.2.1) e consequentemente os objectivos específicos (Secção 1.2.1.1).

Nos anexos (Anexos F1, F2, G1 e G2) é possível visualizar ambas, a folha de obra antes e depois da implementação do procedimento.

Importa referir que esta alteração permitiu uma actualização das funções dos funcionários intervenientes no processo, o que conduziu a um envolvimento maior por parte dos mesmos, visto sentirem-se parte de uma estratégia de melhoria dos processos da organização.

4.2. Informação em tempo real/útil

Visto que todos os funcionários intervenientes no processo e que necessitam de informação actualizada, têm acesso ao sistema de informação, e podendo aceder ao mesmo a qualquer momento, a obtenção da informação em tempo real/útil acerca do estado da obra torna-se assim possível.

Para além da possibilidade de consultar os movimentos dos artigos e os registos da mão-de-obra, à medida que a obra vai sendo realizada, o sistema vai calculando o seu total e os sub totais dos materiais e mão-de-obra, o que permite ao gestor da produção a comparação entre o previsto e o real.

Torna-se assim desnecessária a deslocação à oficina para obter este tipo de informação.

As folhas de obra que vão sendo realizadas, são armazenadas numa base de dados de consulta, possível através de tabelas de apoio. Nestas tabelas, é possível obter informação acerca do número da folha de obra, data de abertura, cliente e descrição, entre outros. O utilizador pode seleccionar os campos, ou seja, o tipo de informação que pretende que esteja visível na lista.

Visto que no decorrer da execução da obra, esta assume diversos estados, tornou-se necessário fazer essa mesma distinção no sistema. Assim, estes estados foram

traduzidos em filtros, que permitem ao utilizador localizar a obra e saber em qual estado se encontra.

O esquema seguinte (Figura 16) permite compreender melhor quais os momentos em que existe mudança de estado.

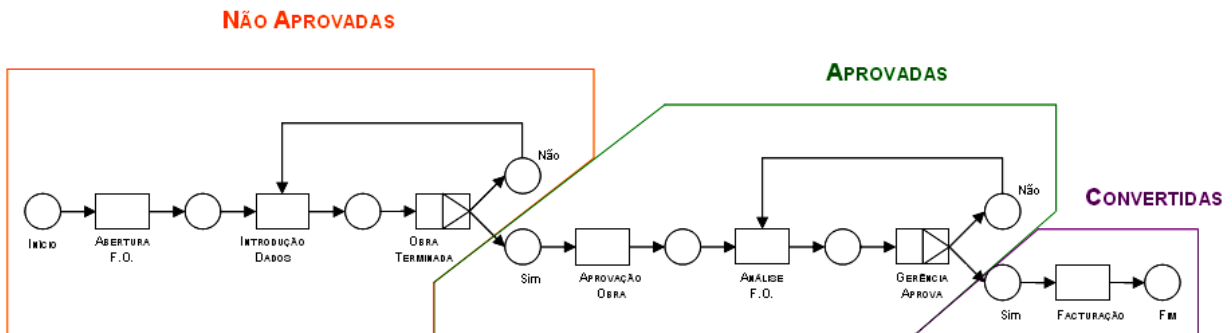


Figura 16 - Estados que deram origem a filtros.

Como é possível constatar, uma folha de obra atinge três estados. O estado de *não aprovada* é alterado para *aprovada*, no momento em que tendo a obra sido terminada, esta fica sujeita à análise dos dados introduzidos e respectiva correcção, caso se revele necessário. A folha de obra é *convertida* quando, tendo esta sido sujeita a análise por parte da gerência, esta aprova a mesma, sendo possível facturar o trabalho executado. Ou seja, os dois momentos de mudança de estado correspondem à aprovação da folha, o que difere são os responsáveis pela aprovação. No primeiro momento, o responsável é o gestor de produção e no segundo é a gerência.

Nas tabelas de consulta da base de dados das folhas de obra (Figura 17) foi possível criar filtros, permitindo seleccionar os dados e o modo como estes se apresentam ao utilizador.

Doc.	Número	Data	Obra Aprov.	Nome [Clientes]	Des.
10	FOR 20090001	06-01-2009	Sim	Clientes diversos	Cobertura
11	FOR 20090002	07-01-2009	Sim	Clientes diversos	Reparação
12	FOR 20090003	13-01-2009	Sim	Clientes diversos	15 Chapas
13	FOR 20090004	13-01-2009	Sim	Clientes diversos	Reparação
14	FOR 20090005	14-01-2009	Sim	Clientes diversos	Cobertura

Figura 17 – Filtros no programa NEXT.

Foram criados cinco filtros. Três destes filtros têm como base os três estados apresentados na Figura 16.

NÃO APROVADAS

Neste separador encontram-se as obras em execução, ou seja, obras em que os dados não estão totalmente registados.

APROVADAS

Neste filtro encontram-se as obras que tendo sido terminadas, não requerem o preenchimento de qualquer dado adicional relativo a material e/ou mão-de-obra, podendo assim, ser tratada no sector administrativo. Serão analisadas no intuito de identificar alguma desactualização ou erro nos dados, que pode ser devido à introdução dos mesmos durante a execução da obra, podendo o erro ser do utilizador que efectua o registo, ou do próprio sistema.

Após análise e/ou correcção, segue para a Gerência.

CONVERTIDAS

Tendo a Gerência aprovado a folha de obra, esta termina o seu percurso. O sector administrativo procede com a facturação, sendo a folha convertida. Depois da folha de obra ser convertida, não pode ser alterada a menos que a conversão seja anulada e a obra "desaprovada". Nesse caso podem ser feitas alterações.

ANO 2008

Neste separador encontram-se as folhas de obra do ano civil de 2008, quer sejam anuladas ou não e aprovadas ou não.

ANULADAS

As obras anuladas por algum motivo, são armazenadas neste filtro.

4.3. Redução do tempo de registo e tratamento de dados da folha de obra

As tarefas que obtiveram resultados visíveis ao nível de redução de tempo foram a de introdução de dados (produção) e a de tratamento dos mesmos. Importa salientar

que os dados apresentados se referem a uma folha de obra e que o custo associado a cada tarefa foi calculado com base no valor recebido pelos funcionários que a realizam.

Funcionário A (Introdução de Dados) – 3,12 €/h

Funcionário B (Tratamento de Dados) – 3,43 €/h

Após analisar 100 folhas de obra, obteve-se uma média de tempo e custo associado à realização das duas tarefas referidas, como se pode ver na Tabela 4 e nos gráficos 1 e 2, para uma folha de obra com cerca de 18 registos de material e/ou mão-de-obra (dado retirado dos anexos D e E).

	Tempo (hh:mm:ss)		Custo (€)	
	Antes	Depois	Antes	Depois
Introdução de Dados	00:11:12	00:16:49	0,58	0,87
Tratamento de Dados	00:08:43	00:01:44	0,50	0,10

Tabela 4 – Tempo e Custo nas fases de *Introdução* e *Tratamento de Dados* por cada Folha de Obra.

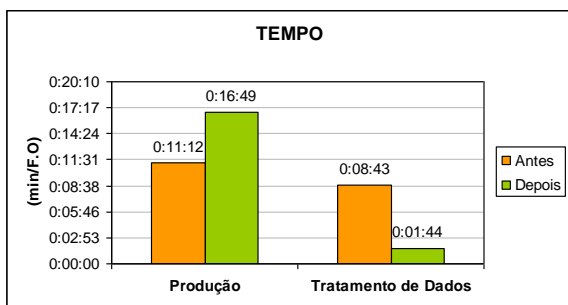


Gráfico 1 – Tempo de cada fase antes e depois da implementação do procedimento.

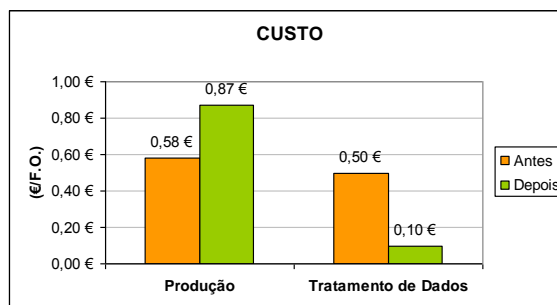


Gráfico 2 – Custo de cada fase antes e depois da implementação do procedimento.

Na primeira tarefa (*Introdução de Dados*) apesar de ter havido aumento no tempo e consequentemente no custo, este compensa a redução no tempo e custo da tarefa de *Tratamento de Dados* (Tabela 5 e gráfico 3 e 4).

Apesar de não ser muito significativa, verifica-se que as alterações no procedimento conduziram a uma redução no tempo e consequentemente no custo associado a uma folha de obra (Tabela 6).

	Tempo		Custo	
	Antes	Depois	Antes	Depois
Total / F.O.	00:19:55	00:18:33	1,08€	0,97€

Tabela 5 – Tempo e Custo total por cada Folha de Obra.

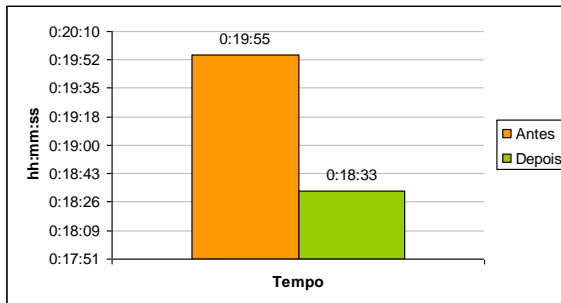


Gráfico 3 – Tempo total por cada folha de obra antes e depois da implementação do procedimento.



Gráfico 4 – Custo total por cada folha de obra antes e depois da implementação do procedimento.

	Tempo	Custo
Diferença	- 00:01:22	- 0,11€

Tabela 6 – Diferença de tempo e custo por cada Folha de Obra.

NOTA: As tabelas que conduziram a estes resultados encontram-se em anexo (Anexos D e E).

Para além das alterações a nível quantitativo, existem alterações a nível qualitativo, que apesar de não serem quantificáveis são de referência pertinente.

Visto que cada folha de obra tem numeração, sendo esta automática, torna-se assim mais fácil a identificação da mesma (Figura 13, canto superior direito, "Folha Obra Nr."). Enquanto que antes da implementação deste procedimento os funcionários identificavam a obra pelo cliente, o que se tornava problemático, visto por vezes estar a decorrer mais do que um trabalho para um mesmo cliente e haver confusão de dados, agora utilizando a numeração da folha de obra, esta é inserida nas respectivas folhas. De referir que os funcionários da oficina se encontram bastante satisfeitos com este método.

4.4. Gestão de stocks dos artigos em armazém

Durante a execução dos testes é levantada uma questão de elevada pertinência: como fazer a gestão de stocks se os artigos que saem na execução da obra, no sistema são considerados stock de reserva? Ou seja, no sistema, o stock necessário à execução da obra descrita na folha de obra não sai do armazém, mas antes fica em reserva, só saindo quando for elaborada a factura. O sistema considera um stock real que na verdade não existe, sendo que a quantidade que efectivamente se encontra em armazém é o stock considerado disponível no sistema (stock disponível = stock real – stock folhas de obra). Este deveria ser considerado stock real em vez do considerado no sistema.

Aqui se verifica a grande desvantagem do uso deste documento (Figura 18), que dificulta um dos objectivos específicos deste trabalho, relativamente à gestão de stocks. Apesar de ser possível ainda assim, saber em tempo real a quantidade que está disponível para outras obras, os artigos usados nas folhas de obra, seriam sempre considerados stock de reserva, visto até então não ser possível alterar esse facto.

	Armazém	Stock Real	Stock Disponível
01		305,837	242,005

Stock Real	305,837	Existência Valor	171,88
Stock Disponível	242,005	Custo Médio	0,56
Stock Reservado		Último Preço Compra	0,56 Líquido
Stock Folhas Obra	63,832	Último Preço Compra	0,56 Ilíquido
Stock a prazo	305,837	Último Custo Médio	0,56
Enc. Clientes		Data Última Compra	25-11-2008
Enc. Fornecedores		Data Última Entrada	01-01-2009
		Data Última Saída	24-04-2009

Figura 18 - Ficha do artigo.

Stock Disponível = Stock Real – Stock Folhas Obra

Stock Disponível = 305,837 – 63,832

Stock Disponível = 242,005

Apesar deste *handicap*, com o auxílio de técnicos, foi encontrada uma solução. Tendo sido a obra aprovada, seria possível converter a folha de obra num documento de gestão de clientes, como a factura ou guia de remessa. No entanto, tal não foi possível porque seria necessário elaborar esse documento com os artigos de forma discriminada, ou seja, com o detalhe de todos os artigos, mão-de-obra e máquinas, utilizadas na execução. Tal não acontece visto a factura/guia de remessa conter apenas o valor total da obra que engloba todos esses elementos e nalguns casos, alguns artigos. Assim, em conjunto com o profissional que realiza o apoio técnico do programa, decidiu-se criar um documento fictício, denominado *XSO – Fecho de Folha de Obra*, do mesmo tipo (gestão de clientes). Tal documento tem como único objectivo, possibilitar a conversão da folha de obra, a fim de retirar o stock da reserva.

Após aprovada a obra pela gerência e facturada, é feita a conversão da folha de obra.

Ao consultar os movimentos dos artigos, os que tiverem sido utilizados em folhas de obra e tendo sido estas convertidas em XSO, terão registo da folha de obra em questão, na respectiva data e quantidade (Figura 19).

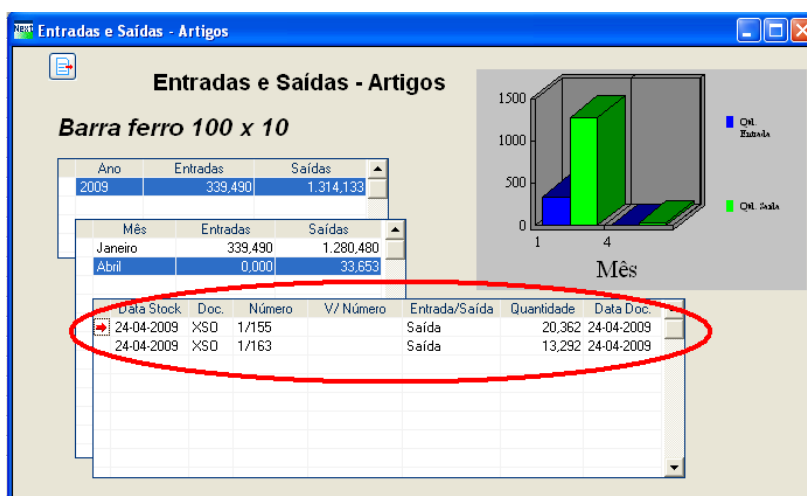


Figura 19 - Entradas e saídas do artigo.

Para consultar os dados registados na folha de obra, basta clicar duas vezes sobre a linha da folha a consultar, e visualizar. É de salientar que este documento, apesar de ser apresentado como uma factura/guia de remessa, não tem modelo de impressão, pelo que só é possível a sua consulta.

Apesar do atraso existente na actualização da informação relativa ao stock do artigo, face à situação anterior à implementação do procedimento, considera-se existir

uma melhoria significativa, porque apesar de não ser em pleno, existe uma actualização das quantidades em armazém com um determinado desvio.

Capítulo 5 - CONCLUSÕES

Uma das principais dificuldades na implementação de um novo procedimento é conseguir alinhá-lo com os processos já existentes numa organização. Este projecto não foi excepção e como foi possível constatar no decorrer da exposição do caso, da sua respectiva análise e estudo da solução, existem muitas considerações a fazer.

A principal constatação é que na aquisição de um SI, é de vital importância o estudo dos processos de negócio da empresa de modo a ser possível mapear o percurso da informação dentro da organização, de forma a fazer a escolha que mais se aproxima da realidade da empresa (Capítulo 2).

Como já foi referido (secção 1.2.2) foi utilizada uma funcionalidade que não foi criada para este tipo de procedimentos, o que demonstra que a compra deste programa não terá sido a mais adequada para a empresa em questão.

Após a caracterização dos processos da empresa, o uso das *Redes de Petri* revela-se de elevada importância, visto que permite visualizar de uma forma clara os recursos necessários e o fluxo de informação. Se tal tivesse sido efectuado aquando da obtenção do S.I., teria sido possível alinhar os processos da empresa com as funcionalidades do programa sem necessidade de posteriores ajustes ou alterações que

condicionassem determinadas tarefas, assim como avaliar o percurso que o fluxo de informação percorre.

A gestão de stocks é uma dessas tarefas, visto que o facto dos artigos ficarem de reserva até a obra ser facturada, condiciona a análise do gestor. No entanto, a informação está disponível, algo que não era possível antes da implementação do procedimento, o que se revela satisfatório.

Ao contrário do que deveria ter sido feito, foram analisados e redesenhados os processos da empresa de forma a adaptá-los ao SI, para que as suas funcionalidades pudessem ser utilizadas no cumprimento dos objectivos estabelecidos. É de salientar que esta metodologia é contrária à realidade actual das tecnologias de informação e na aquisição de sistemas de informação (Capítulo 2). O SI deve ser adaptado e moldado aos processos da empresa e não o contrário.

No entanto, apesar desta contradição, o objectivo geral foi cumprido sendo agora possível a obtenção do documento pretendido de forma digital (ANEXOS G1 e G2). Esta alteração permite uma padronização da introdução e apresentação dos dados.

Consequentemente, a informação encontra-se agora de acesso rápido, ou seja, em tempo real/útil e actualizada. Tal permite, a tomada de decisão por parte do gestor de produção no que se refere à gestão do orçamento, mais concretamente do material e mão-de-obra.

Esta alteração no processo de elaboração da folha de obra conduziu a uma actualização em algumas funções, nomeadamente à introdução e no tratamento de dados. Como é possível constatar na secção 4.3, estas tarefas sofreram alterações a nível de custo e de tempo. Estes foram considerados os indicadores de desempenho da implementação do procedimento visto permitirem medir até que ponto os objectivos estabelecidos estão a ser cumpridos. Na primeira tarefa analisada (Introdução de Dados) houve um aumento no tempo de realização e consequentemente no custo. Tal facto é compensado pela redução no tempo e custo da segunda tarefa analisada (Tratamento de Dados). Esta é considerada crítica visto que, as funções do funcionário que as desempenha têm um grau de responsabilidade superior. Assim, com esta redução o funcionário pode desempenhar tarefas que eram adiadas devido à necessidade de cálculos e confirmação de dados, que ocupavam bastante tempo (secção 3.1.1).

Considerando ambas as tarefas, as alterações quantitativas não são bastante significativas, no entanto as qualitativas são de elevada importância para o funcionamento da empresa. Desde a simples impressão de um documento padronizado

(folha de obra) até à actualização de funções dos funcionários, este procedimento conduziu a uma melhoria na realidade da empresa.

À medida que os processos foram sendo estudados e as melhorias implementadas ao nível do SI, foram elaborados manuais (ANEXOS A, B e C). Estes descrevem os procedimentos da gestão de stocks das garrafas de gás, da elaboração da folha de obra e da inventariação. Houve o cuidado de apresentar de uma forma sucinta todos os passos usando figuras e esquemas para facilitar a percepção do leitor. Estes foram apresentados aos intervenientes servindo como auxiliar na formação "in loco" realizada do decorrer deste estudo. O balanço é bastante positivo visto que a aceitação e satisfação foi notória.

5.1. Trabalho Futuro

Visto os processos de uma empresa serem passíveis de melhoramentos, existem novas alternativas de gestão da informação a explorar.

Uma delas é a possibilidade de complementar o procedimento aqui descrito e discutido, através da criação de um documento que informe o responsável acerca dos materiais e respectivas quantidades a utilizar durante a execução da obra. Assim, seria possível reduzir os desperdícios e controlar a produção, para que seja possível realizar a obra como previsto, assim como identificar anomalias que possam surgir no decorrer da elaboração da folha de obra.

O facto da empresa não produzir em série não facilita a implementação desta melhoria visto que para tal seria necessário elaborar um documento diferente por cada obra adjudicada, o que demorava algum tempo. No entanto, este tempo acabaria por ser compensado pelo facto de ser possível reduzir os desvios ao orçamento inicial.

Em suma, a implementação do procedimento de elaboração das folhas de obra permitiu alcançar melhorias significativas mas também evidenciou áreas nas quais poderiam ser feitos ajustes e alterações. A correcta introdução dos documentos no sistema, nomeadamente ao nível das compras possibilitaria uma gestão de stocks mais rigorosa, visto que para que o artigo saia numa folha de obra é necessário que o respectivo documento relativo à sua entrada em armazém seja lançado no sistema. Para além do correcto registo dos movimentos, esta melhoria possibilitaria o rastreio do produto desde que entra até que sai.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Davenport, T.H. (1998). "Putting the enterprise into the enterprise system.", Sloan Management Review, July-August, pp.121-131.

[2] Mathrani, S. e Viehland, D. (2005). "Using Knowledge-based Processes to Improve Enterprise System Effectiveness", Paper presented at the KMAP 2005 Conference – November 28th, Victoria University of Wellington, New Zealand.

[3] Pádua, S.I.D., Silva, A.R.Y., Porto, A.J.V. e Inamasu, R.Y. (2004): "O Potencial das Redes de Petri em Modelagem e Análise de Processos de Negócio", *Gestão & Produção*, v.11, n.1, p.109-119, jan.-abr. 2004.

[4] Silva, F.P.C. e Pereira, N.A. (2006), "Modelagem de processos de negócios na implementação de ERP's nacionais em PME's", *Produção*, v. 16, n.2. p. 341-352, Maio/Ago. 2006

[5] Van der Aalst, W.M.P. (2002); van Hee, K.: "Workflow Management. Models, Methods, and Systems." Cambridge, MA, USA 2002.

[6] Van der Aalst. W.M.P. (1998): "The Application of Petri Nets to Workflow Management." *Journal of Circuits, Systems and Computers*, 8 (1998) 1, pp. 21-66.

[7] Zur Muehlen, M. (2002): "Workflow-based Process Controlling: Foundation, Design, and Application of Workflow-driven Process Information Systems", Michael zur Muehlen, 2004.

[8] Laudon, K., Laudon, J. (2005): "Management Information System - Managing the Digital Firm", Ninth Edition, Prentice Hall International, Inc, 2006.

[9] Eriksson, H-E., Penker, M. (1961): "Business Modeling with UML: business patterns at work.", John Wiley & Sons, Inc., 2000.

[10] Davenport, T.H. (1994): "Process Innovation – Reengineering work through Information Technology", Harvard Business School Press, 1993.

REFERÊNCIAS WEB

[A] <https://keyperformanceindicators.wordpress.com/>

[B] <https://www.repaveiro.com>

ANEXOS

Anexo A



repaveiro
metalomecânica

**Gestão de Stocks de
GASES INDUSTRIAIS**

Novembro 2008


ÍNDICE

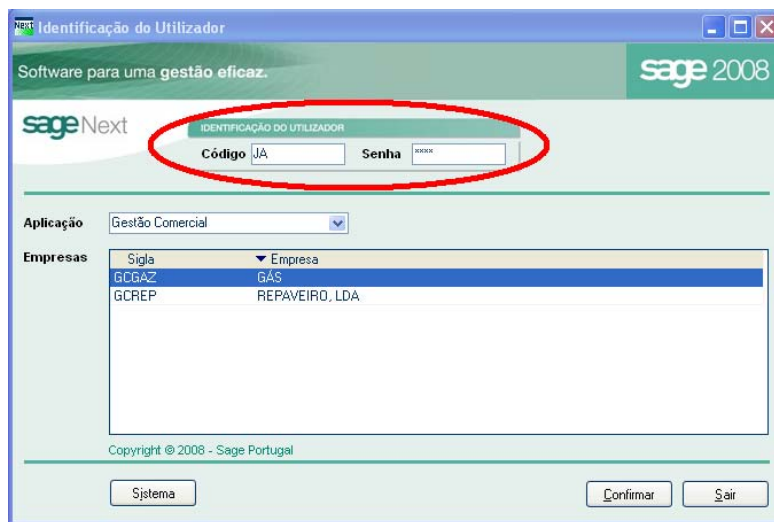
INICIAR A SESSÃO	5
Identificação do Utilizador	5
Ambiente de Trabalho	5
Identificação da Situação	6
ENTRADA DE GARRAFAS CHEIAS	7
A – LINDE SOGÁS reabastece stock de REPAVEIRO	7
SAÍDA DE GARRAFAS CHEIAS.....	9
A – Clientes Externos Compram Garrafas de Gás.....	9
B – REPAVEIRO compra Garrafas de Gás.....	11
ENTRADA DE GARRAFAS VAZIAS.....	14
A – Clientes Externos entregam Garrafas Vazias	14
B – REPAVEIRO entrega Garrafas Vazias	16
SAÍDA DE GARRAFAS VAZIAS	18
A – LINDE SOGÁS recolhe Garrafas Vazias.....	18
ARTIGOS	20
CLIENTES	22
FORNECEDORES	24
CONFIGURAÇÃO DE TABELAS	26
IMPRESSÃO DE DOCUMENTOS	29
AJUSTES NAS EXISTÊNCIAS.....	30
TERMINAR SESSÃO	31

INICIAR A SESSÃO

Identificação do Utilizador



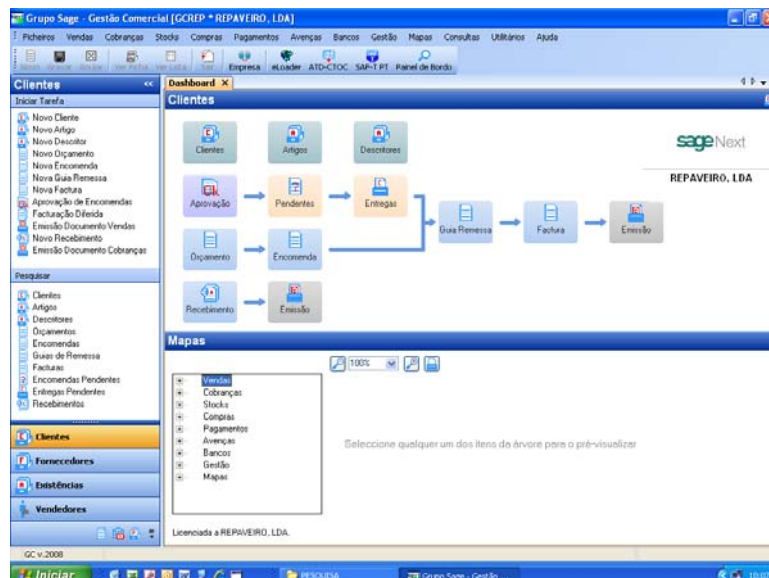
Para iniciar a sessão no programa *NEXT*, basta fazer duplo clique sobre o ícone  que se encontra no ambiente de trabalho. Abrir-se-á uma janela na qual o utilizador deverá introduzir os seus dados nos respectivos campos, como ilustra a figura.



Os dados referidos serão dados pelo Gestor do Sistema. Após a introdução destes dados, será apresentada uma lista das empresas a que o utilizador tem acesso. Neste caso, o utilizador deve seleccionar a empresa **GÁS**. Clique na tecla e aguarde a inicialização do sistema.

Ambiente de Trabalho

Ao iniciar o sistema o utilizador deparar-se-á com o seguinte ambiente de trabalho.



Em baixo, do lado esquerdo, o utilizador encontra atalhos para áreas como **Clientes**, **Fornecedores**, **Existências**, entre **outros**, sendo que os dois primeiros, **Clientes** e **Fornecedores**, são os que interessam para os procedimentos descritos neste manual.

Identificação da Situação

A partir daqui o utilizador pode fazer o registo das diversas situações. De seguida apresenta-se as situações que o utilizador terá que reconhecer para fazer o registo de forma correcta.

Situação	Descrição	Tipo de Documento
Entrada de Garrafas CHEIAS	LINDE SOGÁS reabastece o stock na REPAVEIRO	Guia de Entrada
Saída de Garrafas Cheias	Clientes externos compram garrafas de gás	Guia de Remessa
	REPAVEIRO compra garrafas de gás	Saídas de Consumo
Entrada de Garrafas Vazias	Clientes externos entregam garrafas de gás	Guia de Entrada
	REPAVEIRO entrega garrafas de gás	Entradas de Produção
Saída de Garrafas Vazias	LINDE SOGAS recolhe garrafas vazias	Guia de Remessa

Após reconhecer qual a situação a registar, o utilizador deve seguir os passos listados de seguida para uma correcta introdução dos dados.

É importante referir que ao introduzir os dados, sempre que o utilizador queira mudar de campo, deve fazê-lo através da tecla ENTER, caso contrário o sistema não regista as alterações feitas.

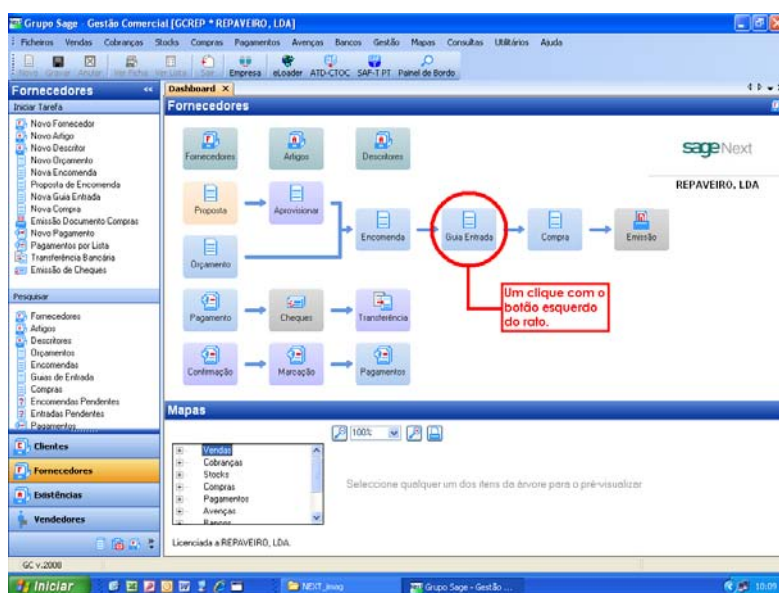
ENTRADA DE GARRAFAS CHEIAS

A - LINDE SOGÁS reabastece stock de REPAVEIRO

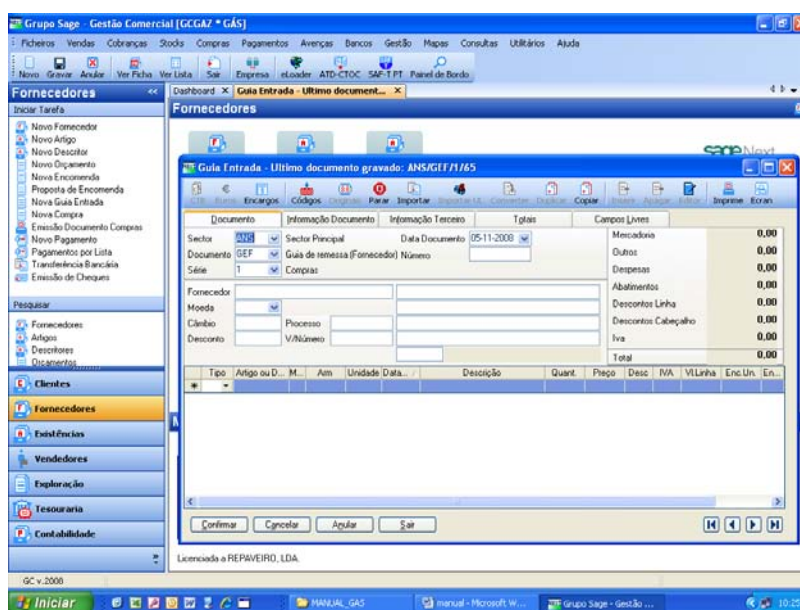
Para registar os movimentos destas garrafas é necessário preencher uma **Guia de Entrada**. Deve ser preenchida uma por cada documento emitido na recepção, independentemente dos movimentos se verificarem no mesmo dia.

De seguida, o utilizador encontra os passos a seguir para proceder ao preenchimento da guia de entrada.

1 - Abrir janela da Guia de Entrada



Após clicar no ícone, abrir-se-á a seguinte janela.

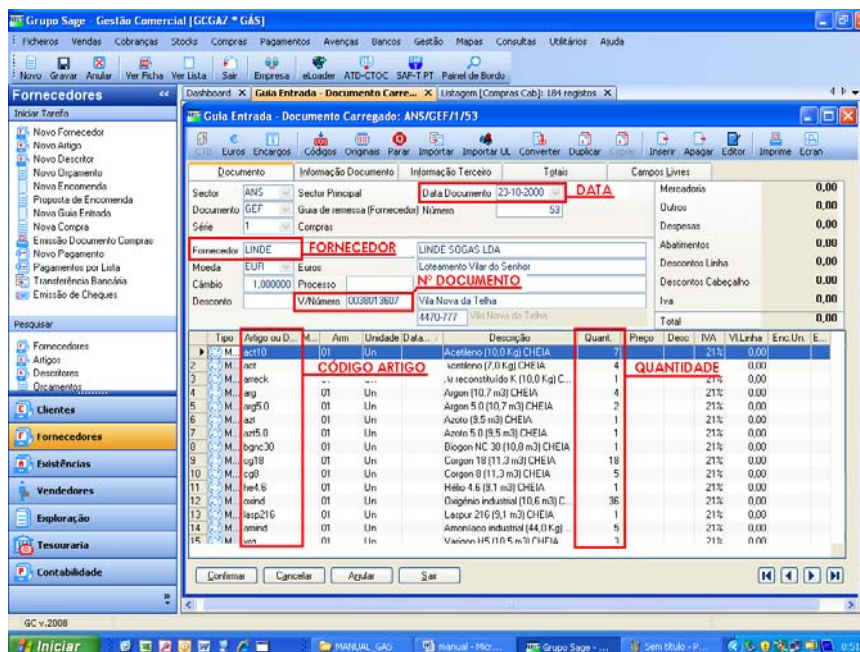


2 – Introdução dos dados nos respectivos campos

Os dados a introduzir neste janela estão descritos na seguinte tabela.

Data	Data de saída das instalações.
Fornecedor	“ Ctrl+L ” para visualizar a lista de fornecedores e fazer duplo clique com botão esquerdo do rato sobre o cliente escolhido. Neste caso, o fornecedor é sempre a <i>LINDE SOGÁS</i> .
V/Número	Número do documento emitido na recepção.
Artigo	Código do artigo que vai ser movimentado.
Quantidade	Quantidade de garrafas que vão sair.

Nota: Os artigos que vão ser movimentados, neste caso, são aqueles que têm a palavra “**CHEIA**” no final da descrição.



3 – Terminar

Após ter inserido todos os dados, clique  para que o sistema possa registar a informação inserida.

É importante referir que ao introduzir os dados, sempre que o utilizador queira mudar de campo, deve fazê-lo através da tecla ENTER, caso contrário o sistema não regista as alterações feitas.

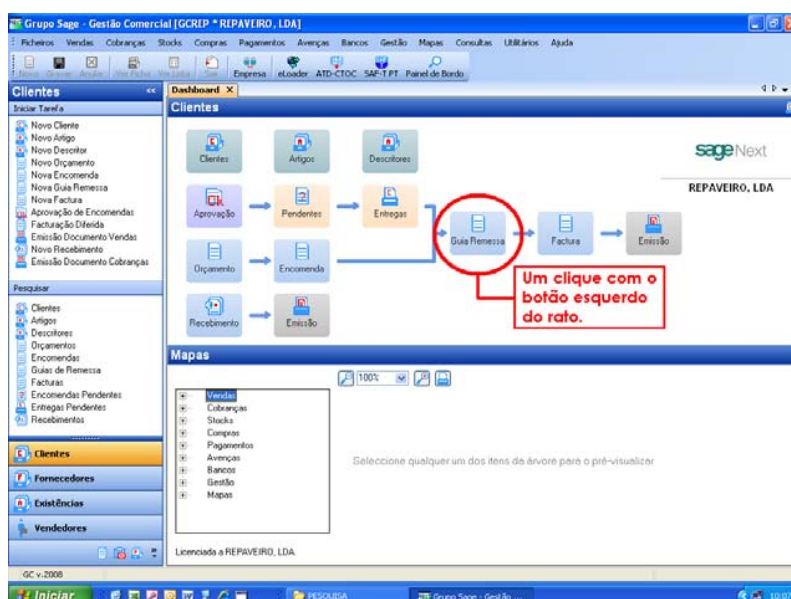
SAÍDA DE GARRAFAS CHEIAS

A – Clientes Externos Compram Garrafas de Gás

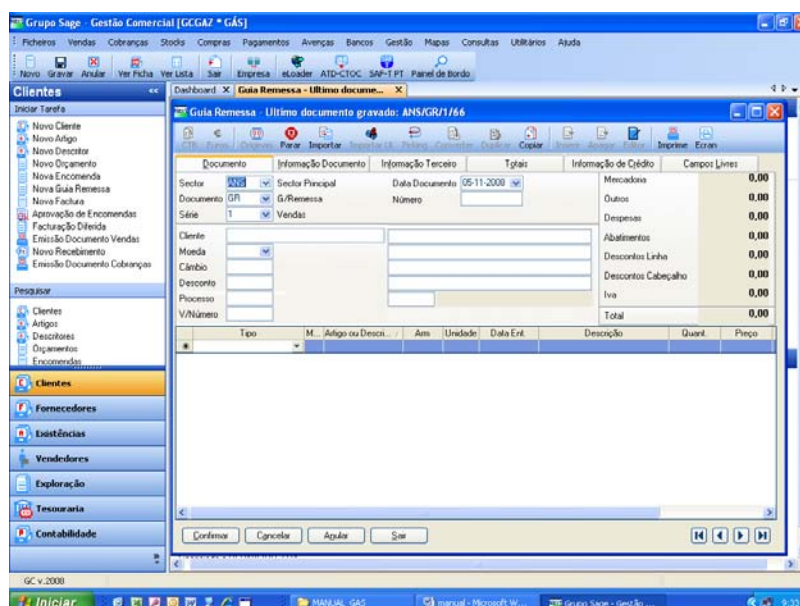
Para registar os movimentos destas garrafas é necessário preencher uma **Guia de Remessa**. Deve ser preenchida uma por cada documento emitido, independentemente dos movimentos se verificarem no mesmo dia.

De seguida, o utilizador encontra os passos a seguir para proceder ao preenchimento da Guia de Remessa.

1 – Abrir janela da Guia de Remessa



Após clicar no ícone, abrir-se-á a seguinte janela.



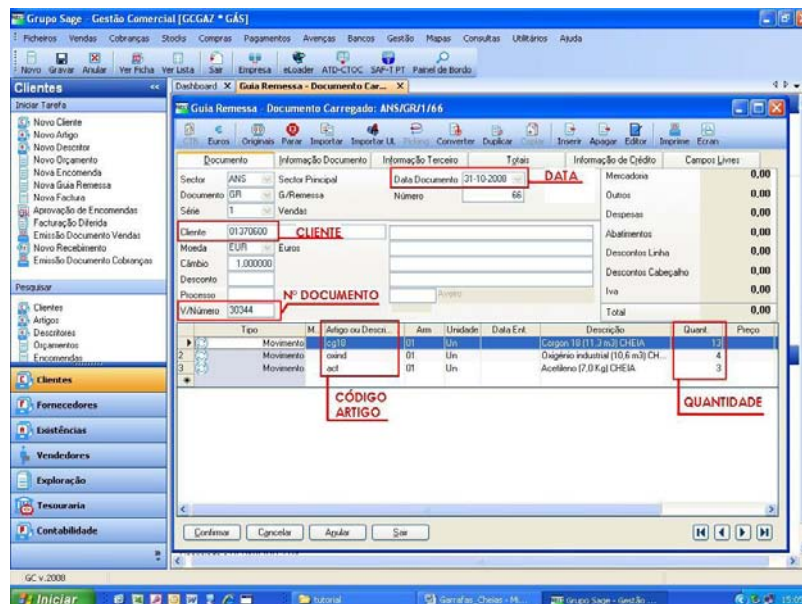
2 – Introdução dos dados nos respectivos campos

Os dados a introduzir neste janela estão descritos na seguinte tabela.


Data	Data de saída das instalações.
Cliente	“ Ctrl+L ” para visualizar a lista de clientes e fazer duplo clique com botão esquerdo do rato sobre o cliente escolhido.
V/Número	Número do documento emitido na recepção.
Artigo	Código do artigo que vai ser movimentado
Quantidade	Quantidade de garrafas que vão sair

Nota: Os artigos que vão ser movimentados, neste caso, são aqueles que têm a palavra “**CHEIA**” no final da descrição.

A imagem seguinte mostra os campos a preencher.



3 – Terminar

Após ter inserido todos os dados, clique  para que o sistema possa registar a informação inserida.

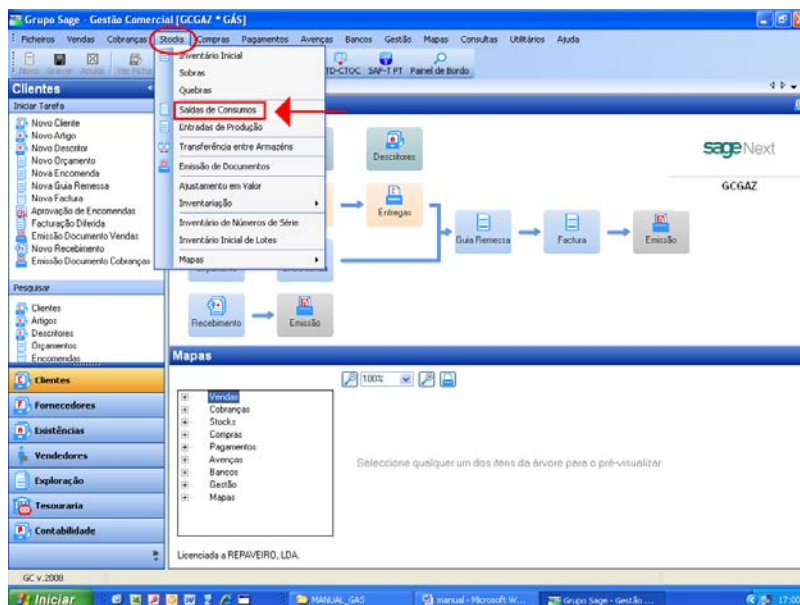
É importante referir que ao introduzir os dados, sempre que o utilizador queira mudar de campo, deve fazê-lo através da tecla ENTER, caso contrário o sistema não regista as alterações feitas.

B – REPAVEIRO compra Garrafas de Gás

O registo do movimento destas garrafas é feito como **Saída de Consumos**. Deve ser preenchida uma por dia, ao contrário dos outros casos descritos neste manual.

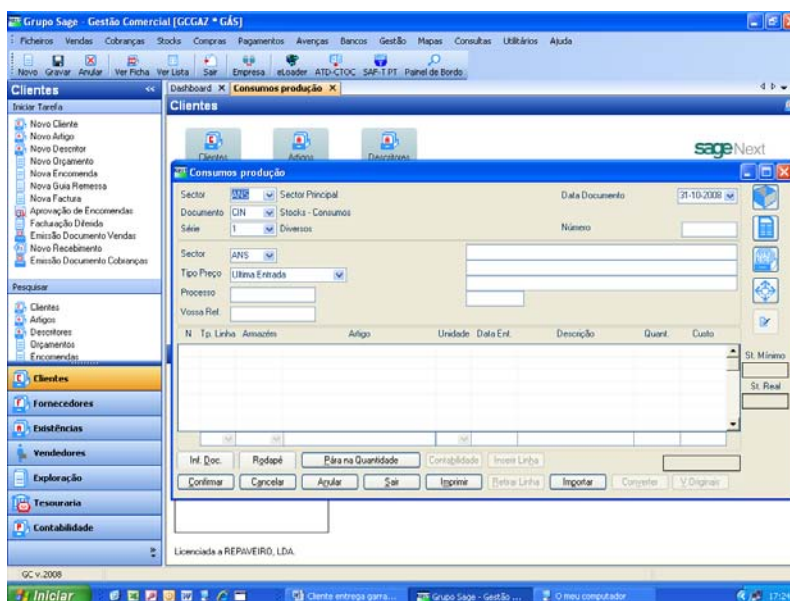
De seguida, o utilizador encontra os passos a seguir para proceder ao preenchimento do documento.

1 – Abrir janela de Saídas de Consumos



No ficheiro STOCKS seleccionar “Saídas de Consumos”, como ilustra a figura.

Após esta selecção, abre-se a seguinte janela.



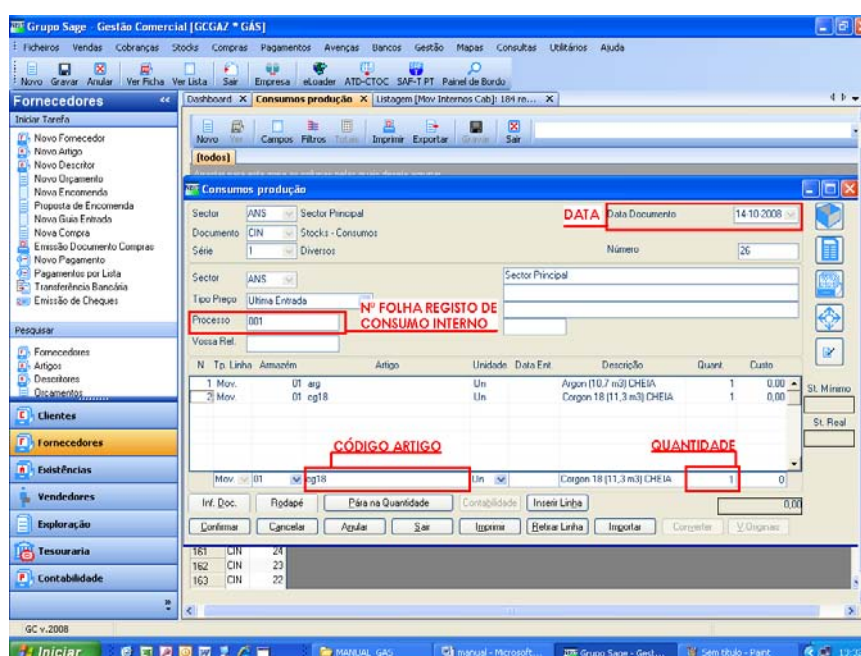
2 – Introdução dos dados nos respectivos campos

Os dados a introduzir neste janela estão descritos na seguinte tabela.


Data	Data de saída do armazém exterior.
Processo	Número da folha de registo de consumo interno de gás.
Artigo	Código do artigo que vai ser movimentado
Quantidade	Quantidade de garrafas que vão sair do armazém

Nota: Os artigos que vão ser movimentados, neste caso, são aqueles que têm a palavra "**CHEIA**" no final da descrição.

A imagem seguinte mostra os campos a preencher.

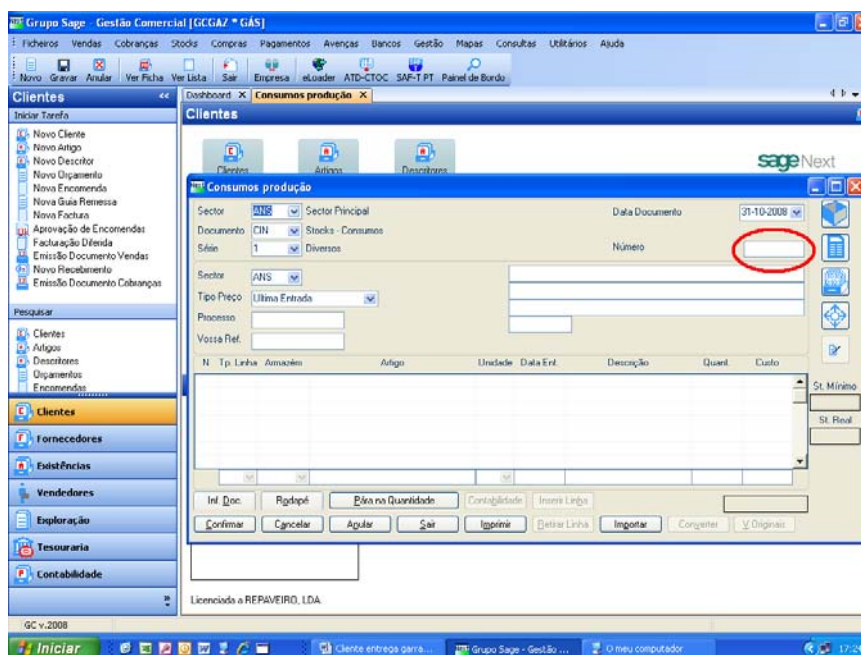


3 – Terminar

Após ter inserido todos os dados, clique  para que o sistema possa registar a informação inserida.

É importante referir que ao introduzir os dados, sempre que o utilizador queira mudar de campo, deve fazê-lo através da tecla ENTER, caso contrário o sistema não regista as alterações feitas.

É de salientar o facto de a este documento poderem ser adicionados movimentos das garrafas sempre que se revele necessário, ou seja, sempre que ao longo do dia forem saindo garrafas do armazém para uso da *REPAVEIRO*, deve ser inserido no documento criado para o dia em questão. Para abrir um documento já criado basta inserir o número do documento criado no *Next* (ver figura seguinte).



Para visualizar Guias de Remessa ou Guias de Entrada, o procedimento é exactamente o mesmo. Basta introduzir o número.

Se não se lembrar do número, clique no campo do mesmo e faça “**Ctrl+L**” para visualizar a lista dos documentos já criados no sistema.

Se mesmo com a lista dos documentos tiver dificuldades em encontrar o documento que pretende, configure a tabela (Ver neste manual, capítulo sobre **Configuração de Tabelas**).

ATENÇÃO: Na tabela de documentos, estes estão representados pela abreviatura. As abreviaturas usadas nestes procedimentos são:

Documento	Abreviatura
Saídas de Consumo	CIN
Entradas de Produção	EPR
Guia de Entrada	GEF
Guia de Remessa	GR

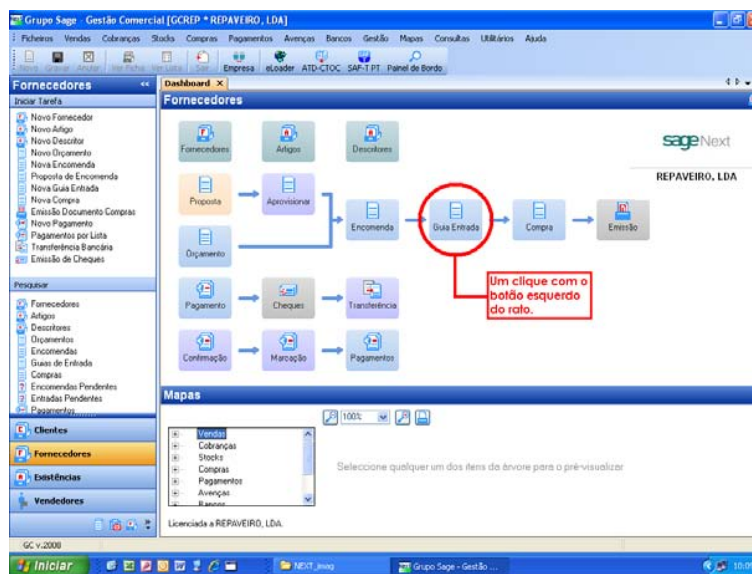
ENTRADA DE GARRAFAS VAZIAS

A - Clientes Externos entregam Garrafas Vazias

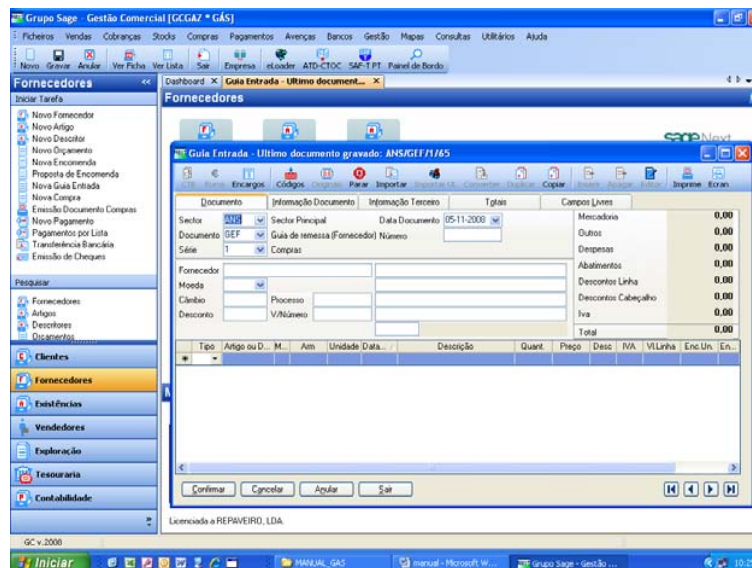
Para registar os movimentos destas garrafas é necessário preencher uma **Guia de Entrada**. Deve ser preenchida uma por cada documento emitido na recepção, independentemente dos movimentos se verificarem no mesmo dia.

De seguida, o utilizador encontra os passos a seguir para proceder ao preenchimento da guia de entrada.

1 - Abrir janela da Guia de Entrada



Após clicar no ícone, abrir-se-á a seguinte janela.

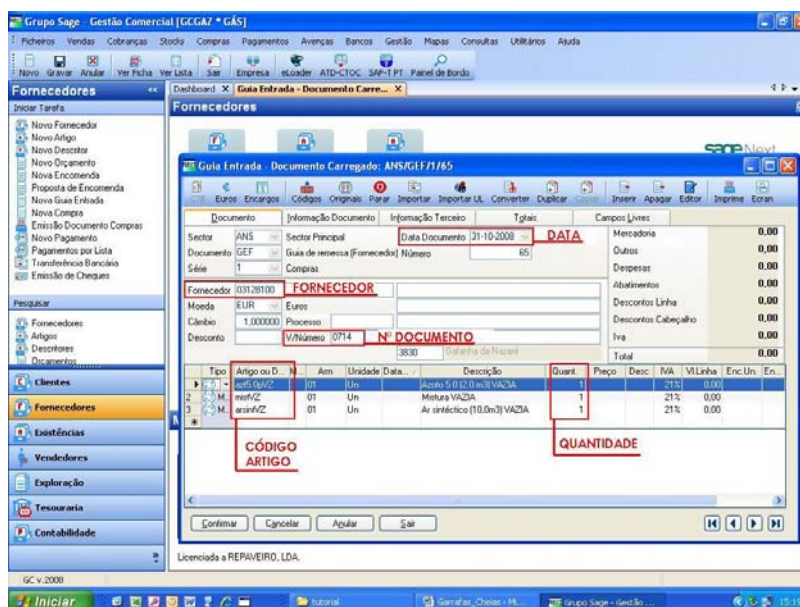


2 – Introdução dos dados nos respectivos campos


Os dados a introduzir neste janela estão descritos na seguinte tabela.

Data	Data de saída das instalações.
Fornecedor	“ Ctrl+L ” para visualizar a lista de fornecedores e fazer duplo clique com botão esquerdo do rato sobre o cliente escolhido. Ao contrário do reabastecimento do stock na <i>REPAVEIRO</i> , o fornecedor nesta situação é variável, daí ter-se que consultar a tabela de fornecedores.
V/Número	Número do documento emitido na recepção.
Artigo	Código do artigo que vai ser movimentado.
Quantidade	Quantidade de garrafas que vão sair.

Nota: Os artigos que vão ser movimentados, neste caso, são aqueles que têm a palavra “**VAZIA**” no final da descrição.



3 – Terminar

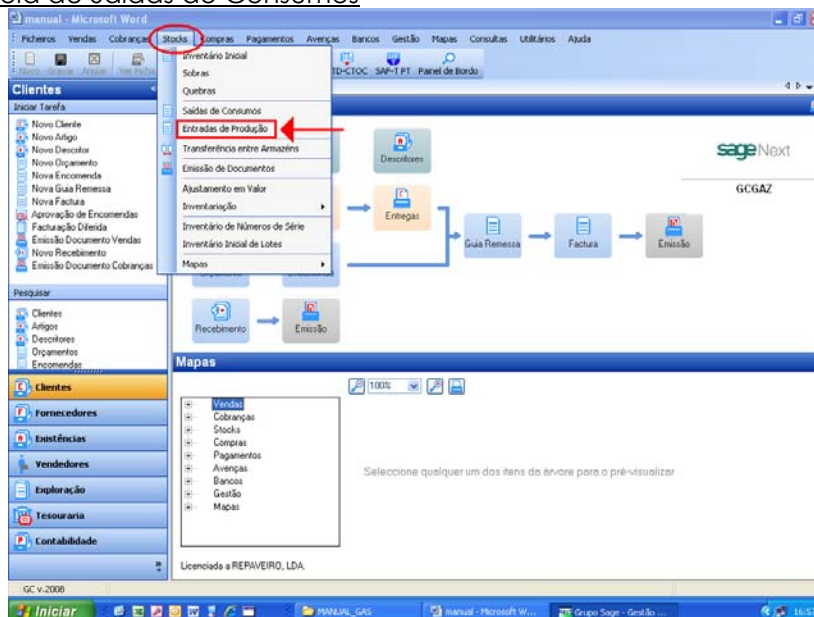
Após ter inserido todos os dados, clique  para que o sistema possa registar a informação inserida.

É importante referir que ao introduzir os dados, sempre que o utilizador queira mudar de campo, deve fazê-lo através da tecla ENTER, caso contrário o sistema não regista as alterações feitas.

B – REPAVEIRO entrega Garrafas Vazias

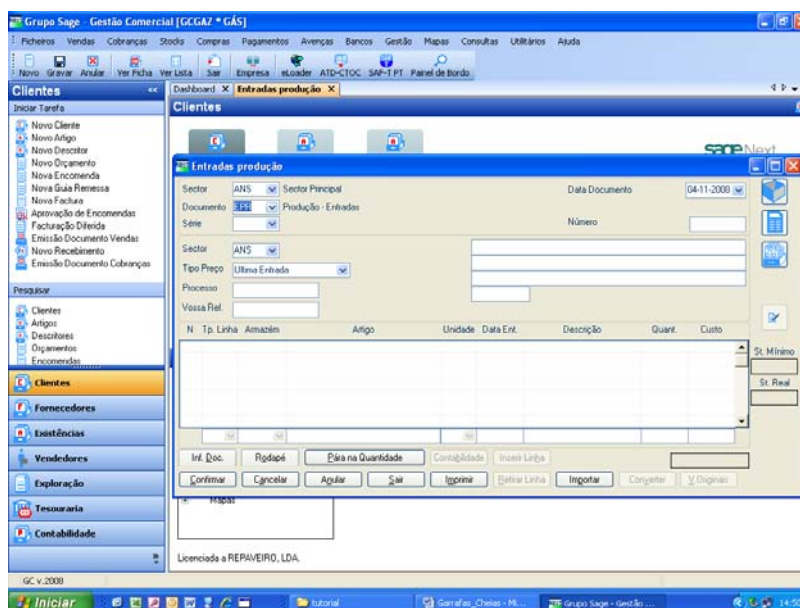
O registo do movimento destas garrafas é feito como **Entradas de Produção**. Deve ser preenchida uma por dia, ao contrário dos outros casos descritos neste manual. De seguida, o utilizador encontra os passos a seguir para proceder ao preenchimento do documento.

1 – Abrir janela de Saídas de Consumos



No ficheiro STOCKS seleccionar “Entradas de Produção”, como ilustra a figura.

Após esta selecção, abre-se a seguinte janela.



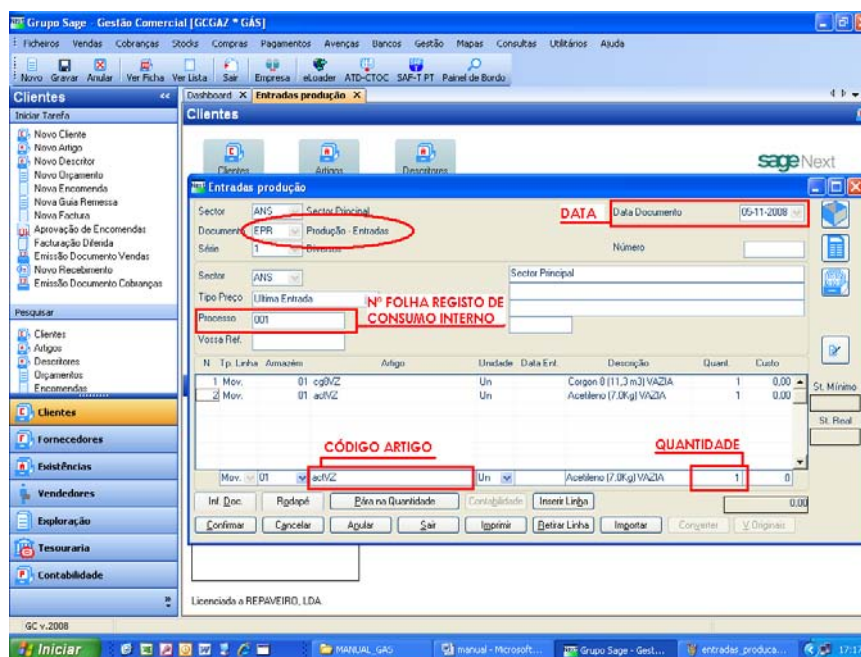
2 – Introdução dos dados nos respectivos campos

Os dados a introduzir neste janela estão descritos na seguinte tabela.


Data	Data de entrada no armazém exterior.
Processo	Número da folha de registo de consumo interno de gás.
Artigo	Código do artigo que vai ser movimentado.
Quantidade	Quantidade de garrafas que vão entrar no armazém.

Nota: Os artigos que vão ser movimentados, neste caso, são aqueles que têm a palavra **“VAZIA”** no final da descrição.

A imagem seguinte mostra os campos a preencher.



3 – Terminar

Após ter inserido todos os dados, clique  para que o sistema possa registar a informação inserida.

É importante referir que ao introduzir os dados, sempre que o utilizador queira mudar de campo, deve fazê-lo através da tecla ENTER, caso contrário o sistema não regista as alterações feitas.

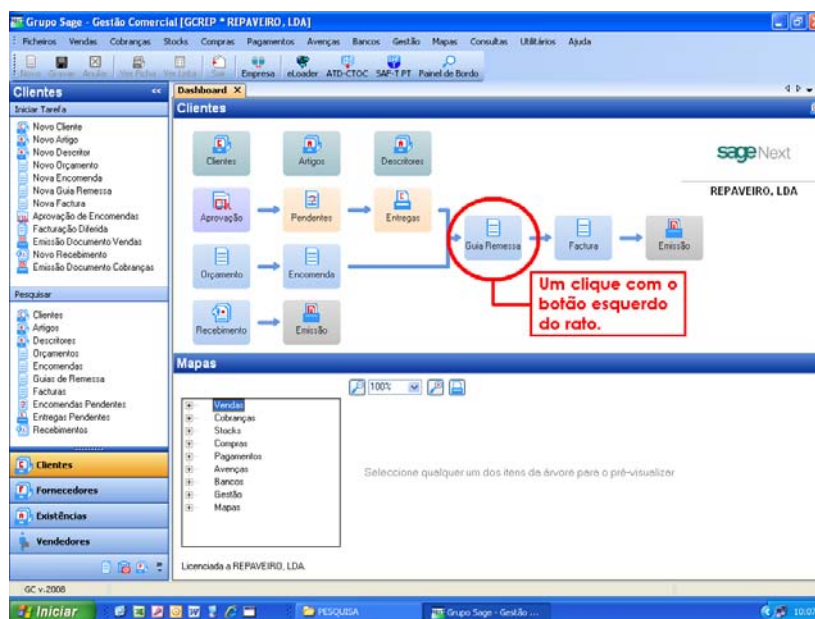
SAÍDA DE GARRAFAS VAZIAS

A – LINDE SOGÁS recolhe Garrafas Vazias

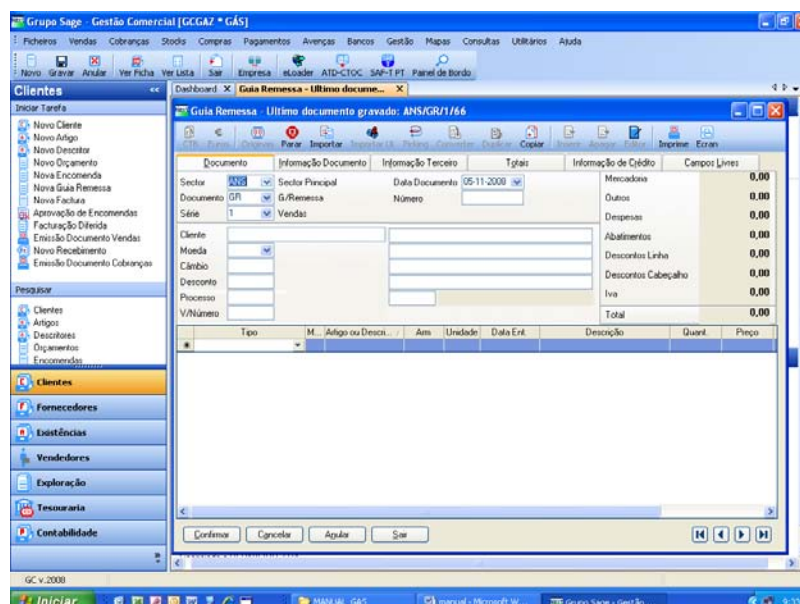
Para registar os movimentos destas garrafas é necessário preencher uma **Guia de Remessa**. Deve ser preenchida uma por cada documento emitido, independentemente dos movimentos se verificarem no mesmo dia.

De seguida, o utilizador encontra os passos a seguir para proceder ao preenchimento da Guia de Remessa.

1 – Abrir janela da Guia de Remessa



Após clicar no ícone, abrir-se-á a seguinte janela.



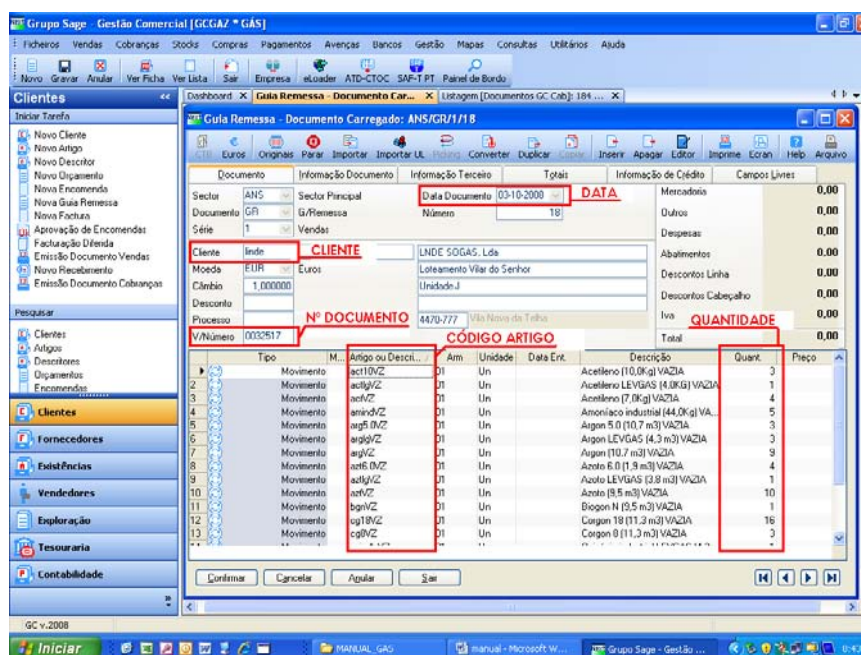
2 – Introdução dos dados nos respectivos campos

Os dados a introduzir neste janela estão descritos na seguinte tabela.


Data	Data de saída das instalações.
Cliente	“ Ctrl+L ” para visualizar a lista de clientes e fazer duplo clique com botão esquerdo do rato sobre o cliente escolhido. Neste caso o cliente é sempre a <i>LINDE SOGÁS</i> .
V/Número	Número do documento emitido na recepção.
Artigo	Código do artigo que vai ser movimentado
Quantidade	Quantidade de garrafas que vão sair

Nota: Os artigos que vão ser movimentados, neste caso, são aqueles que têm a palavra “VAZIA” no final da descrição.

A imagem seguinte mostra os campos a preencher.



3 – Terminar

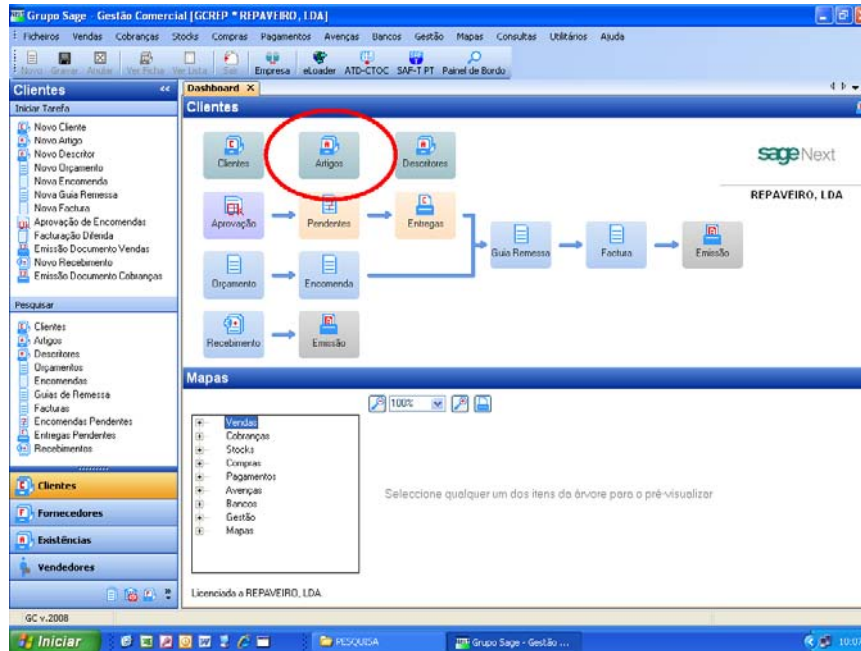
Após ter inserido todos os dados, clique  para que o sistema possa registar a informação inserida.

É importante referir que ao introduzir os dados, sempre que o utilizador queira mudar de campo, deve fazê-lo através da tecla ENTER, caso contrário o sistema não regista as alterações feitas.

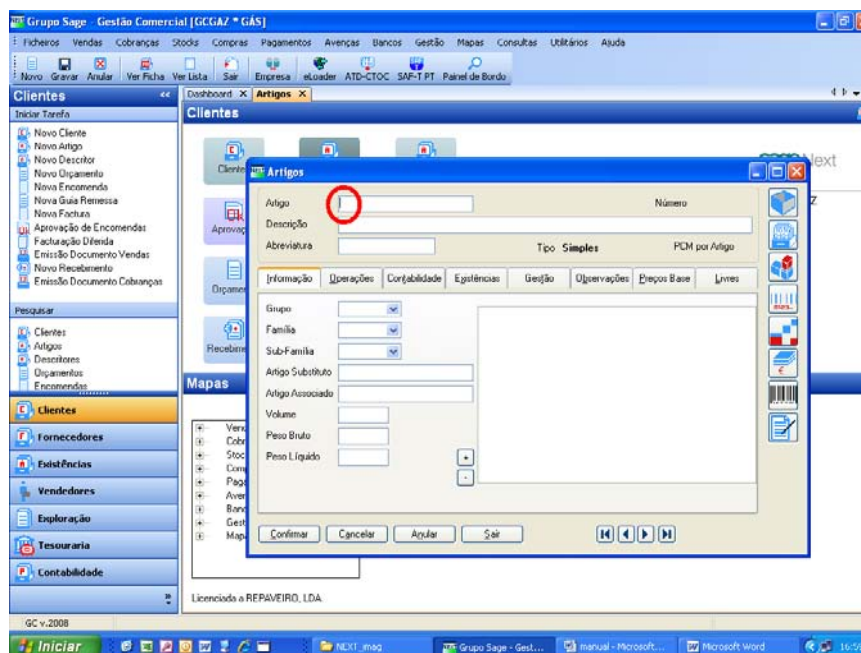
ARTIGOS

Visualizar a lista de artigos no programa

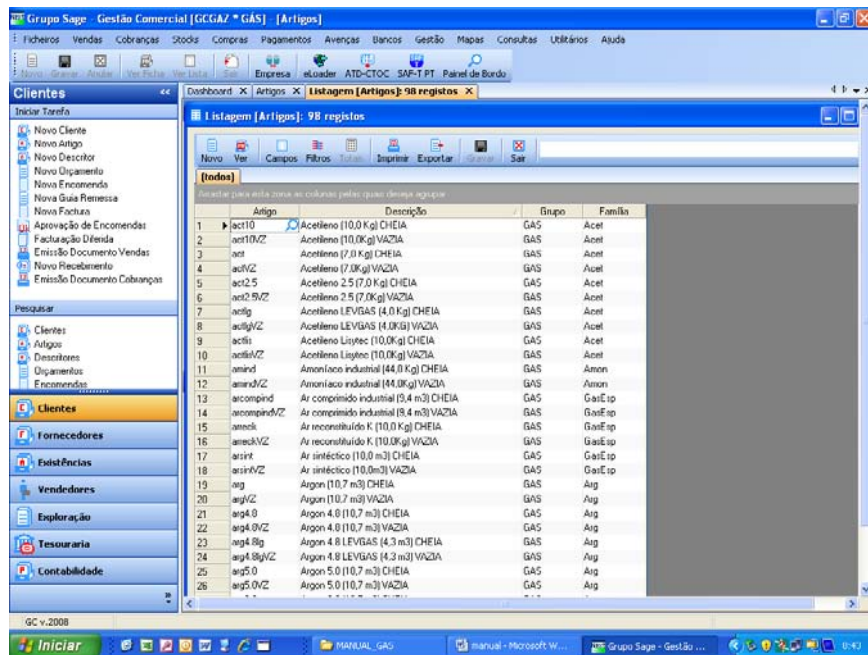
- 1- Clicar sobre o ícone de **Artigos**.



- 2- Com o cursor sobre o campo artigo (ver imagem), fazer "**Ctrl+L**" (teclado) para visualizar a lista de artigos.



3 – Apresentação da lista de artigos.



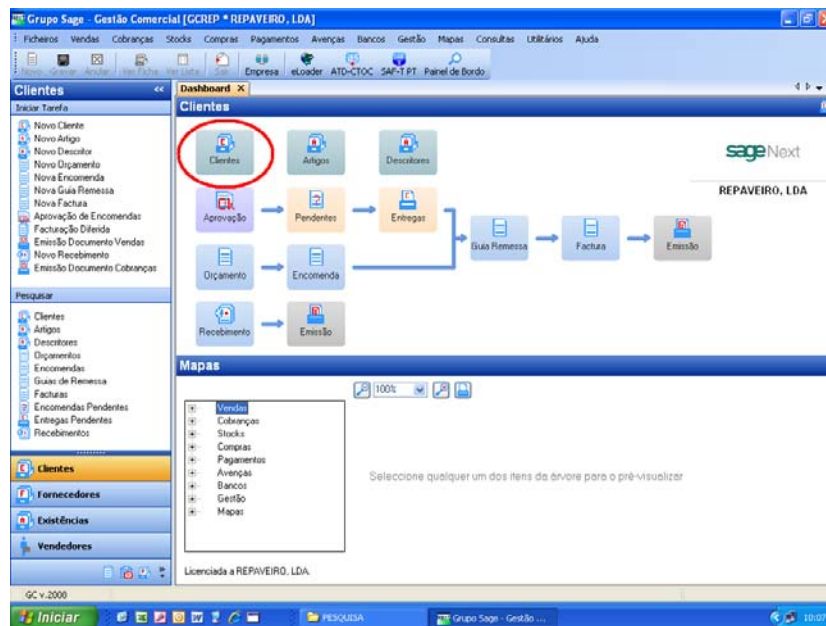
The screenshot shows the 'Gestão Comercial' software interface. The main window displays a list of articles (Artigos) with the following columns: Artigo, Descrição, Grupo, and Família. The list contains 26 entries, including various types of gas cylinders such as Acetileno, Argon, and Amoníaco industrial.

Artigo	Descrição	Grupo	Família
1	act10 Acetileno (10,0 Kg) CHEIA	GAS	Acet
2	act10VZ Acetileno (10,0Kg) VAZIA	GAS	Acet
3	act Acetileno (7,0 Kg) CHEIA	GAS	Acet
4	actVZ Acetileno (7,0Kg) VAZIA	GAS	Acet
5	act2,5 Acetileno 2,5 (7,0 Kg) CHEIA	GAS	Acet
6	act2,5VZ Acetileno 2,5 (7,0Kg) VAZIA	GAS	Acet
7	actlg Acetileno LEVGAS (4,0 Kg) CHEIA	GAS	Acet
8	actlgVZ Acetileno LEVGAS (4,0Kg) VAZIA	GAS	Acet
9	actls Acetileno Lixytec (10,0Kg) CHEIA	GAS	Acet
10	actlsVZ Acetileno Lixytec (10,0Kg) VAZIA	GAS	Acet
11	amnd Amoníaco industrial (44,0 Kg) CHEIA	GAS	Amon
12	amndVZ Amoníaco industrial (44,0Kg) VAZIA	GAS	Amon
13	arcompnd Ar comprimido industrial (8,4 m3) CHEIA	GAS	GasEtp
14	arcompndVZ Ar comprimido industrial (8,4 m3) VAZIA	GAS	GasEtp
15	areck Ar reconstruído K (10,0 Kg) CHEIA	GAS	GasEtp
16	areckVZ Ar reconstruído K (10,0Kg) VAZIA	GAS	GasEtp
17	arsint Ar sintético (10,0 m3) CHEIA	GAS	GasEtp
18	arsintVZ Ar sintético (10,0m3) VAZIA	GAS	GasEtp
19	arg Argon (10,7 m3) CHEIA	GAS	Arg
20	argVZ Argon (10,7 m3) VAZIA	GAS	Arg
21	arg4,0 Argon 4,0 (10,7 m3) CHEIA	GAS	Arg
22	arg4,0VZ Argon 4,0 (10,7 m3) VAZIA	GAS	Arg
23	arg4,0lg Argon 4,0 LEVGAS (4,3 m3) CHEIA	GAS	Arg
24	arg4,0lgVZ Argon 4,0 LEVGAS (4,3 m3) VAZIA	GAS	Arg
25	arg5,0 Argon 5,0 (10,7 m3) CHEIA	GAS	Arg
26	arg5,0VZ Argon 5,0 (10,7 m3) VAZIA	GAS	Arg

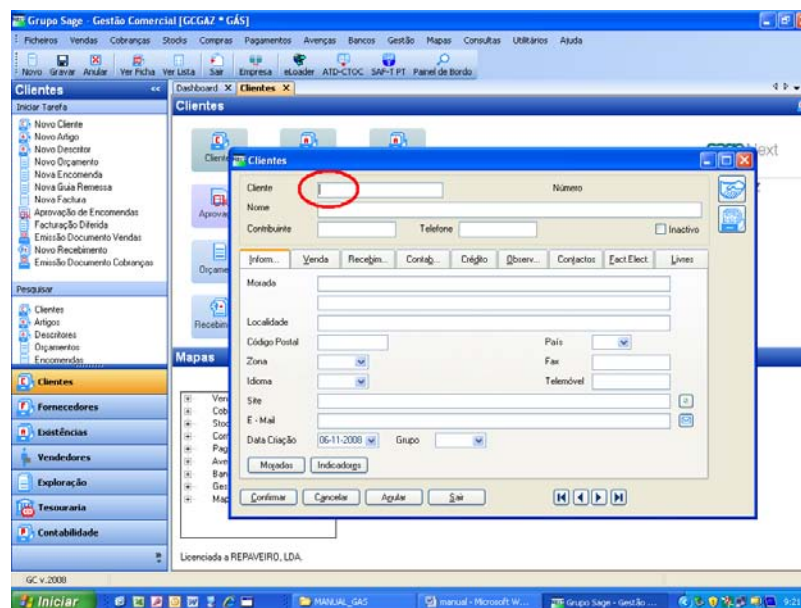
CLIENTES

Para visualizar a lista de clientes no programa *NEXT* basta seguir os passos descritos em baixo.

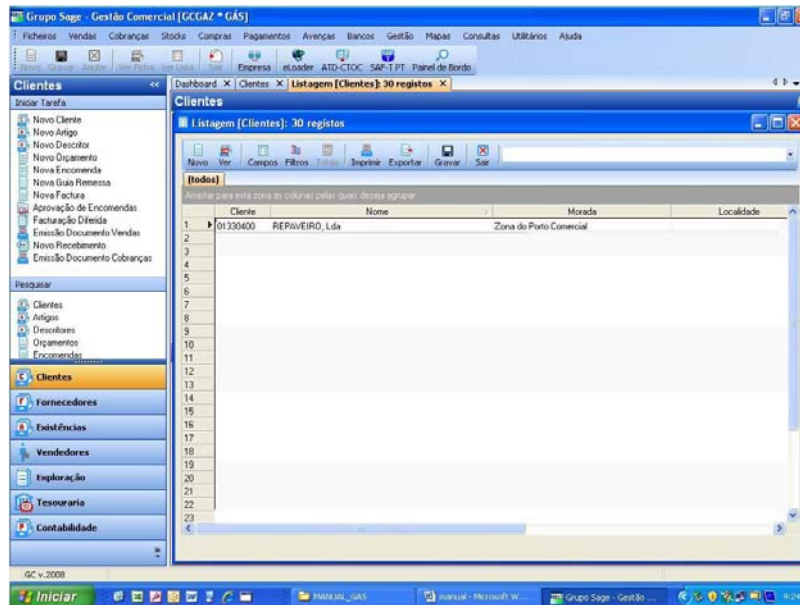
1 - Clicar sobre o ícone de **Clientes**.



2 - Com o cursor sobre o campo cliente (ver imagem), fazer "**Ctrl+L**" (teclado) para visualizar a lista de clientes.



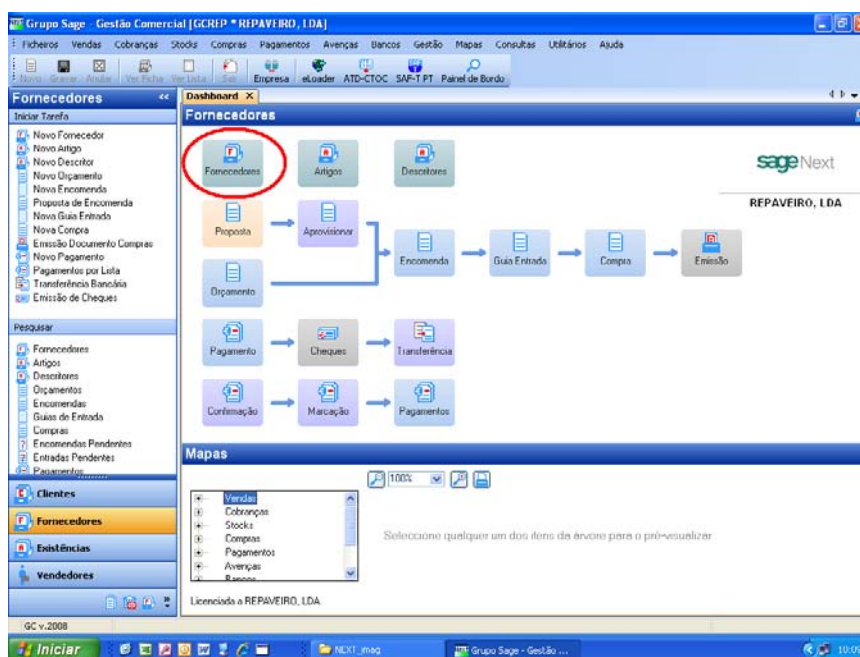
3 - Apresentação da lista de clientes.



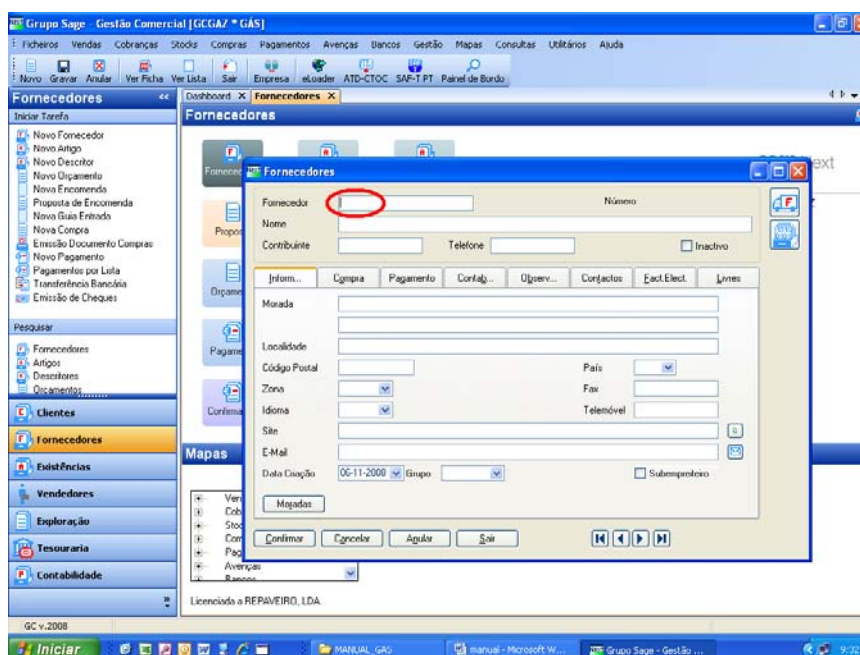
FORNECEDORES

Para visualizar a lista de fornecedores no programa NEXT basta seguir os passos descritos em baixo.

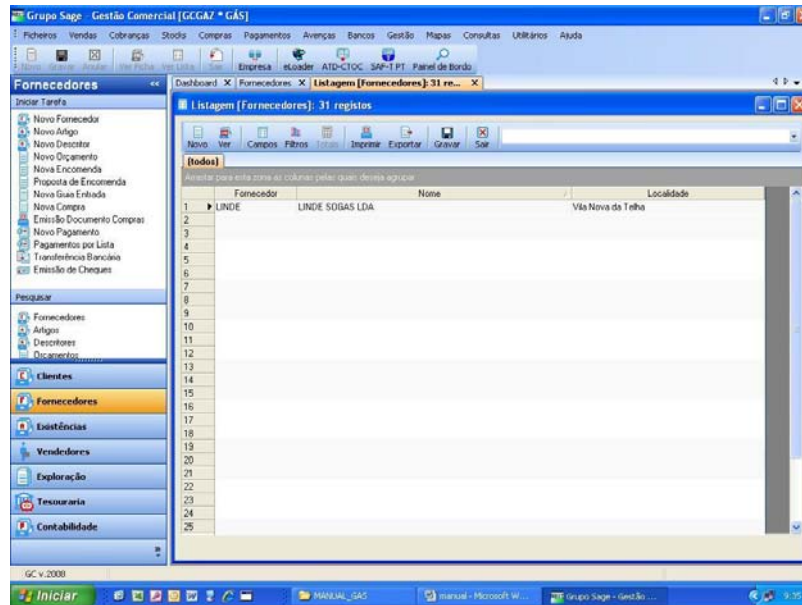
- 1 - Clicar sobre o ícone de **Fornecedores**.



- 2 - Com o cursor sobre o campo fornecedor (ver imagem), fazer "**Ctrl+L**" (teclado) para visualizar a lista de fornecedores.



3 - Apresentação da lista de fornecedores.

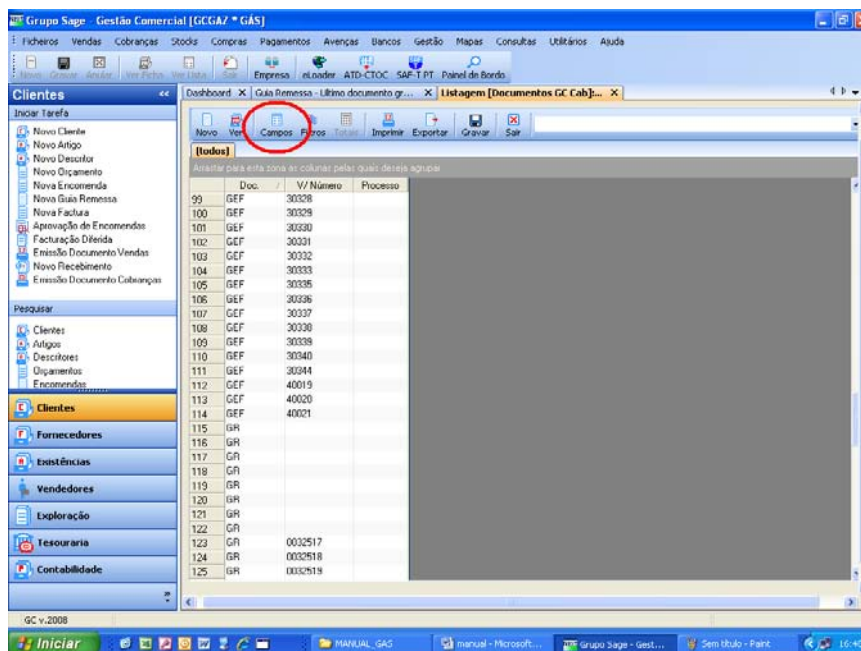


CONFIGURAÇÃO DE TABELAS

Para proceder à configuração de uma tabela, basta seguir os passos descritos a seguir.

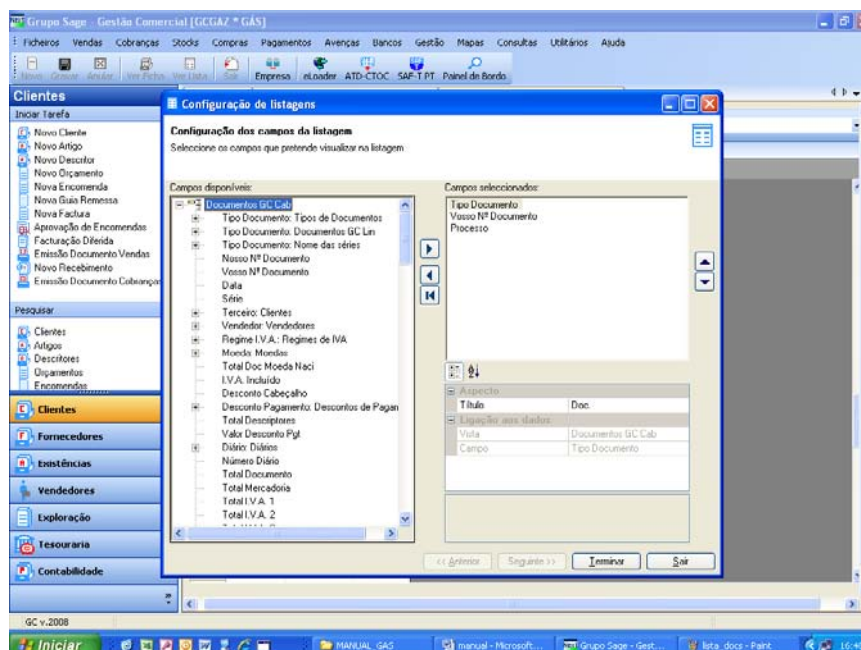
1º PASSO

Após ter aberto uma tabela, o utilizador deve clicar sobre o ícone **Campos** (ver figura).



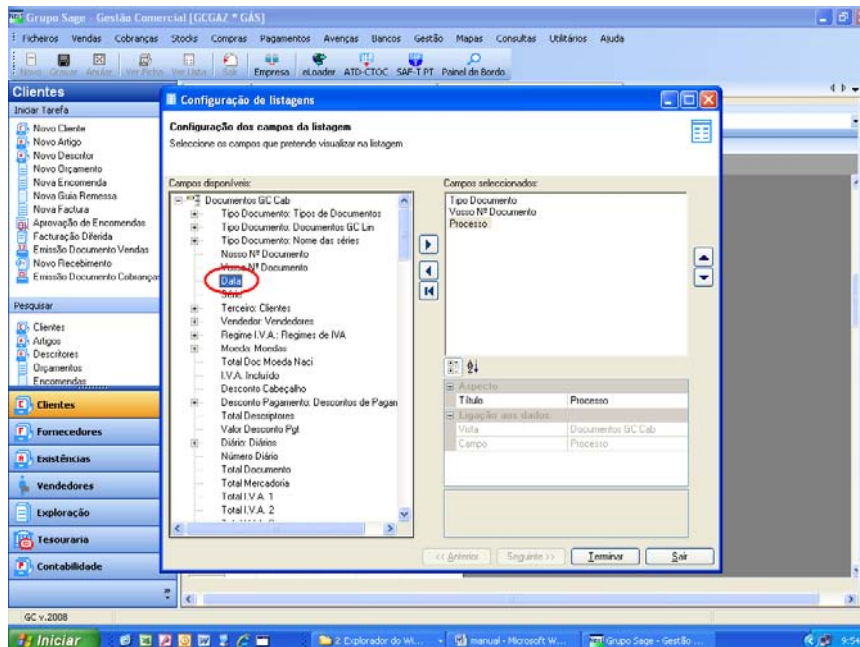
2º PASSO

Abriu-se-á uma janela como a que se pode ver na figura.



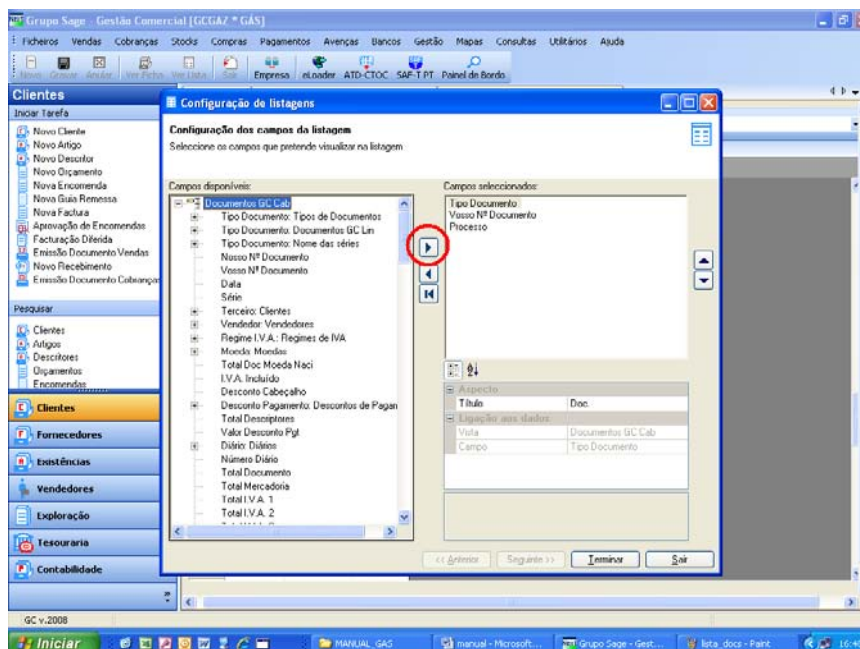
3º PASSO

De seguida o utilizador deve seleccionar o campo que pretende que seja visível na tabela. Neste caso usámos como exemplo o campo "Data". Para seleccionar basta clicar uma vez com o botão esquerdo do rato.

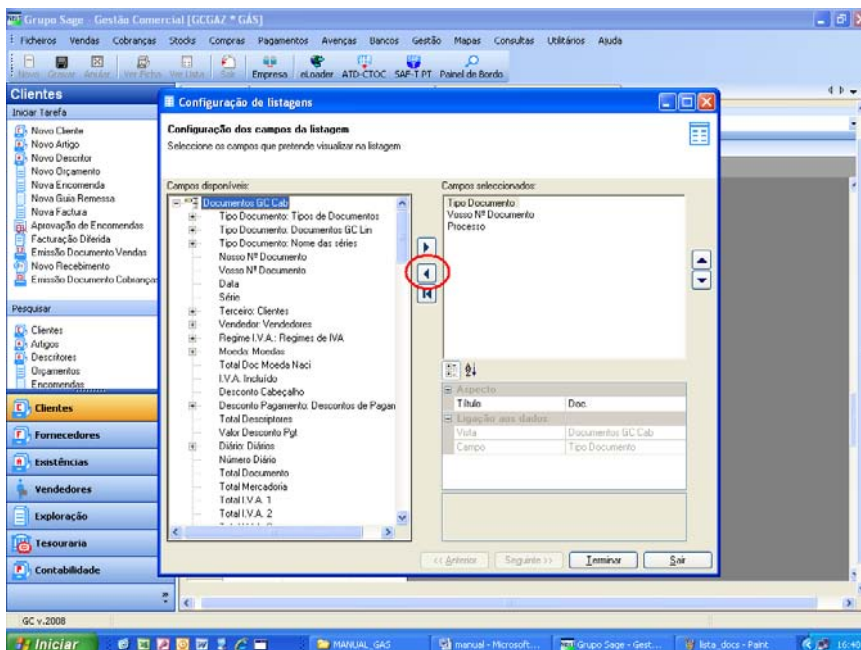


4º PASSO

Após feita a selecção, clique sobre a seta assinalada na figura para que o campo seja adicionado aos campos seleccionados.



Caso o utilizador se tenha enganado na selecção, basta seleccionar o campo a retirar dos campos seleccionados e clicar na seta do meio (ver figura).

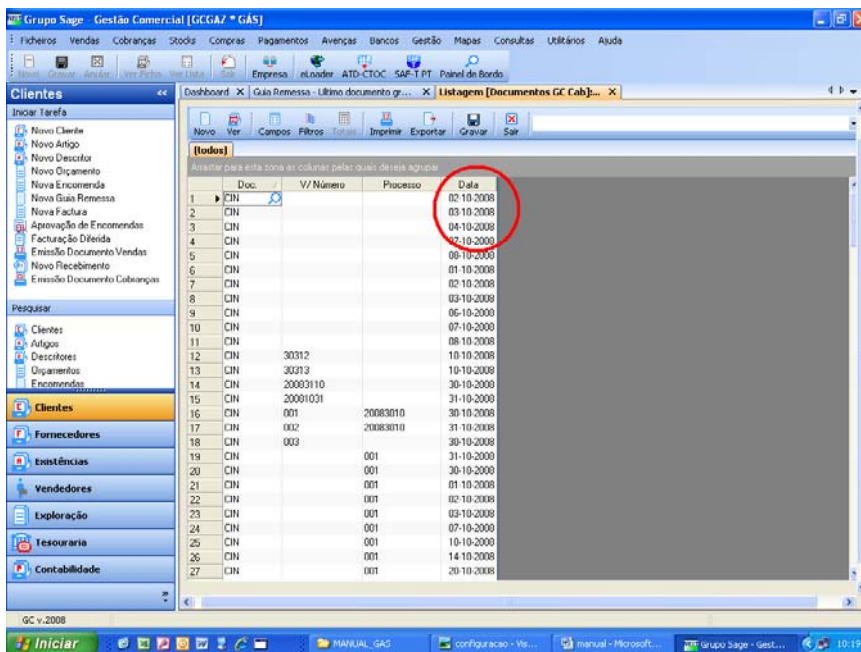


5º PASSO

Para gravar as alterações feitas, basta clicar no botão

Terminar

A tabela fica assim com os campos que pretende.



IMPRESSÃO DE DOCUMENTOS

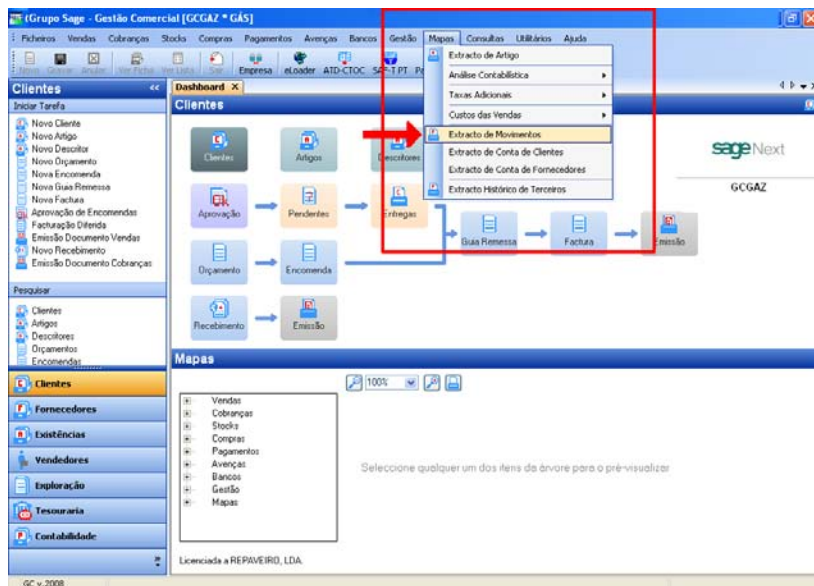
Imprimir listagem de movimentos

Mapas / Extracto de Movimentos

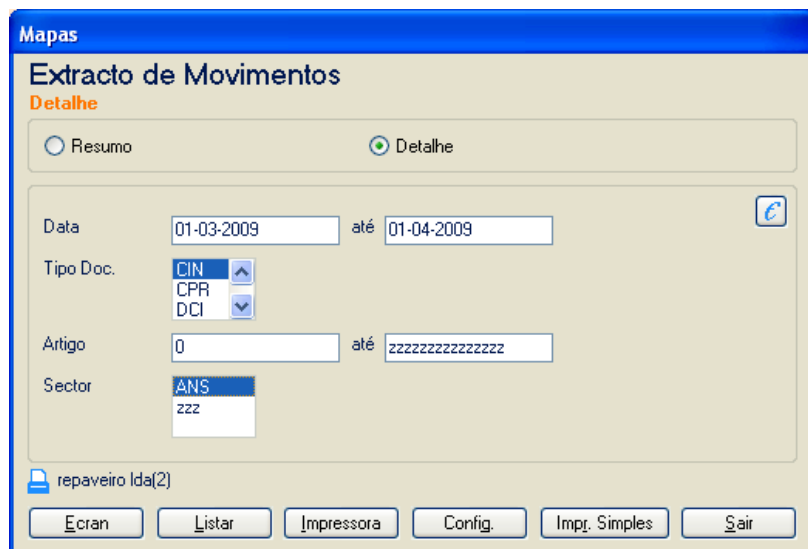
À semelhança da listagem de movimentos feita manualmente, é possível imprimir uma listagem através do programa.

Para tal basta seguir os passos descritos.

1º PASSO: Acesso ao Mapa.



2º PASSO: Preenchimentos dos dados.



Escolha o período no qual quer visualizar os movimentos.

Não esquecer que para visualizar as entradas em armazém de garrafas vazias deve seleccionar **EPR**, e para visualizar o consumo (saída) de garrafas cheias deve seleccionar **CIN**.

Imprimir existências de artigos

Stocks / Mapas / Existências / Valorização entre Datas

Este documento permite visualizar as quantidades dos artigos presentes no sistema, nulas ou não, e por família.

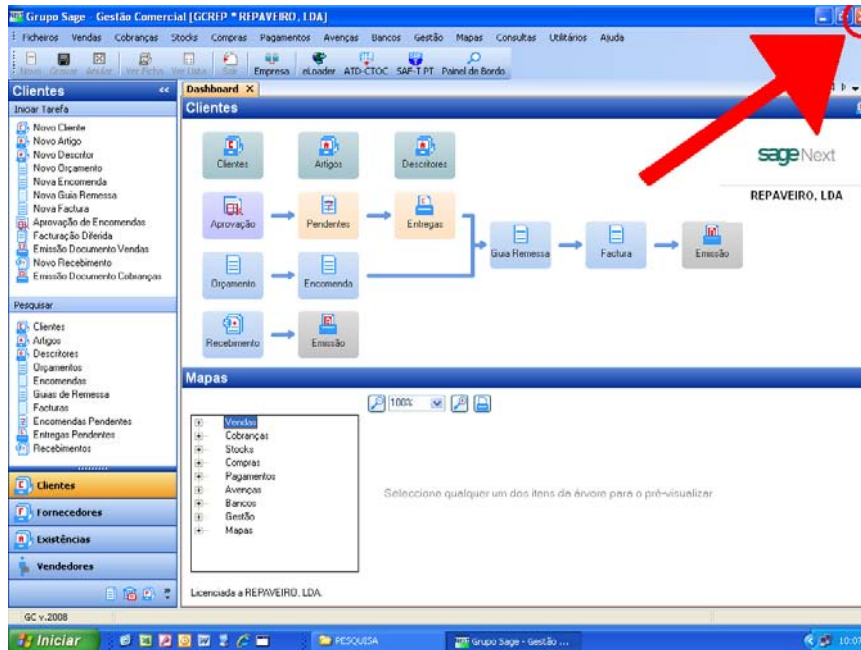
AJUSTES NAS EXISTÊNCIAS

- Quando o computador apresenta stock superior à contagem física:
STOCKS / QUEBRAS (irá retirar a quantidade pretendida para fazer o acerto).

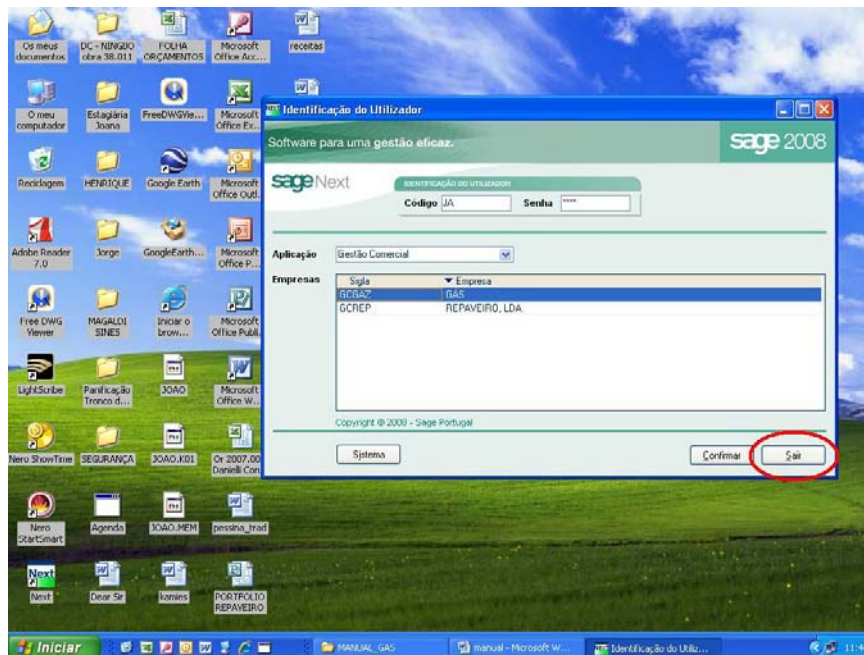
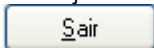
- Quando o computador apresenta stock inferior à contagem física:
STOCKS / SOBRAS (irá adicionar a quantidade pretendida para fazer o acerto).

TERMINAR SESSÃO

Para terminar a sessão no programa NEXT basta clicar em .



Esta janela fecha-se dando lugar a outra, na qual o utilizador tem que clicar



Anexo B



repaveiro
metalomecânica

Folhas de Obra


Janeiro 2009

ÍNDICE

INICIAR A SESSÃO	5
IDENTIFICAÇÃO DO UTILIZADOR	5
AMBIENTE DE TRABALHO	5
ABRIR JANELA DE FOLHA DE OBRA	6
CONSULTAR FOLHA DE OBRA	7
CONSULTA POR NÚMERO DE FOLHA DE OBRA	7
CONSULTA POR CÓDIGO DE CLIENTE	8
VER TABELA DE FOLHAS DE OBRA	9
CRIAR FOLHA DE OBRA	10
INTRODUÇÃO DE DADOS	11
PEÇAS	11
MÃO-DE-OBRA	14
RELATÓRIO DE SERVIÇOS	18
VERIFICAR TOTAIS	19
CONFIGURAÇÃO DE LISTAGENS	20
CONFIGURAÇÃO DE FILTROS	24
CONVERSÃO DE FOLHAS DE OBRA	28
ENTRADAS DE PRODUÇÃO	29
ANULAÇÃO DA CONVERSÃO DE FOLHA DE OBRA	29
TERMINAR SESSÃO	30

INICIAR A SESSÃO

Identificação do Utilizador

Para iniciar a sessão no programa *NEXT*, basta fazer duplo clique sobre o ícone  que se encontra no ambiente de trabalho ou no menu *Iniciar*.
Abrir-se-á uma janela na qual o utilizador deverá introduzir os seus dados nos respectivos campos, como ilustra a figura.

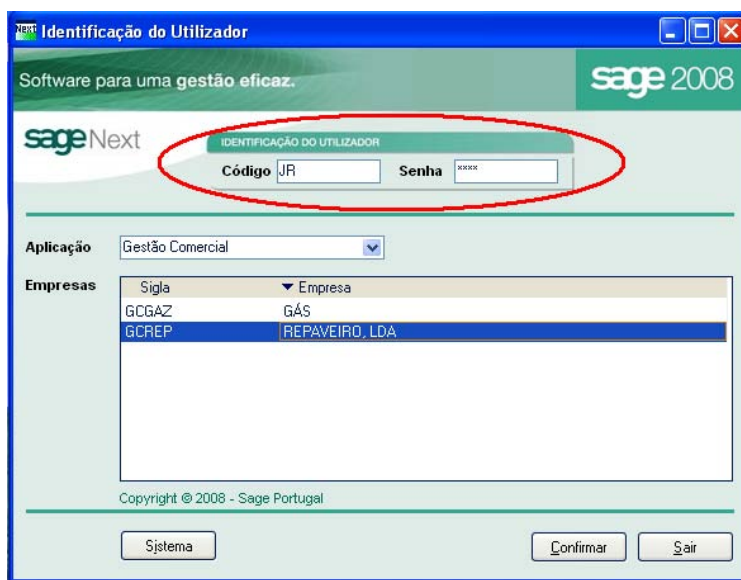


Fig.1 – Identificação do utilizador.

Os dados referidos serão dados pelo Gestor do Sistema.
Após a introdução destes dados, será apresentada uma lista das empresas a que o utilizador tem acesso. Neste caso, o utilizador deve seleccionar a empresa **REPAVEIRO, LDA**.
Clique na tecla e aguarde a inicialização do sistema.

Ambiente de Trabalho

Ao iniciar o sistema o utilizador deparar-se-á com o seguinte ambiente de trabalho.

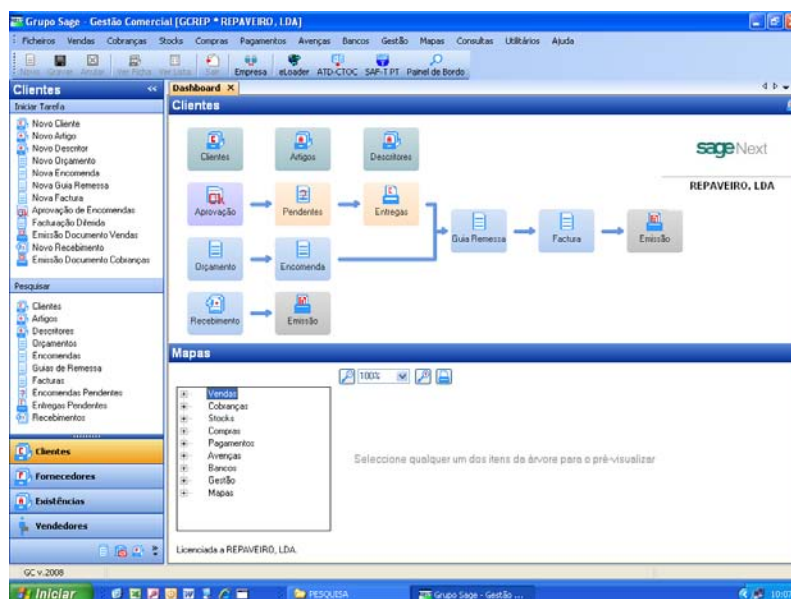


Fig.2 – Ambiente de trabalho do *NEXT*.

ABRIR JANELA DE FOLHA DE OBRA

Para iniciar a elaboração de uma ficha de obra, é necessário abrir o documento que permitirá ao utilizador introduzir os dados afectos à sua execução. Como se pode visualizar na imagem em baixo, clique no ficheiro **Vendas** e seleccione a opção **Folhas de Obra**.

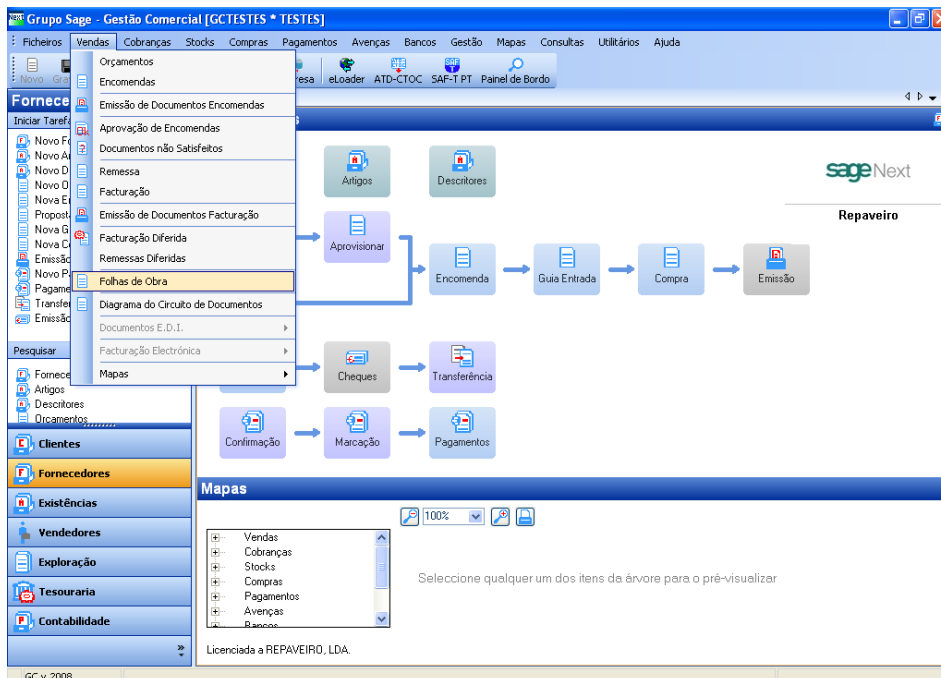


Fig.3 – Vendas / Folhas de Obra

De seguida, abrir-se-á uma janela como a que se apresenta na Fig.4. É nesta janela que se irão introduzir os dados nos respectivos campos.

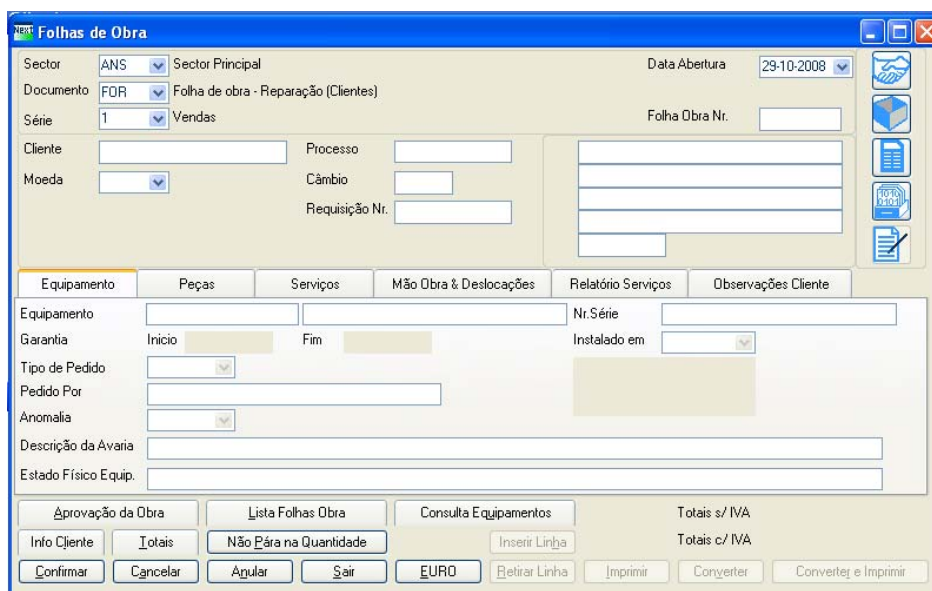


Fig.4 – Folha de Obra

CONSULTAR FOLHA DE OBRA

O utilizador tem dois modos possíveis de consultar uma Folha de Obra:

- > Inserindo o número da Folha de Obra;
- > Inserindo o código do cliente.

Consulta por número de Folha de Obra

a) Clicar no campo e introduzir o respectivo número.

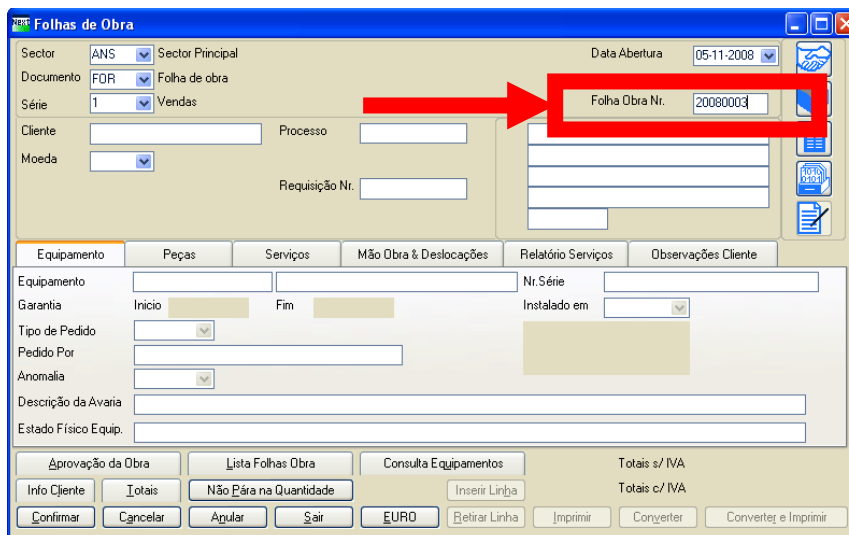


Fig.5 – Folha de Obra (introduzir número).

NOTA: Caso o utilizador não saiba o número da Folha de Obra que pretende consultar, faça a consulta da lista de Folhas de Obra de acordo com o descrito no capítulo “**Ver tabela de Folhas de Obra**” neste manual.

b) Premir a tecla “**ENTER**”.

c) Visualizar os movimentos.

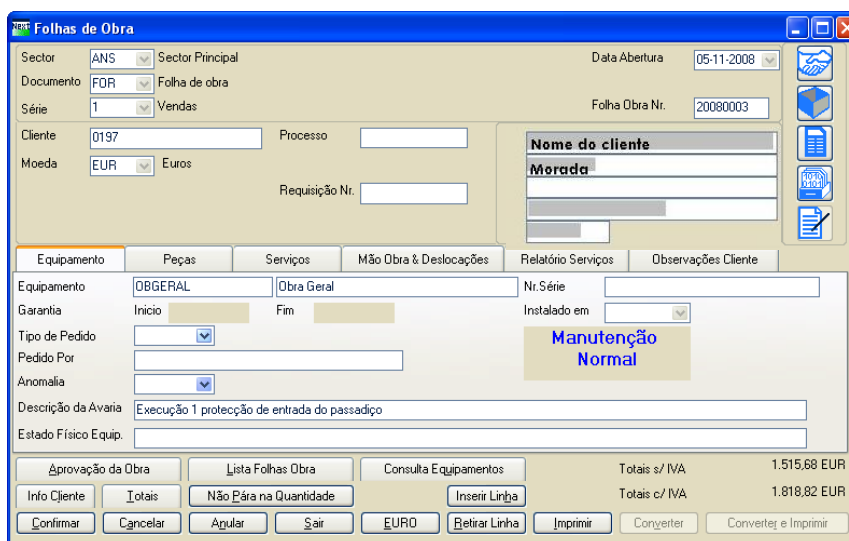


Fig.6 – Folha de Obra.

Caso o utilizador pretenda introduzir dados na Folha de Obra em questão deve seguir os passos descritos no capítulo “**Introdução de Dados**”.

Consulta por código de Cliente

a) Clicar no campo do Cliente e introduzir o respectivo código.

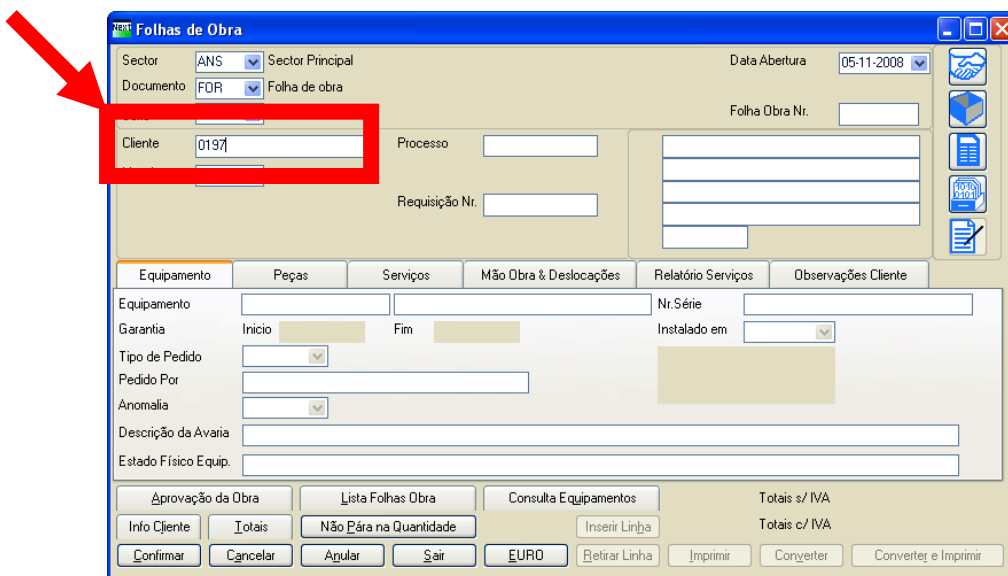


Fig.7 – Campo de introdução de código de Cliente.

Se não souber qual o código faça “**Ctrl+L**” e seleccione na tabela o cliente pretendido.

Se a tabela de clientes não estiver configurada de modo a ser possível visualizar o nome do cliente proceda de acordo com o descrito no capítulo “**Configuração de Listagens**” deste manual.

b) Premir a tecla “**ENTER**”.

c) Visualizar lista de Folhas de Obra criadas para o Cliente em questão.

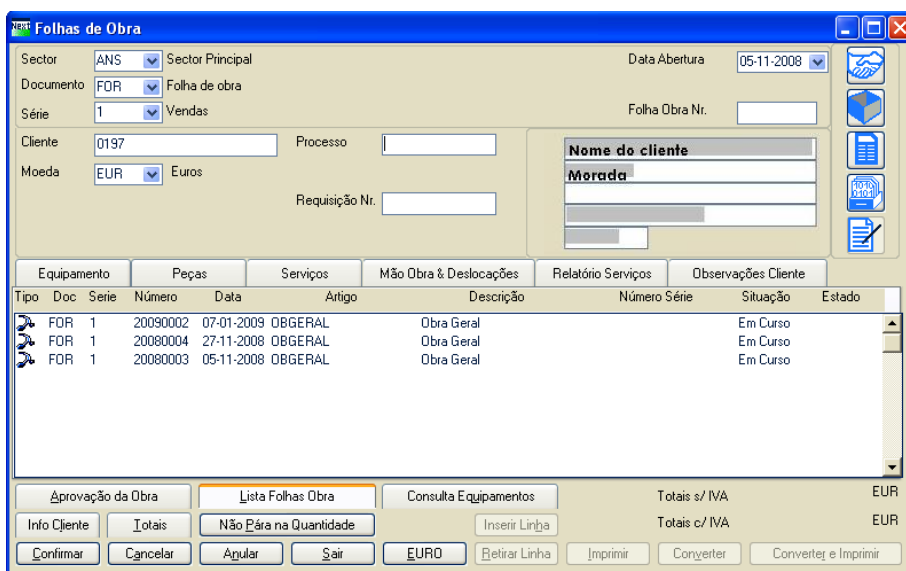


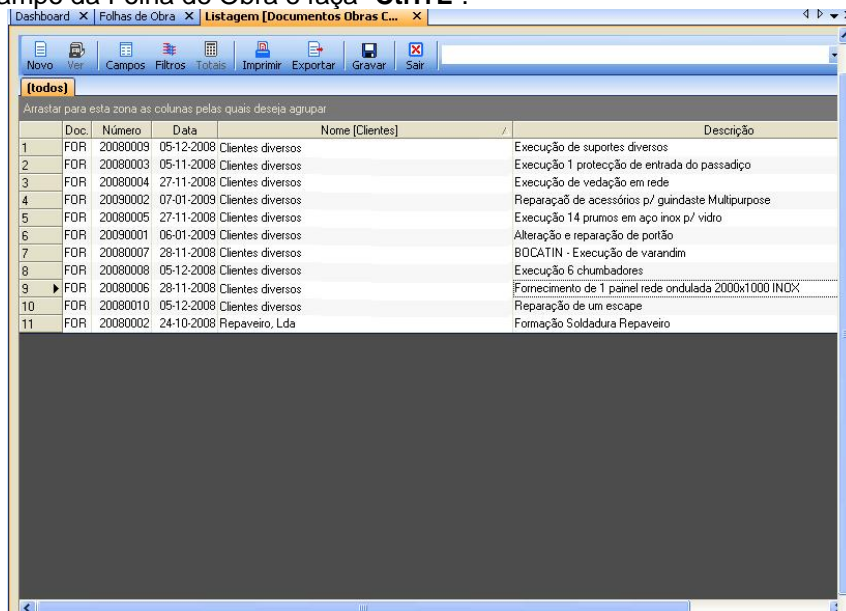
Fig.8 – Lista de Folhas de Obra para o Cliente “0197 – Administração do Porto de Aveiro”.

Para consultar os registos de alguma FO em particular, basta clicar duas vezes com o botão esquerdo do rato sobre a FO pretendida e visualizar os movimentos.

VER TABELA DE FOLHAS DE OBRA

Para ver a tabela de todas as Folhas de Obra já criadas deve proceder como descrito de seguida.

a) Clique no campo da Folha de Obra e faça “**Ctrl+L**”.



	Doc.	Número	Data	Nome [Clientes]	Descrição
1	FDR	20080009	05-12-2008	Clientes diversos	Execução de suportes diversos
2	FDR	20080003	05-11-2008	Clientes diversos	Execução 1 protecção de entrada do passadiço
3	FDR	20080004	27-11-2008	Clientes diversos	Execução de vedação em rede
4	FDR	20080002	07-01-2008	Clientes diversos	Reparação de acessórios p/ guindaste Multipurpose
5	FDR	20080005	27-11-2008	Clientes diversos	Execução 14 prumos em aço inox p/ vidro
6	FDR	20080001	06-01-2008	Clientes diversos	Alteração e reparação de portão
7	FDR	20080007	28-11-2008	Clientes diversos	BOCATIN - Execução de varandim
8	FDR	20080008	05-12-2008	Clientes diversos	Execução 6 chumbadores
9	FDR	20080006	28-11-2008	Clientes diversos	Fornecimento de 1 painel rede ondulada 2000x1000 INDX
10	FDR	20080010	05-12-2008	Clientes diversos	Reparação de um escape
11	FDR	20080002	24-10-2008	Repaveiro, Lda	Formação Soldadura Repaveiro

Fig.9 – Lista de todas as Folhas de Obra criadas até ao momento da visualização.

Caso não consiga ver o nome do cliente ou a descrição da obra, por exemplo, proceda de acordo com o descrito em “**Configuração de Listagens**”, neste manual.

CRIAR FOLHA DE OBRA

Para criar uma Folha de Obra nova basta seguir os passos abaixo descritos.

1 - Abrir janela de Folha de Obra.

Descrito no capítulo “**Abrir janela de Folha de Obra**” deste manual.

2 – Dados da Folha de Obra.

Vai ser usado um exemplo de uma folha de obra já executada, para melhor entendimento do utilizador.

Dados a introduzir:

Data de Abertura	05/11/2008
Cliente	0197 (APA – Administração do Porto de Aveiro, S.A.)
Equipamento	OBGERAL – Obra Geral
Descrição da Avaria	Execução de 1 protecção do passadiço

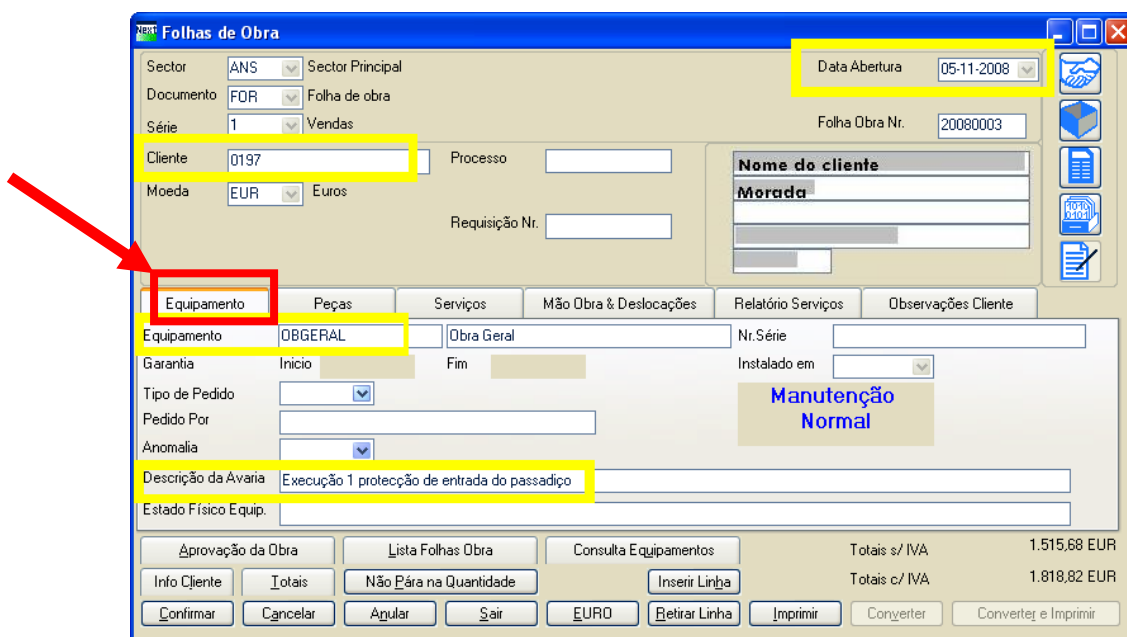


Fig.10 – Criar Folha de Obra.

NOTA 1: É importante referir que ao introduzir os dados, sempre que o utilizador queira mudar de campo, deve fazê-lo através da tecla **ENTER**, caso contrário o sistema não regista as alterações feitas.

NOTA 2: A numeração das folhas é feita de modo sequencial e automático pelo que as datas devem seguir o mesmo princípio, ou seja, não é possível criar FO com datas anteriores às de FO já criadas.

→ Para gravar as alterações clique em  .

INTRODUÇÃO DE DADOS

PEÇAS

Dados a introduzir:

Artigo (código)	BF 30.05
Unidade	Mt (Metro)
Data	20-11-2008
Quantidade	32

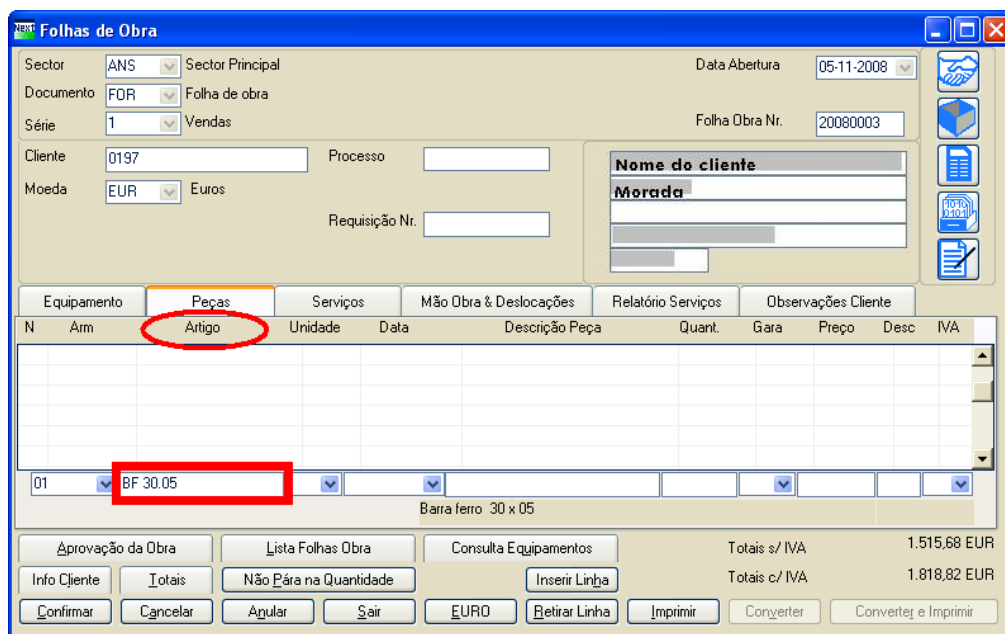


Fig.11 – Código de Artigo.

NOTA: É importante referir que ao introduzir os dados, sempre que o utilizador queira mudar de campo, deve fazê-lo através da tecla **ENTER**, caso contrário o sistema não regista as alterações feitas.

Ao escolher o artigo, o programa apresenta alguns dados característicos do mesmo. Cabe ao utilizador verificar se estão correctos e caso não estejam, corrigir. Neste caso a unidade está errada, assim como a quantidade. Para alterar a unidade clicar na seta ao lado de “Mt” e escolher a unidade pretendida.

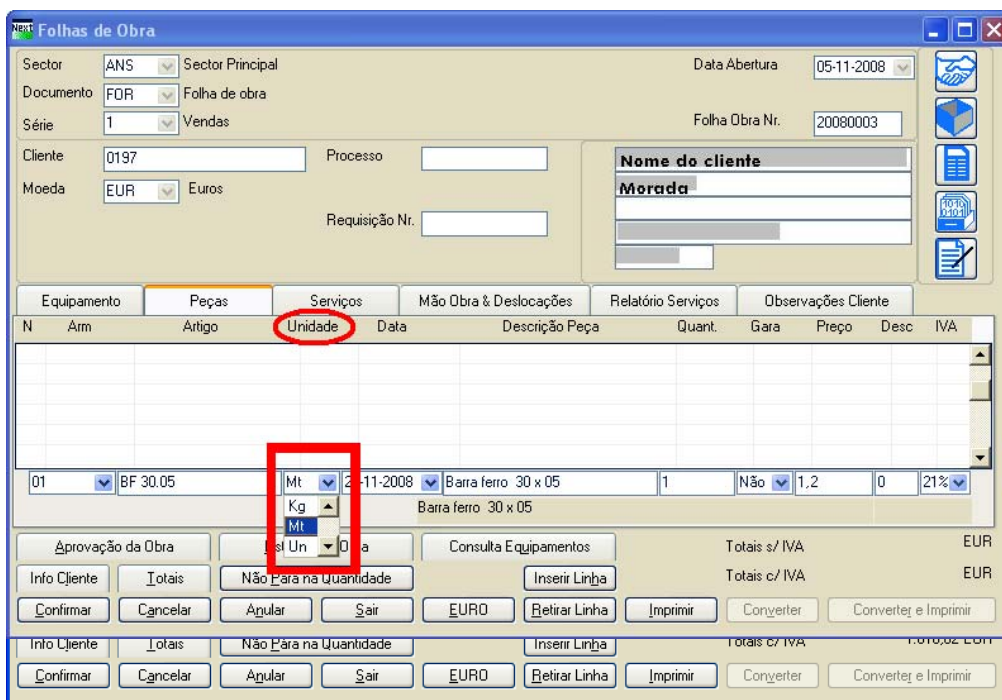


Fig.12 – Unidades das Peças.

NOTA: É importante referir que ao introduzir os dados, sempre que o utilizador queira mudar de campo, deve fazê-lo através da tecla **ENTER**, caso contrário o sistema não regista as alterações feitas.

Para escolher a data, basta clicar na seta e seleccionar a data pretendida.

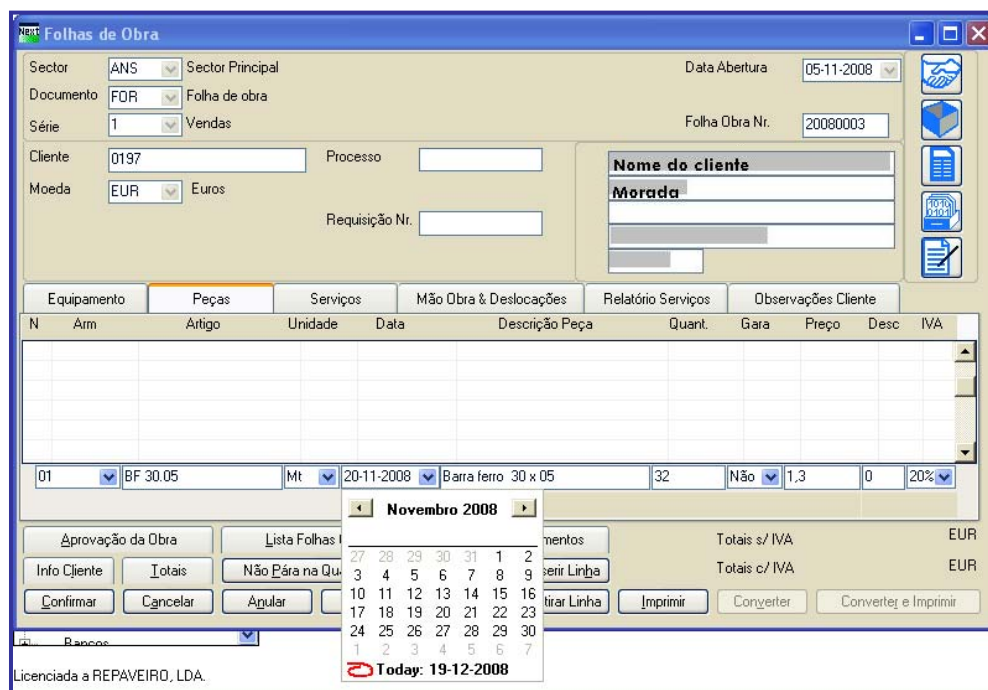
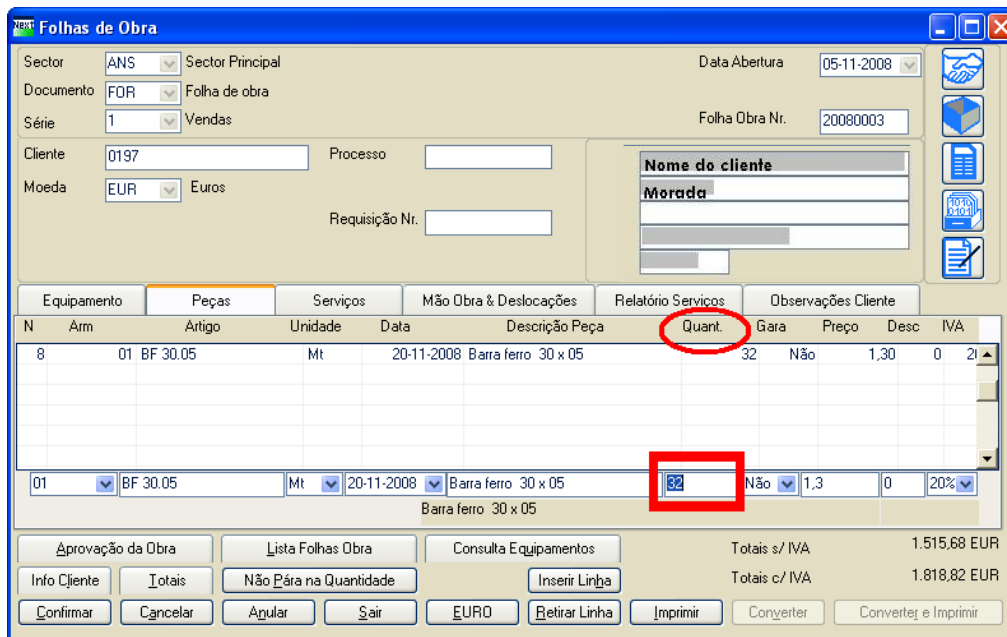


Fig.13 – Data do registo do movimento da Peça.

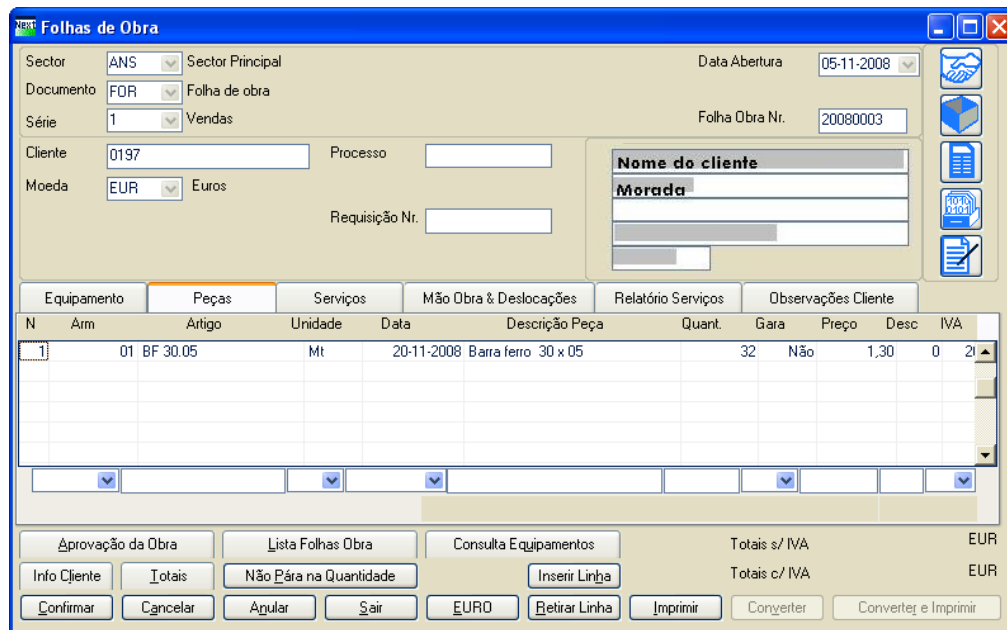
De seguida deve inserir a quantidade utilizada. Atenção à unidade seleccionada.



The screenshot shows the 'Folhas de Obra' application window. At the top, there are fields for Sector (ANS), Documento (FOR), Série (1), Cliente (0197), and Moeda (EUR). Below these are tabs for Equipamento, Peças, Serviços, Mão Obra & Deslocações, Relatório Serviços, and Observações Cliente. The 'Peças' tab is active, displaying a table with the following columns: N, Arm, Artigo, Unidade, Data, Descrição Peça, Quant., Gara, Preço, Desc, and IVA. The first row of data shows: 8, 01, BF 30.05, Mt, 20-11-2008, Barra ferro 30 x 05, 32, Não, 1,30, 0, 21. The 'Quant.' column header and the value '32' in the first row are highlighted with red boxes. At the bottom, there are buttons for 'Aprovação da Obra', 'Lista Folhas Obra', 'Consulta Equipamentos', 'Info Cliente', 'Totais', 'Não Pára na Quantidade', 'Inserir Linha', 'Confirmar', 'Cancelar', 'Apagar', 'Sair', 'EURO', 'Retirar Linha', 'Imprimir', 'Converter', and 'Converter e Imprimir'. Summary statistics on the right show 'Totais s/ IVA' as 1.515,68 EUR and 'Totais c/ IVA' as 1.818,82 EUR.

Fig.14 – Quantidade de Peça utilizada.

Para terminar a introdução de um registo, deve premir a tecla “ENTER” até a linha ser adicionada na grelha, como se pode verificar na figura seguinte.



This screenshot shows the same 'Folhas de Obra' application window as in Fig.14. The table now shows the first row with the value '1' in the 'Quant.' column, indicating that the record entry is complete. The rest of the interface, including the buttons and summary statistics, remains the same.

Fig.15 – Registo de utilização de peça terminado.

MÃO-DE-OBRA

À semelhança das Peças, também na Mão-de-Obra vai ser utilizado o exemplo da mesma Folha de Obra.

Dados a introduzir:

HorKm	Hora N
Técnico	Tec21
Descritor	MOSER_1_2_HN
Data	17-11-2008
Total tempo	3,17

HorKm

Neste campo selecciona-se o tipo de hora, ou seja, se a tarefa foi desempenhada em horário normal ou extra.

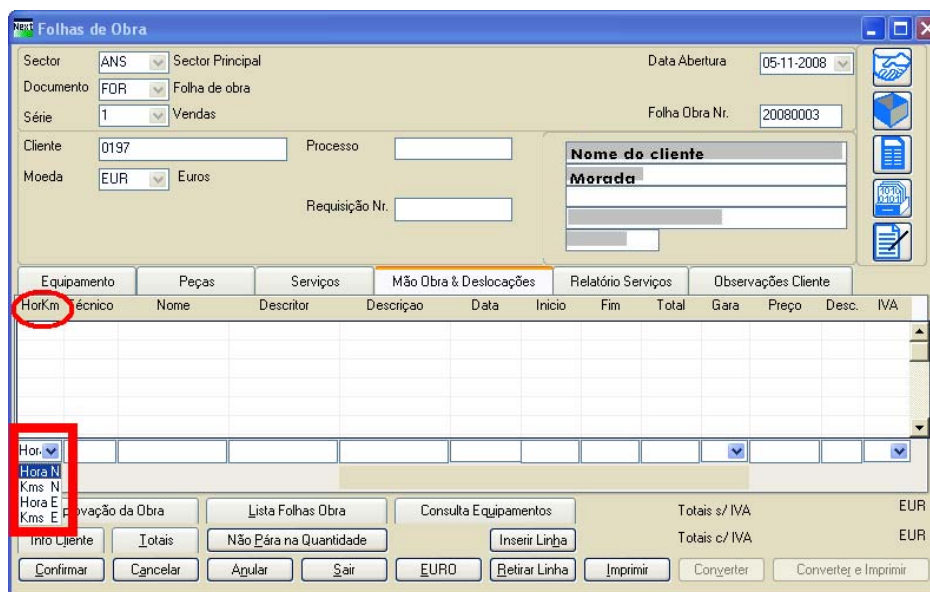


Fig.16 – Mão-de-Obra (HorKm).

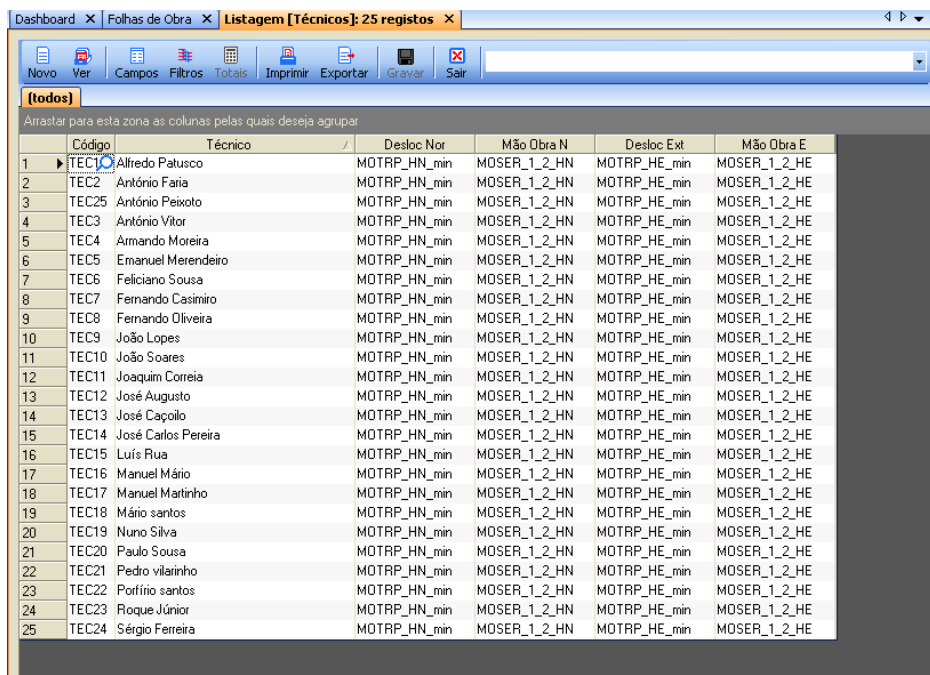
Assim, o utilizador deve seleccionar um dos seguintes tipos:

Hora N	Hora Normal
Kms N	Transporte em Hora Normal
Hora E	Hora Extra
Kms E	Transporte em Hora Extra

NOTA: É importante referir que ao introduzir os dados, sempre que o utilizador queira mudar de campo, deve fazê-lo através da tecla **ENTER**, caso contrário o sistema não regista as alterações feitas.

Técnico

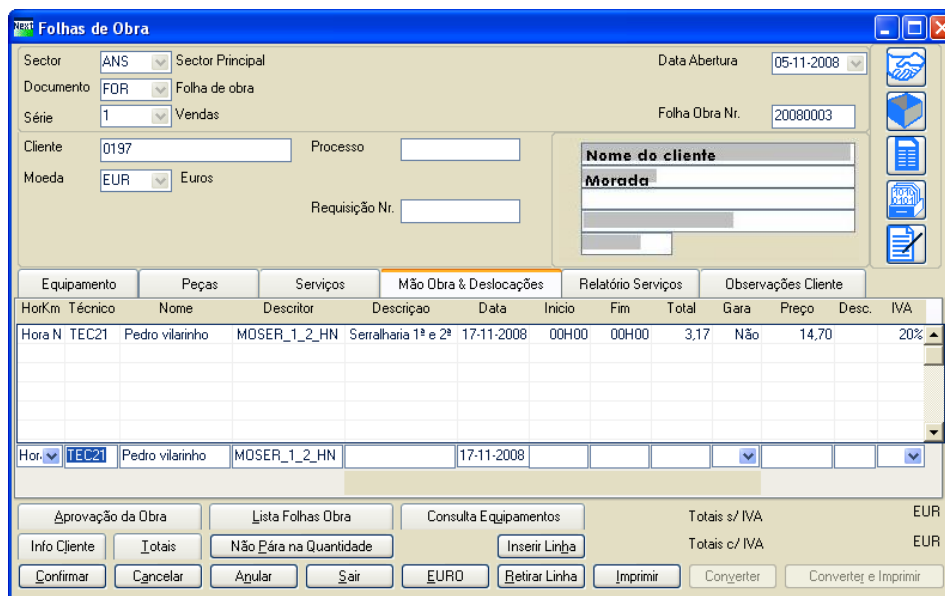
Para visualizar a lista de técnicos disponíveis, faça “Ctrl+L”.



Código	Técnico	Desloc Nor	Mão Obra N	Desloc Ext	Mão Obra E
1	TEC1 Alfredo Patusco	MOTRP_HN_min	MOSE1_2_HN	MOTRP_HE_min	MOSE1_2_HE
2	TEC2 António Faria	MOTRP_HN_min	MOSE1_2_HN	MOTRP_HE_min	MOSE1_2_HE
3	TEC25 António Peixoto	MOTRP_HN_min	MOSE1_2_HN	MOTRP_HE_min	MOSE1_2_HE
4	TEC3 António Vítor	MOTRP_HN_min	MOSE1_2_HN	MOTRP_HE_min	MOSE1_2_HE
5	TEC4 Armando Moreira	MOTRP_HN_min	MOSE1_2_HN	MOTRP_HE_min	MOSE1_2_HE
6	TEC5 Emanuel Merendeiro	MOTRP_HN_min	MOSE1_2_HN	MOTRP_HE_min	MOSE1_2_HE
7	TEC6 Feliciano Sousa	MOTRP_HN_min	MOSE1_2_HN	MOTRP_HE_min	MOSE1_2_HE
8	TEC7 Fernando Casimiro	MOTRP_HN_min	MOSE1_2_HN	MOTRP_HE_min	MOSE1_2_HE
9	TEC8 Fernando Oliveira	MOTRP_HN_min	MOSE1_2_HN	MOTRP_HE_min	MOSE1_2_HE
10	TEC9 João Lopes	MOTRP_HN_min	MOSE1_2_HN	MOTRP_HE_min	MOSE1_2_HE
11	TEC10 João Soares	MOTRP_HN_min	MOSE1_2_HN	MOTRP_HE_min	MOSE1_2_HE
12	TEC11 Joaquim Correia	MOTRP_HN_min	MOSE1_2_HN	MOTRP_HE_min	MOSE1_2_HE
13	TEC12 José Augusto	MOTRP_HN_min	MOSE1_2_HN	MOTRP_HE_min	MOSE1_2_HE
14	TEC13 José Caçólio	MOTRP_HN_min	MOSE1_2_HN	MOTRP_HE_min	MOSE1_2_HE
15	TEC14 José Carlos Pereira	MOTRP_HN_min	MOSE1_2_HN	MOTRP_HE_min	MOSE1_2_HE
16	TEC15 Luís Rua	MOTRP_HN_min	MOSE1_2_HN	MOTRP_HE_min	MOSE1_2_HE
17	TEC16 Manuel Máio	MOTRP_HN_min	MOSE1_2_HN	MOTRP_HE_min	MOSE1_2_HE
18	TEC17 Manuel Martinho	MOTRP_HN_min	MOSE1_2_HN	MOTRP_HE_min	MOSE1_2_HE
19	TEC18 Mário Santos	MOTRP_HN_min	MOSE1_2_HN	MOTRP_HE_min	MOSE1_2_HE
20	TEC19 Nuno Silva	MOTRP_HN_min	MOSE1_2_HN	MOTRP_HE_min	MOSE1_2_HE
21	TEC20 Paulo Sousa	MOTRP_HN_min	MOSE1_2_HN	MOTRP_HE_min	MOSE1_2_HE
22	TEC21 Pedro Vilarinho	MOTRP_HN_min	MOSE1_2_HN	MOTRP_HE_min	MOSE1_2_HE
23	TEC22 Porfírio Santos	MOTRP_HN_min	MOSE1_2_HN	MOTRP_HE_min	MOSE1_2_HE
24	TEC23 Roque Júnior	MOTRP_HN_min	MOSE1_2_HN	MOTRP_HE_min	MOSE1_2_HE
25	TEC24 Sérgio Ferreira	MOTRP_HN_min	MOSE1_2_HN	MOTRP_HE_min	MOSE1_2_HE

Fig.17 – Lista dos Técnicos.

Clique duas vezes com o botão esquerdo do rato sobre o técnico escolhido.



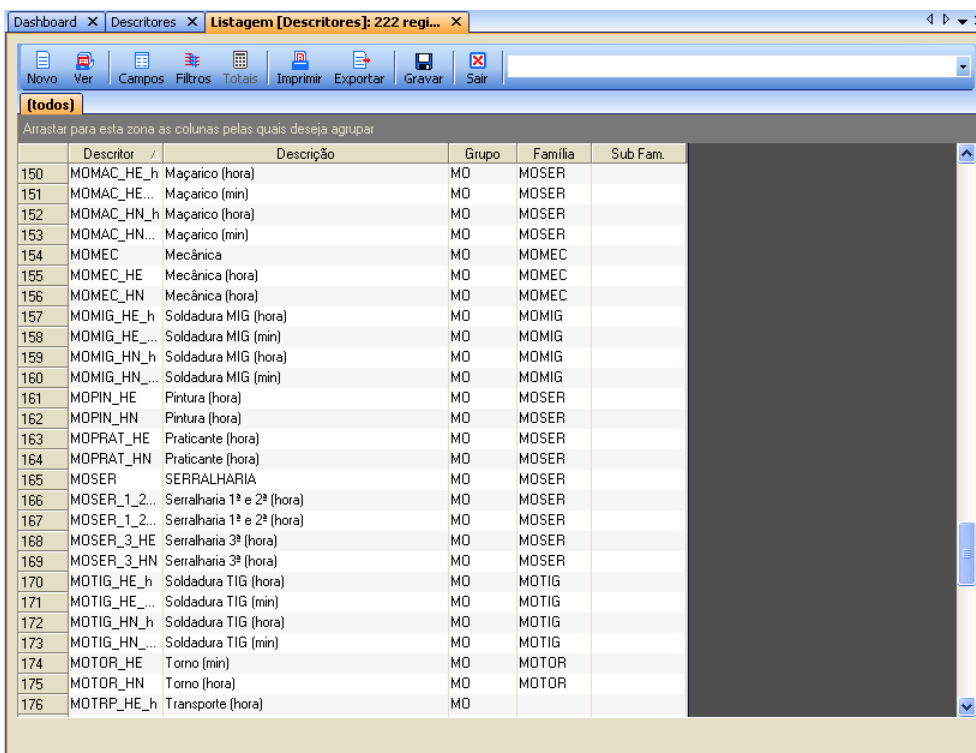
Hora	Técnico	Nome	Descritor	Descrição	Data	Início	Fim	Total	Gara	Preço	Desc.	IVA
Hora N	TEC21	Pedro Vilarinho	MOSE1_2_HN	Serralharia 1ª e 2ª	17-11-2008	00H00	00H00	3,17	Não	14,70		20%

Fig.18 – Mão-de-Obra (Técnico).

NOTA: É importante referir que ao introduzir os dados, sempre que o utilizador queira mudar de campo, deve fazê-lo através da tecla **ENTER**, caso contrário o sistema não regista as alterações feitas.

Descritor

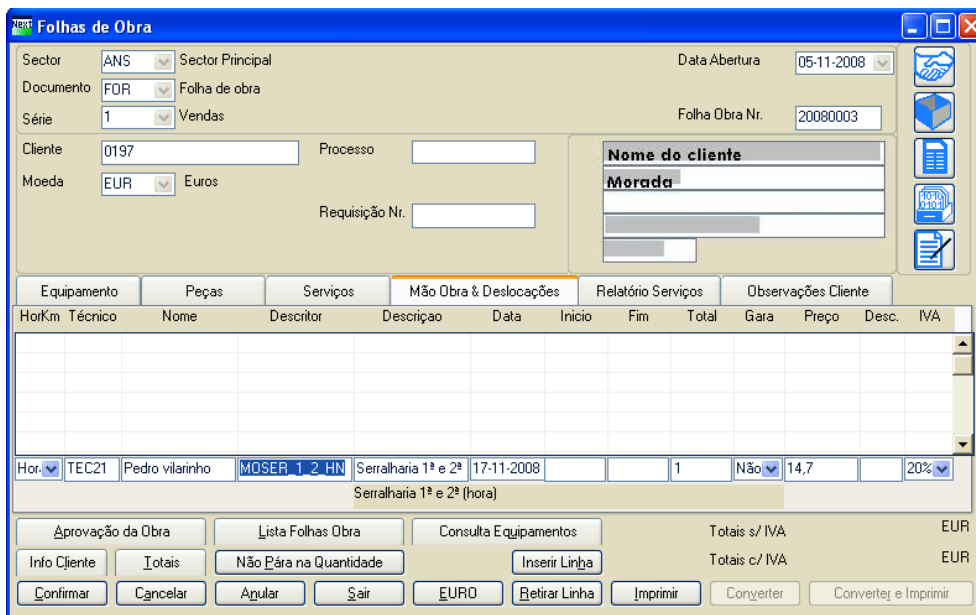
Neste campo é seleccionada tarefa que o técnico desempenha. Para visualizar a lista de descritores faça “Ctrl+L”.



Descritor	Descrição	Grupo	Família	Sub Fam.
150	MOMAC_HE_h Maçarico (hora)	MO	MOSE	
151	MOMAC_HE... Maçarico (min)	MO	MOSE	
152	MOMAC_HN_h Maçarico (hora)	MO	MOSE	
153	MOMAC_HN... Maçarico (min)	MO	MOSE	
154	MOME	MO	MOME	
155	MOME_HE Mecânica (hora)	MO	MOME	
156	MOME_HN Mecânica (hora)	MO	MOME	
157	MOMIG_HE_h Soldadura MIG (hora)	MO	MOMIG	
158	MOMIG_HE... Soldadura MIG (min)	MO	MOMIG	
159	MOMIG_HN_h Soldadura MIG (hora)	MO	MOMIG	
160	MOMIG_HN... Soldadura MIG (min)	MO	MOMIG	
161	MOPIN_HE Pintura (hora)	MO	MOSE	
162	MOPIN_HN Pintura (hora)	MO	MOSE	
163	MOPRAT_HE Praticante (hora)	MO	MOSE	
164	MOPRAT_HN Praticante (hora)	MO	MOSE	
165	MOSE	MO	MOSE	
166	MOSE_1_2... Serralharia 1ª e 2ª (hora)	MO	MOSE	
167	MOSE_1_2... Serralharia 1ª e 2ª (hora)	MO	MOSE	
168	MOSE_3_HE Serralharia 3ª (hora)	MO	MOSE	
169	MOSE_3_HN Serralharia 3ª (hora)	MO	MOSE	
170	MOTIG_HE_h Soldadura TIG (hora)	MO	MOTIG	
171	MOTIG_HE... Soldadura TIG (min)	MO	MOTIG	
172	MOTIG_HN_h Soldadura TIG (hora)	MO	MOTIG	
173	MOTIG_HN... Soldadura TIG (min)	MO	MOTIG	
174	MOTOR_HE Torno (min)	MO	MOTOR	
175	MOTOR_HN Torno (hora)	MO	MOTOR	
176	MOTRP_HE_h Transporte (hora)	MO		

Fig.19 – Lista de Descritores.

Clique duas vezes com o botão esquerdo do rato sobre o descritor escolhido.



Sector: ANS | Sector Principal | Data Abertura: 05-11-2008

Documento: FOR | Folha de obra | Moeda: EUR | Euros

Série: 1 | Vendas | Folha Obra Nr.: 20080003

Nome do cliente: _____
Morada: _____

Equipamento | Peças | Serviços | Mão Obra & Deslocações | Relatório Serviços | Observações Cliente

HorKm	Técnico	Nome	Descritor	Descrição	Data	Início	Fim	Total	Gara	Preço	Desc.	IVA
Hor	TEC21	Pedro vilarinho	MOSE_1_2_HN	Serralharia 1ª e 2ª	17-11-2008			1	Não	14,7		20%
Serralharia 1ª e 2ª (hora)												

Aprovação da Obra | Lista Folhas Obra | Consulta Equipamentos | Totais s/ IVA | EUR
 Info Cliente | Totais | Não Pára na Quantidade | Inserir Linha | Totais c/ IVA | EUR
 Confirmar | Cancelar | Apular | Sair | EURD | Retirar Linha | Imprimir | Converter | Converter e Imprimir

Fig.20 – Mão-de-Obra (Descritor).

NOTA: É importante referir que ao introduzir os dados, sempre que o utilizador queira mudar de campo, deve fazê-lo através da tecla **ENTER**, caso contrário o sistema não regista as alterações feitas.

Data

Ao contrário das Peças, aqui não é possível visualizar o calendário. Para registar a data é necessário o utilizador inseri-la.

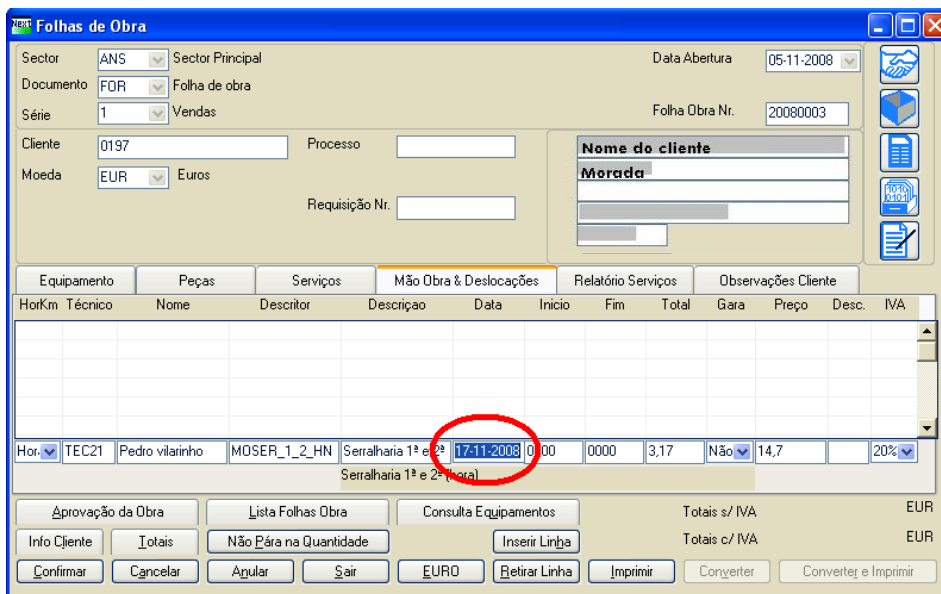


Fig.21 – Mão-de-Obra (Data).

Total (Tempo)

Neste campo há que prestar especial atenção à unidade na qual está estabelecido o preço, ou seja, se o tempo de execução de uma tarefa de serralharia é pago à hora e não ao minuto, o total do tempo tem que ser em horas.

Exemplo:

Se o Sr. Vilarinho tiver demorado 3 horas e 10 minutos a executar uma tarefa de serralharia o registo deve ser feito com o valor 3,17 horas.

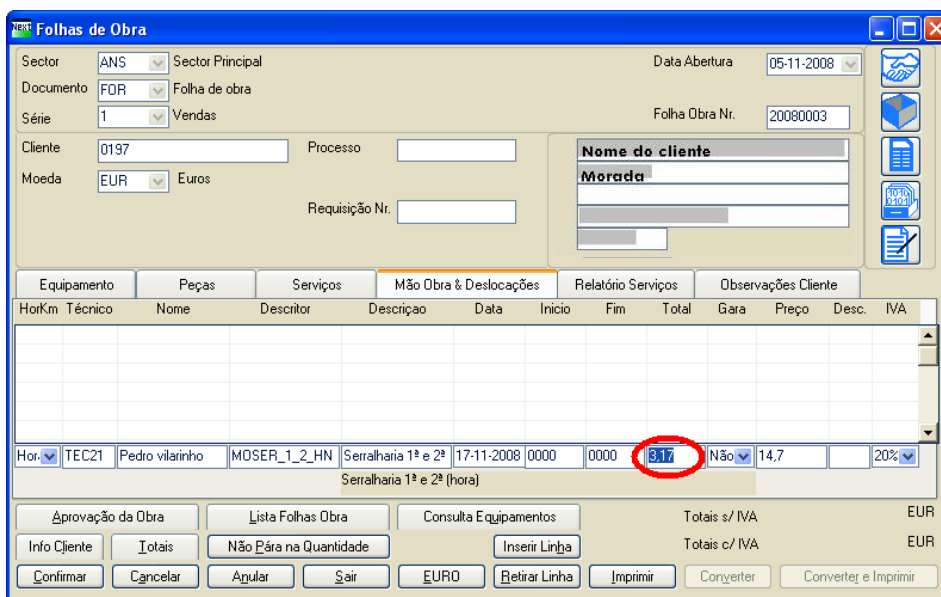
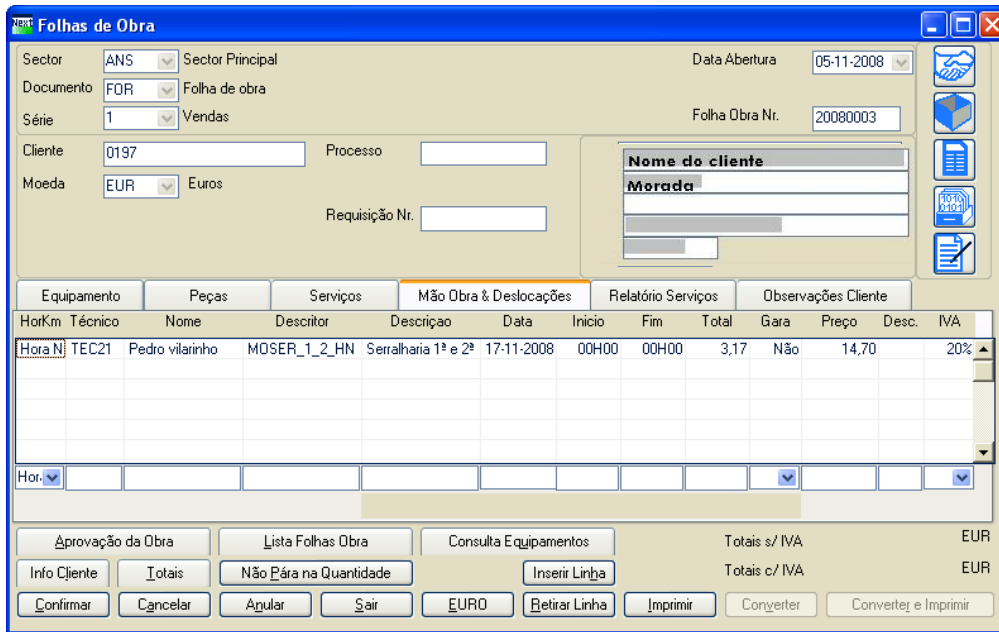


Fig.22 – Mão-de-Obra (Tempo Total).

Para terminar a introdução de um registo, deve premir a tecla “ENTER” até a linha ser adicionada na grelha, como se pode verificar na figura seguinte.



HorKm	Técnico	Nome	Descritor	Descrição	Data	Início	Fim	Total	Gara	Preço	Desc.	IVA
3,17	TEC21	Pedro vilarinho	MOSER_1_2_HN	Serralharia 1ª e 2ª	17-11-2008	00H00	00H00	3,17	Não	14,70		20%

Fig.23 – Registo de Mão-de-Obra terminado.

RELATÓRIO DE SERVIÇOS

Nesta secção é possível registar comentários de algo que tenha sucedido e que seja de relevância para o cliente ou para a empresa.

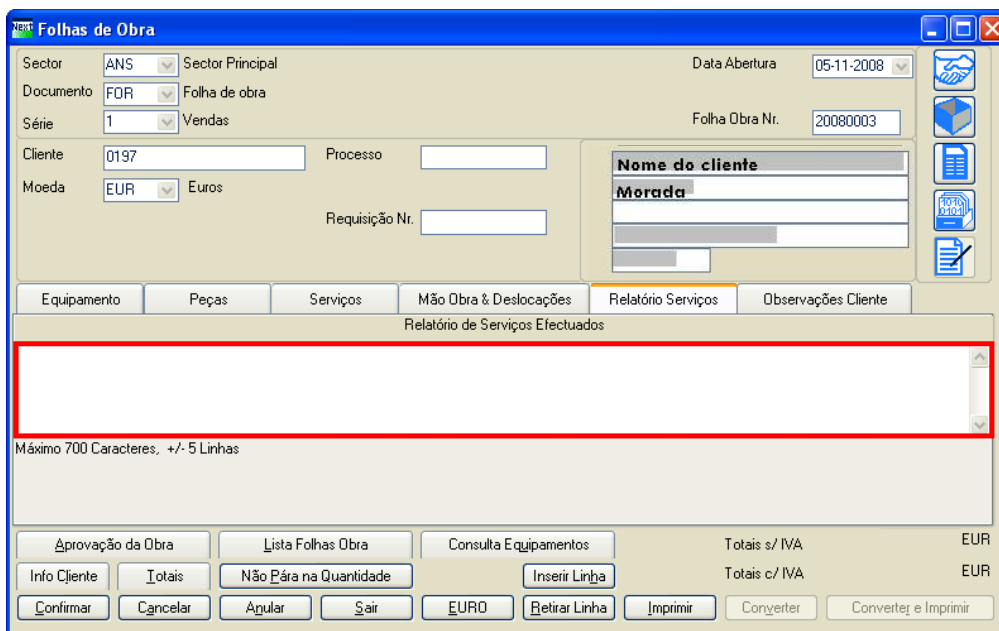
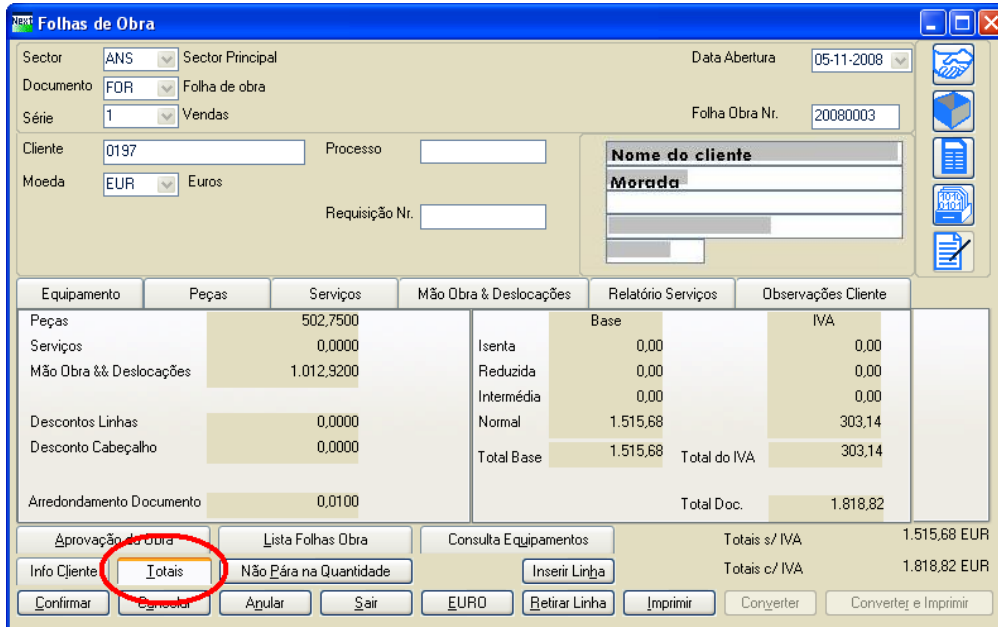


Fig.24 – Relatório da Folha de Obra.

VERIFICAR TOTAIS

Para verificar os totais ao longo ou no fim da execução da obra clique em “**Totais**” (ver figura abaixo).



The screenshot shows the 'Folhas de Obra' application window. At the top, there are fields for Sector (ANS), Documento (FOR), Série (1), Cliente (0197), and Moeda (EUR). Below these is a summary table with columns for Equipamento, Peças, Serviços, Mão Obra & Deslocações, Relatório Serviços, and Observações Cliente. The 'Totais' button is circled in red.

Equipamento	Peças	Serviços	Mão Obra & Deslocações	Relatório Serviços	Observações Cliente
Peças		502,7500		Base	IVA
Serviços		0,0000		Isenta	0,00
Mão Obra & Deslocações		1.012,9200		Reduzida	0,00
				Intermédia	0,00
Descontos Linhas		0,0000		Normal	1.515,68
Desconto Cabeçalho		0,0000		Total Base	1.515,68
Arredondamento Documento		0,0100		Total do IVA	303,14
				Total Doc.	1.818,82

Buttons at the bottom: Aprovação da Obra, Lista Folhas Obra, Consulta Equipamentos, Totais s/ IVA (1.515,68 EUR), Info Cliente, **Totais**, Não Pára na Quantidade, Inserir Linha, Totais c/ IVA (1.818,82 EUR), Confirmar, Cancelar, Agular, Sair, EURO, Retirar Linha, Imprimir, Converter, Converter e Imprimir.

Fig.25 – Totais da Folha de Obra.

Nesta secção é possível ver as quantias gastas até ao momento da visualização em cada área (peças e mão-de-obra), com e sem IVA.

CONFIGURAÇÃO DE LISTAGENS

Para proceder à configuração de uma tabela, basta seguir os passos descritos.

1º PASSO: Após ter aberto a tabela, o utilizador deve clicar sobre o ícone “Campos” (ver figura).

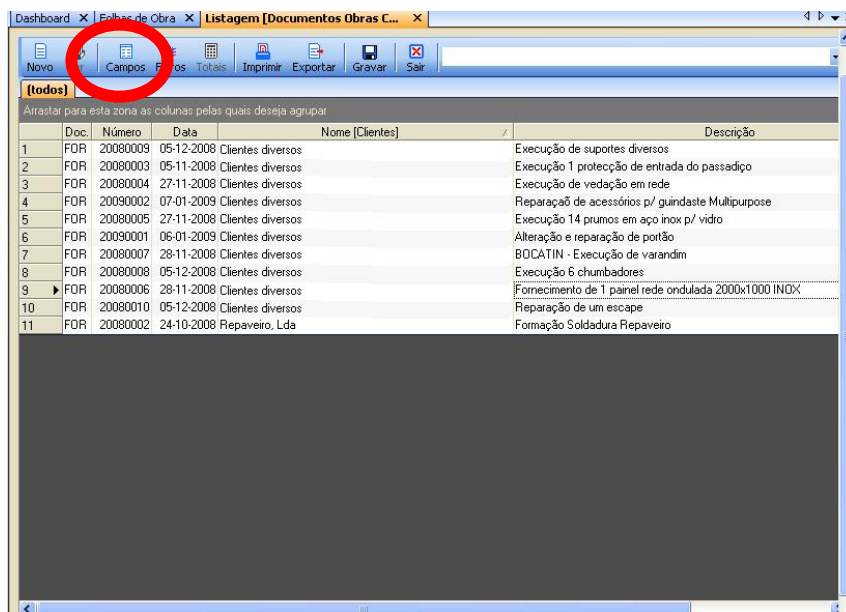


Fig.26 – Lista de Folhas de Obra (Campos).

2º PASSO: Abrir-se-á uma janela como a que se pode ver na figura.

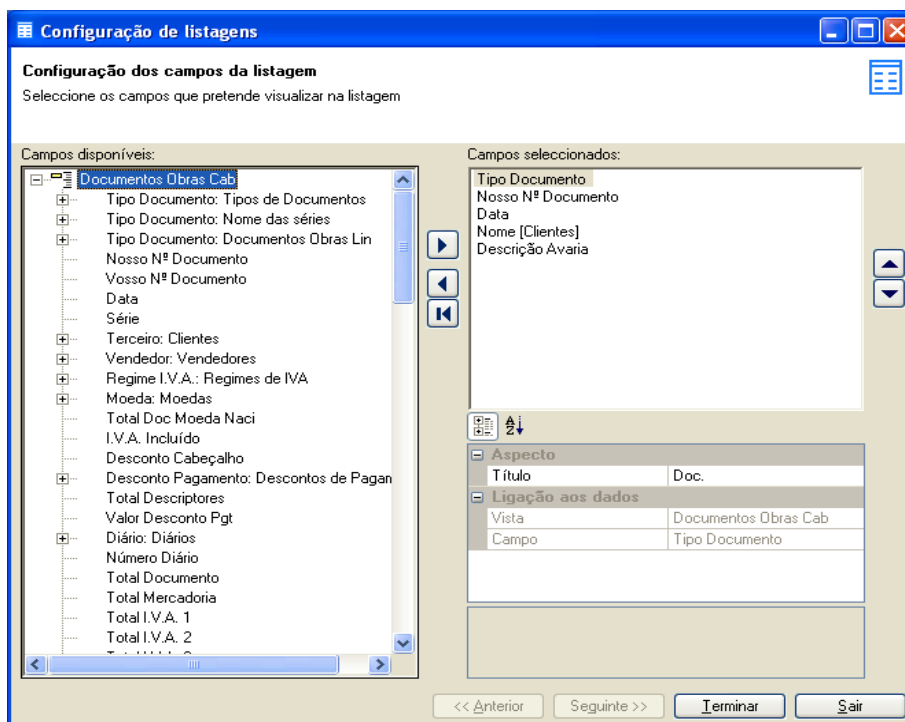


Fig.27 – Configuração de Listagens.

3º PASSO: De seguida o utilizador deve seleccionar o campo que pretende que seja visível na tabela. Neste caso usámos como exemplo o campo “Nome (Clientes)”. Como este campo está agregado a outro deve-se clicar sobre “+” para se poder ver os campos que não se encontram visíveis.

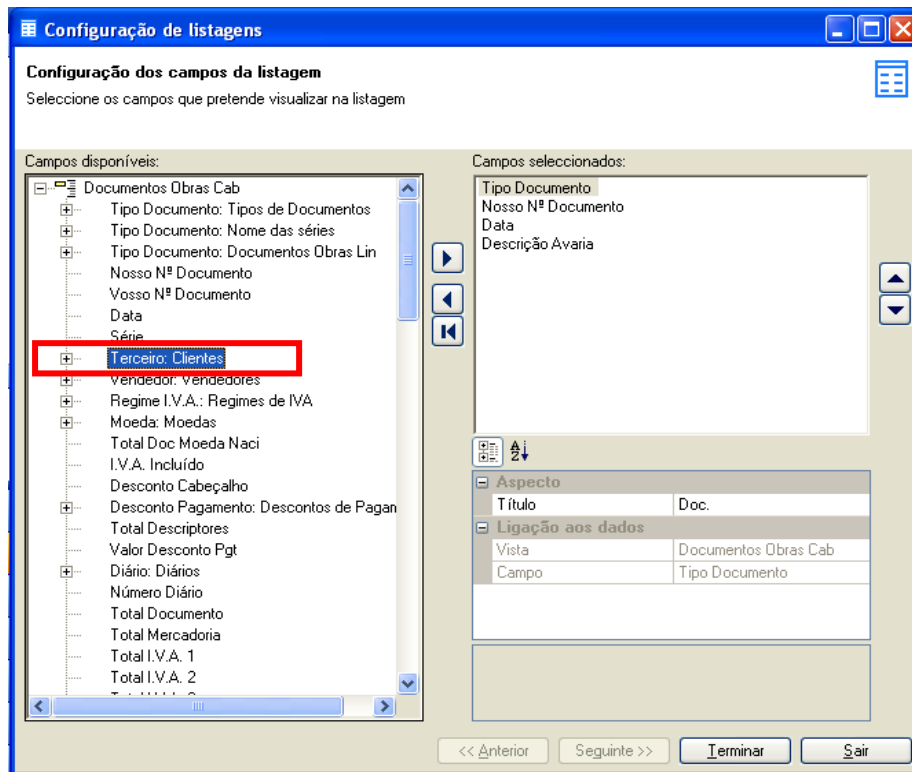


Fig.28 – Configuração de Listagens.

4ºPASSO: Seleccionar o campo “Nome” e clicar na seta assinalada para que o campo seja adicionado aos campos seleccionados.

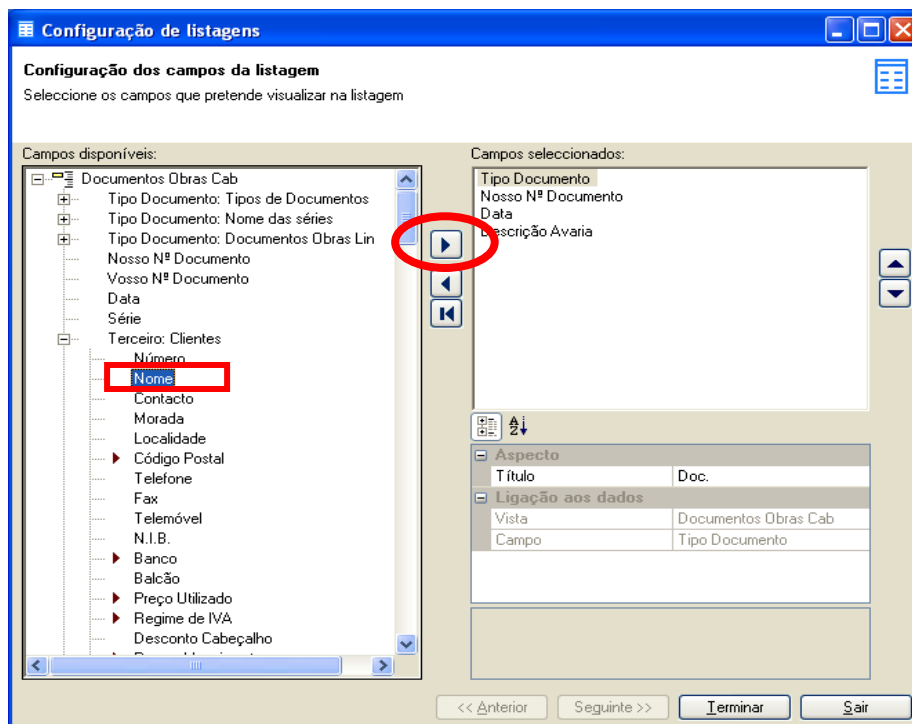


Fig.29 – Configuração de Listagens.

Caso o utilizador se tenha enganado na selecção, basta clicar sobre o campo a retirar dos campos seleccionados e clicar na seta que se encontra no meio.

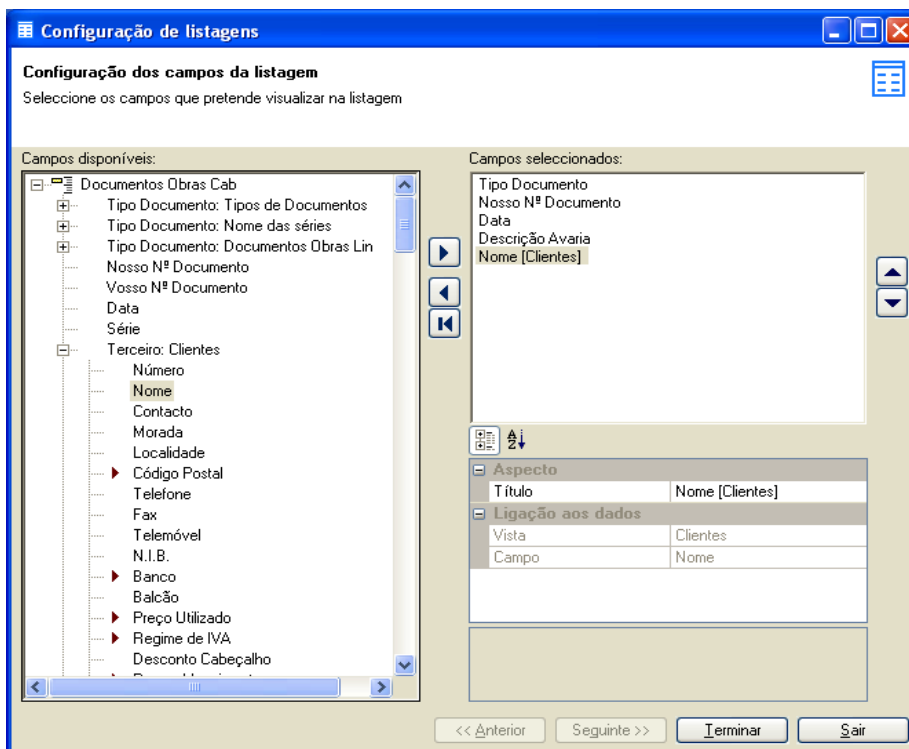
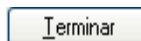


Fig.30 – Configuração de Listagens.

5º PASSO: Para gravar as alterações feitas, basta clicar no botão



A tabela fica assim com os campos que pretende.

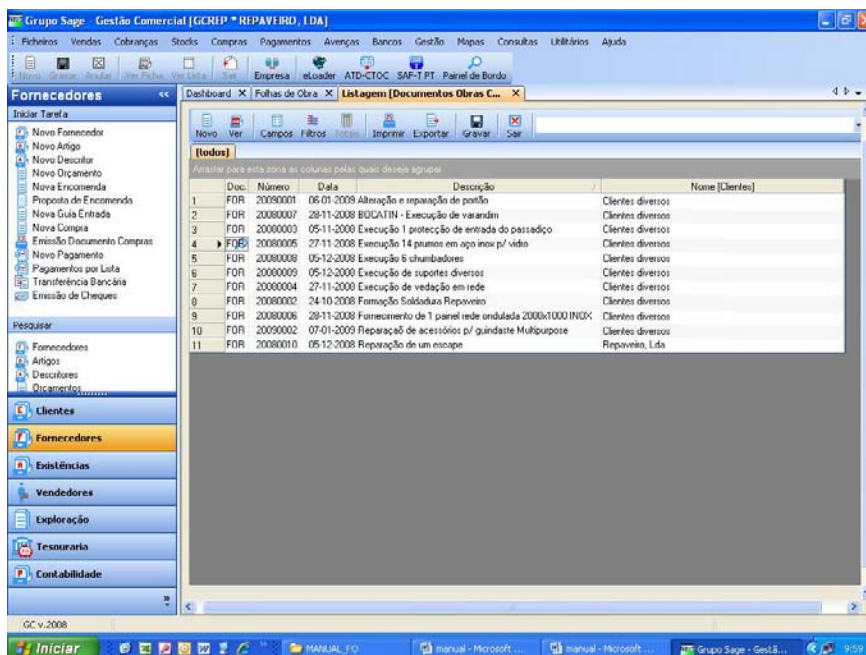


Fig.31 – Listagem de Folhas de Obra.

Se o utilizador pretender mover o *Nome (clientes)* para uma coluna anterior à *Descrição*, basta seleccionar o cabeçalho da coluna a mover e arrastar até ao local pretendido. Obterá o alinhamento de tabela que se apresenta de seguida.

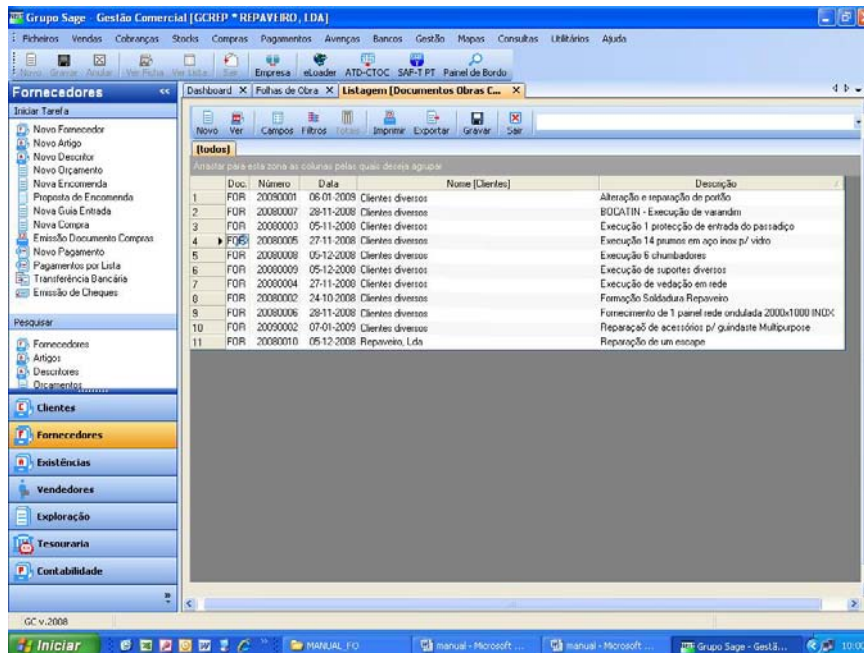


Fig.32 – Listagem de Folhas de Obra ordenada.

CONFIGURAÇÃO DE FILTROS

Os filtros têm como objectivo, como o próprio nome indica, filtrar a informação, ou seja, apresentar na listagem apenas os dados pretendidos.

Para que tal seja possível, basta seguir os passos descritos de seguida.

1º PASSO: Após ter aberto a tabela, o utilizador deve clicar sobre o ícone “**Filtros**” (ver figura).

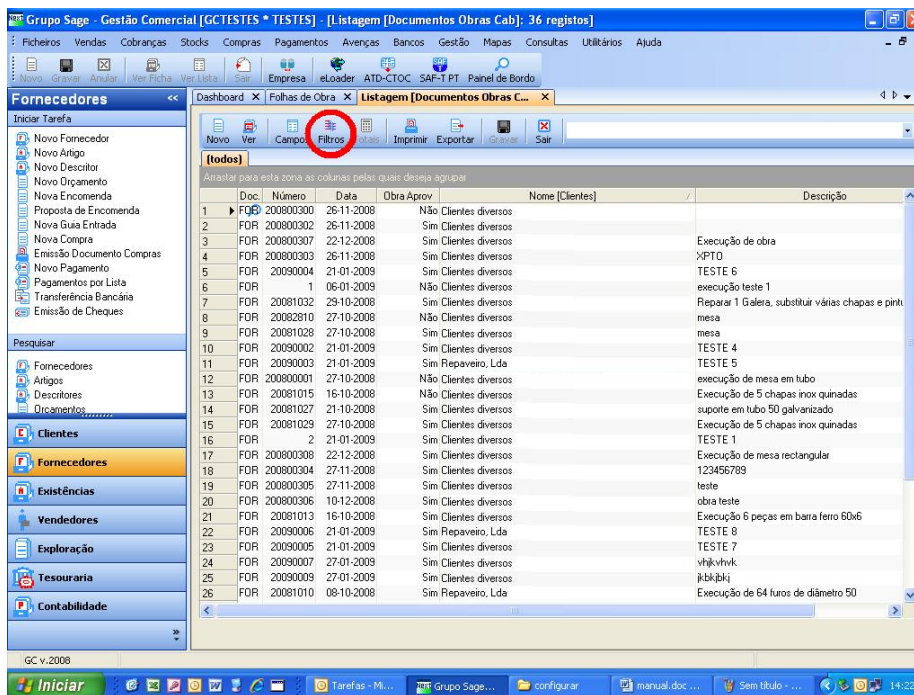


Fig.33 – Lista de Folhas de Obra (Filtros).

2º PASSO: Abrir-se-á uma janela como a que se pode ver na figura.

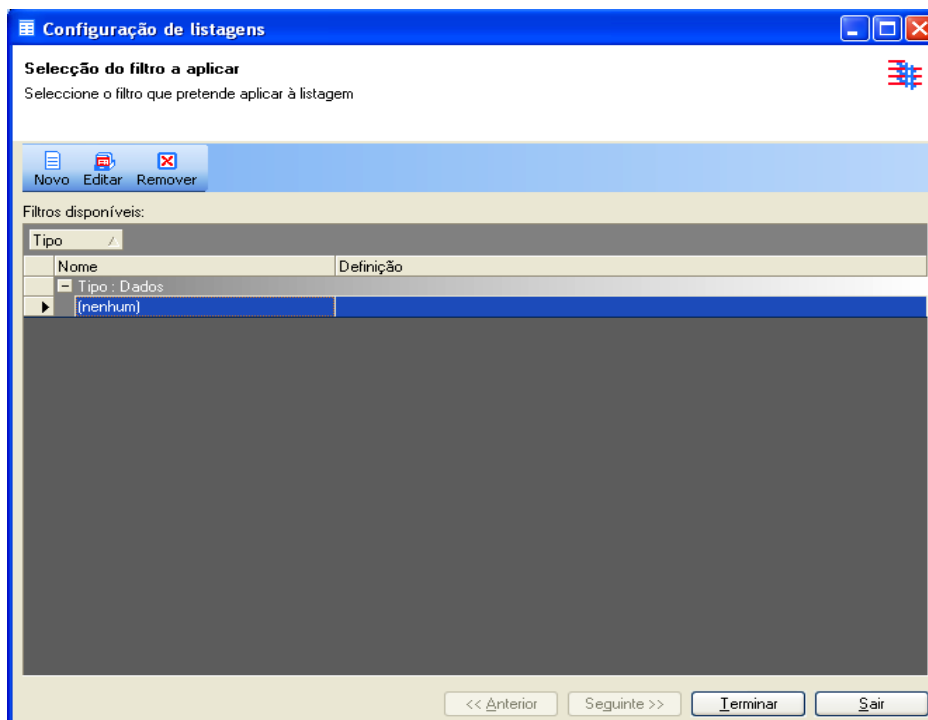


Fig.34 – Configuração de Listagens.

3º PASSO: Após a abertura da janela clicar sobre o ícone “NOVO”.

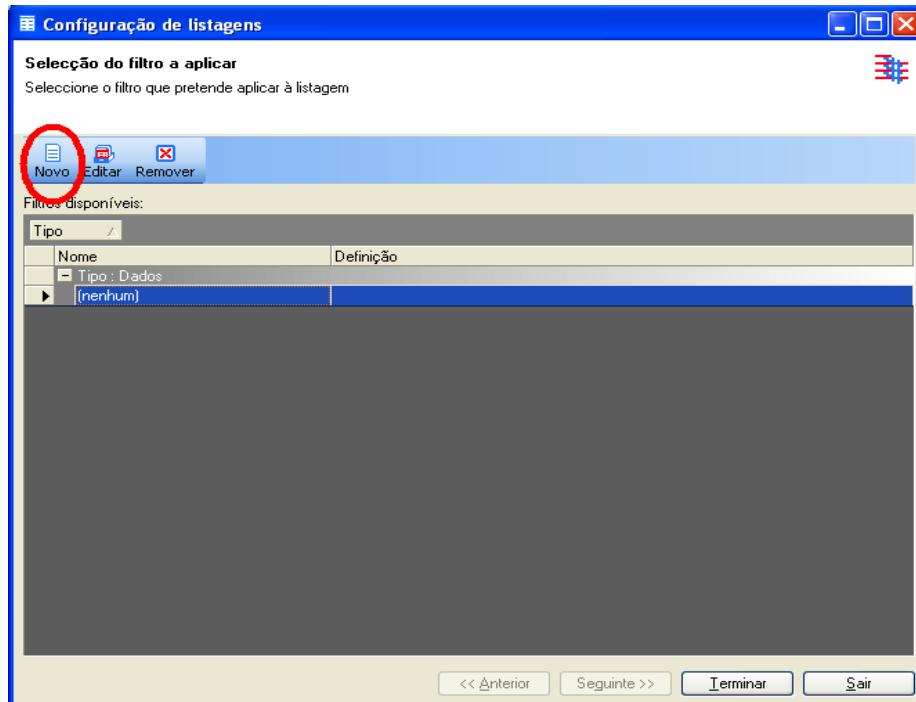


Fig.35 – Novo Filtro.

4º PASSO: Ao clicar no ícone referido anteriormente irá surgir no ecrã a janela que se apresenta de seguida.

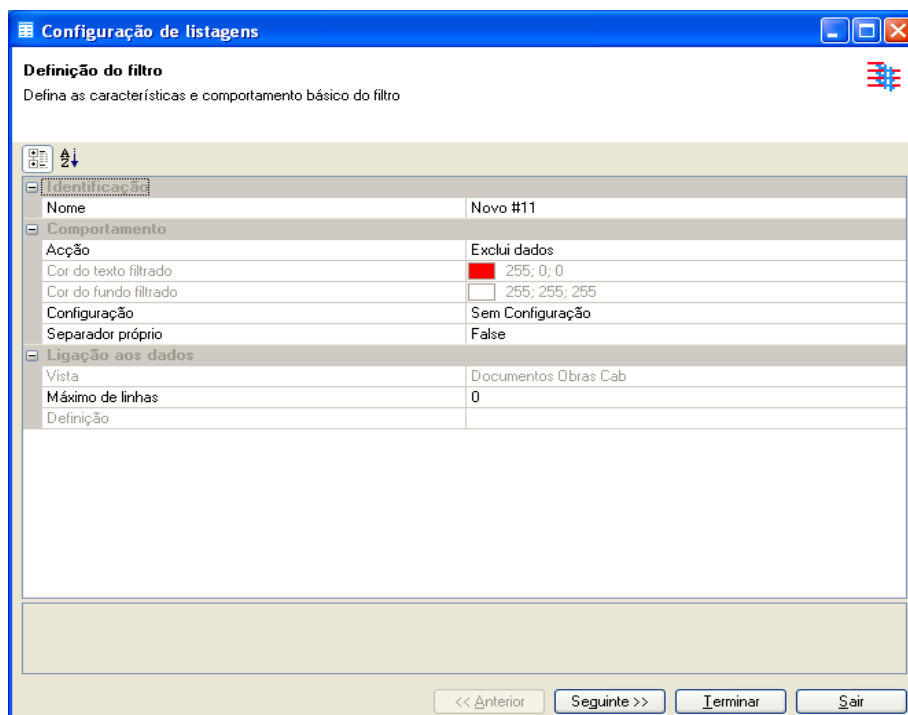



Fig.36 – Definição do Filtro.

Nesta janela deverá alterar o campo “**Nome**”, no qual deve colocar o nome do filtro a criar, e o campo “**Separador Próprio**”, no qual deve ser alterado para “**TRUE**” de modo a permanecer visível de cada vez que se consulte a tabela de apoio, neste caso referente à listagem das folhas de obra. Se quiser criar o filtro mas que se mantenha oculto, seleccione “**FALSE**”.

Quando terminar de proceder a estas alterações, clique em .

5ºPASSO: Na janela seguinte deverá escolher quais os campos a filtrar.

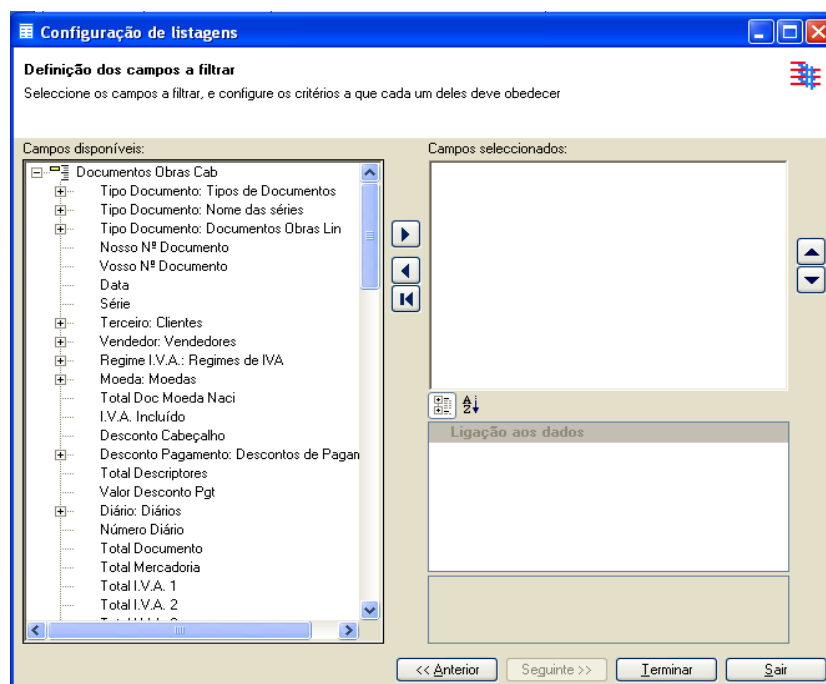



Fig.37 – Definição dos campos a filtrar.

Para tal, basta seleccionar, de entre os campos disponíveis (lado esquerdo) os pretendidos e clicar no ícone , para que a selecção transite para a coluna dos campos seleccionados (lado direito).

Após estudo do processo de execução da folha de obra, revelou-se necessária a criação dos seguintes filtro. Associados a estes estão os campos a seleccionar para filtrar a informação necessária e respectivas condições.

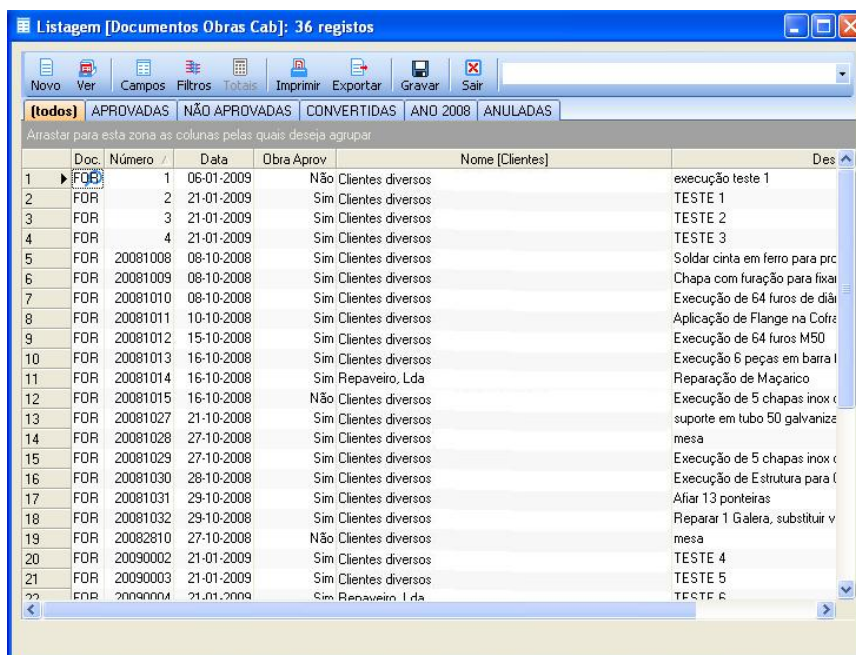
Nome do Filtro	Campo a seleccionar	Condições
APROVADAS	Obra Aprovada	Sim ou Não: SIM
	Convertido	Sim ou Não: Não
	Nosso Nº Documento	Operador: Maior ou igual a Valor: 20090001
NÃO APROVADAS	Obra Aprovada	Sim ou Não: Não
	Número Vias Emitidas	Operador: Maior ou igual a Valor: 0
CONVERTIDAS	Convertido	Sim ou Não: Sim
ANO 2008	Nosso Nº Documento	Operador: Menor que Valor: 20090001
ANULADAS	Número Vias Emitidas	Operador: Menor que Valor: 0

Tabela: Filtros, Campos e Condições.

NOTA: PARA CADA FILTRO DEVE REALIZAR O PROCEDIMENTO DESCRITO NESTE CAPÍTULO.

Quando terminar, clique no ícone com o mesmo nome.

De seguida é possível visualizar o modo como se apresentam os filtros na listagem.



Doc.	Número	Data	Obra Aprov.	Nome [Clientes]	Des
1	FOR	1	06-01-2009	Não Clientes diversos	execução teste 1
2	FOR	2	21-01-2009	Sim Clientes diversos	TESTE 1
3	FOR	3	21-01-2009	Sim Clientes diversos	TESTE 2
4	FOR	4	21-01-2009	Sim Clientes diversos	TESTE 3
5	FOR	20081008	08-10-2008	Sim Clientes diversos	Soldar cinta em ferro para prc
6	FOR	20081009	08-10-2008	Sim Clientes diversos	Chapa com furação para fixar
7	FOR	20081010	08-10-2008	Sim Clientes diversos	Execução de 64 furos de diâ
8	FOR	20081011	10-10-2008	Sim Clientes diversos	Aplicação de Flange na Cofre
9	FOR	20081012	15-10-2008	Sim Clientes diversos	Execução de 64 furos M50
10	FOR	20081013	16-10-2008	Sim Clientes diversos	Execução 6 peças em barra l
11	FOR	20081014	16-10-2008	Sim Repaveiro, Lda	Reparação de Maçarico
12	FOR	20081015	16-10-2008	Não Clientes diversos	Execução de 5 chapas inox c
13	FOR	20081027	21-10-2008	Sim Clientes diversos	suporte em tubo 50 galvanize
14	FOR	20081028	27-10-2008	Sim Clientes diversos	mesa
15	FOR	20081029	27-10-2008	Sim Clientes diversos	Execução de 5 chapas inox c
16	FOR	20081030	28-10-2008	Sim Clientes diversos	Execução de Estrutura para (
17	FOR	20081031	29-10-2008	Sim Clientes diversos	Afiar 13 ponteiros
18	FOR	20081032	29-10-2008	Sim Clientes diversos	Reparar 1 Galeria, substituir v
19	FOR	20082810	27-10-2008	Não Clientes diversos	mesa
20	FOR	20090002	21-01-2009	Sim Clientes diversos	TESTE 4
21	FOR	20090003	21-01-2009	Sim Clientes diversos	TESTE 5
22	FOR	20090004	21-01-2009	Sim Repaveiro, Lda	TESTE 6

Fig.38 – Listagem das Folhas de Obra com Filtros.

ATENÇÃO: Sempre que quiser criar um filtro, deve fazê-lo no computador a utilizar, pois a configuração fica gravada no computador e não na sessão do utilizador.

CONVERSÃO DE FOLHAS DE OBRA

Para que os artigos usados nas folhas de obra deixem de estar reservados e sejam retirados do stock, é necessário convertê-las.

Assim, foi criado um documento para proceder à conversão. Tem a designação **XSO** e tem como objectivo possibilitar o fecho da folha de obra. No entanto, não tem qualquer modelo de impressão.

Para converter siga os passos descritos de seguida.

NOTA: Para que seja possível a conversão, a folha de obra deve estar aprovada.

1º PASSO: Clique em *Aprovação de Obra*.

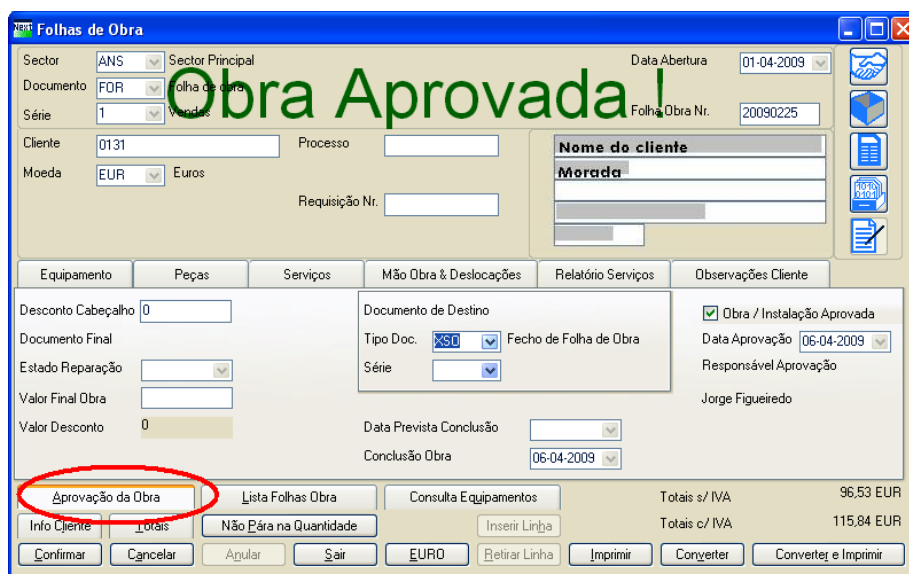


Fig.39 – Folhas de Obra / Aprovação de Obra

2ºPASSO: Seleccionar Documento de Destino

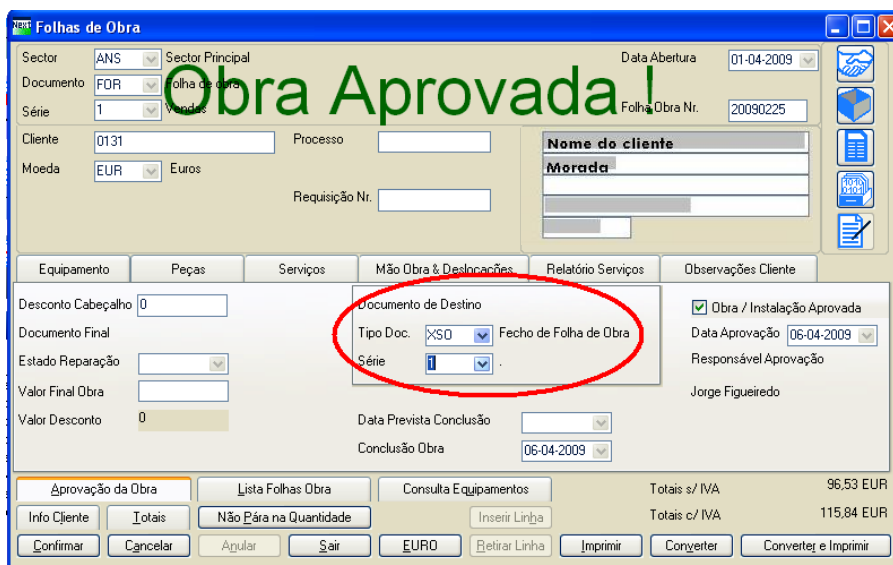



Fig.40 – Folhas de Obra / Documento de Destino.

Quando terminar clique em  e registe número de conversão e data na folha.

ENTRADAS DE PRODUÇÃO

Stocks/Entradas de Produção

Os artigos que não tenham entradas de fornecedores, como é o caso de máquinas, necessitam que se realize uma entrada para que não atinjam valores muito negativos. Assim, descreve-se de seguida como proceder.

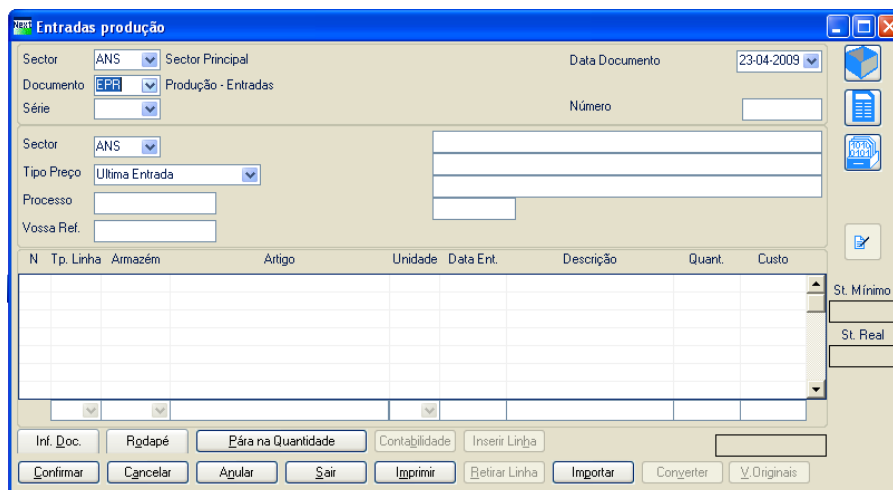
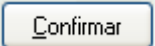


Fig.41 – Entradas de Produção.

Selecione como tipo de documento o **EPR: Produção – Entradas**.

A numeração é automática.

Selecione o artigo para o qual pretende fazer a entrada de produção e introduza a respectiva quantidade.


Terminando, clique em  .

ANULAÇÃO DA CONVERSÃO DE FOLHA DE OBRA

Abra o “XSO” como se fosse uma Guia de Remessa e anule o documento.

ATENÇÃO! – Selecione como tipo de documento o “XSO” e não “GR”.

TERMINAR SESSÃO

Para terminar a sessão no programa *NEXT* basta clicar em .

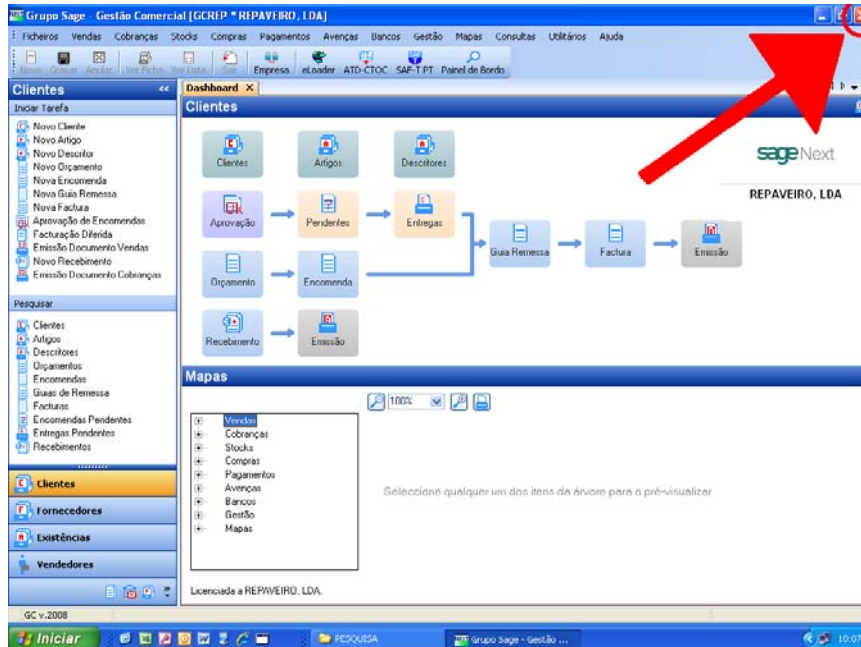


Fig.42 – Terminar Sessão.

Esta janela fecha-se dando lugar a outra, na qual o utilizador tem que clicar

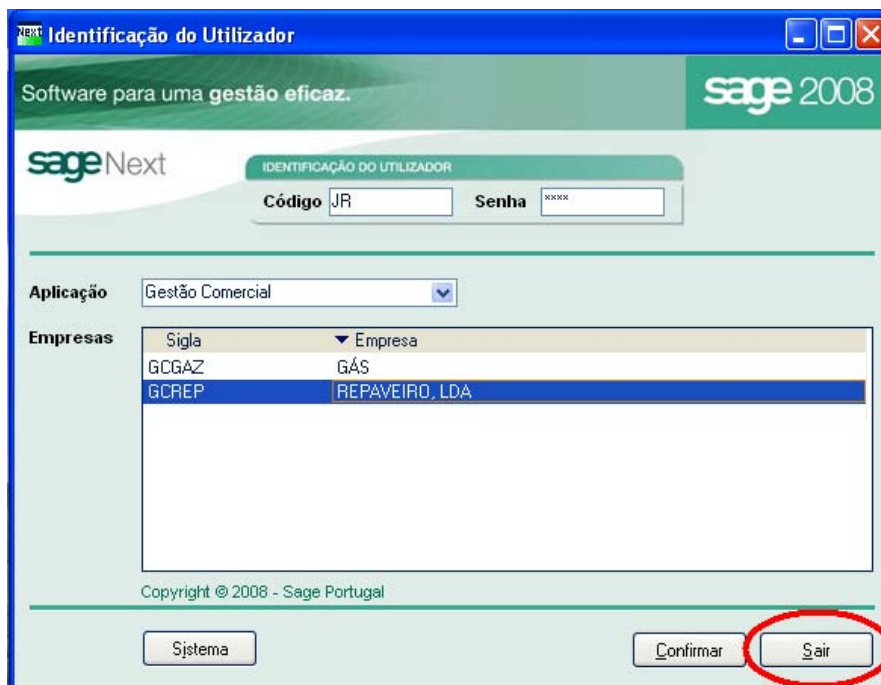
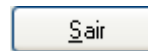


Fig.43 – Terminar Sessão (Sair).

Anexo C



repaveiro
metalomecânica

INVENTÁRIO

ABRIL 2009

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	5
FASE 1: PREPARAÇÃO DE INVENTÁRIO.....	6
FASE 2: CONTAGEM	7
FASE 3: AJUSTAMENTO DE INVENTÁRIO	8
FASE 4: INVENTÁRIO INICIAL	8
EXPORTAR TABELA.....	9

INTRODUÇÃO

Este documento tem como objectivo, descrever o procedimento de inventariação.

De seguida apresentam-se as fases do procedimento, sendo estas descritas de forma detalhada nos capítulos seguintes.

FASE 1: Preparação do Inventário;

FASE 2: Contagem (colocar artigos a zero);

FASE 3: Ajustamento de Inventário;

FASE 4: Inventário Inicial

Antes de iniciar este procedimento, é necessário proceder à contagem física dos materiais em armazém e garantir que estão nas unidades certas.

FASE 1: Preparação de Inventário

Stocks / Inventariação / Preparação de Inventário

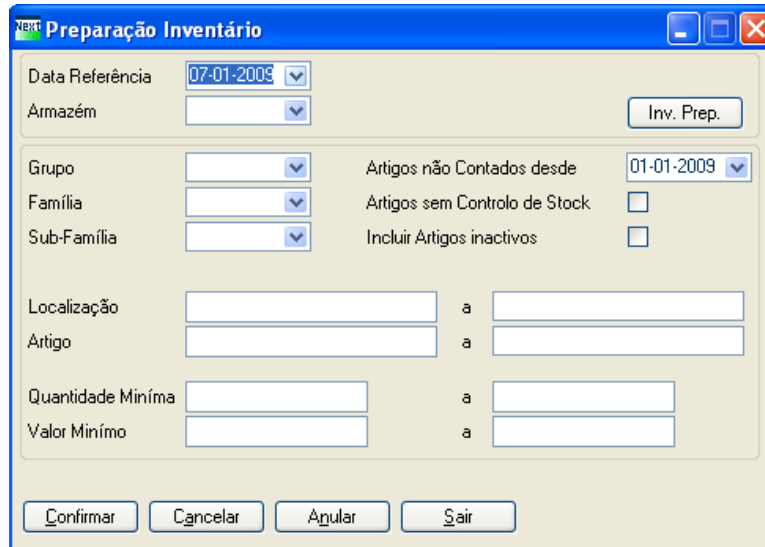


Fig. 1 – Preparação de Inventário.

De seguida será apresentada a mesma janela mas com os campos alterados de acordo com o que se pretende.

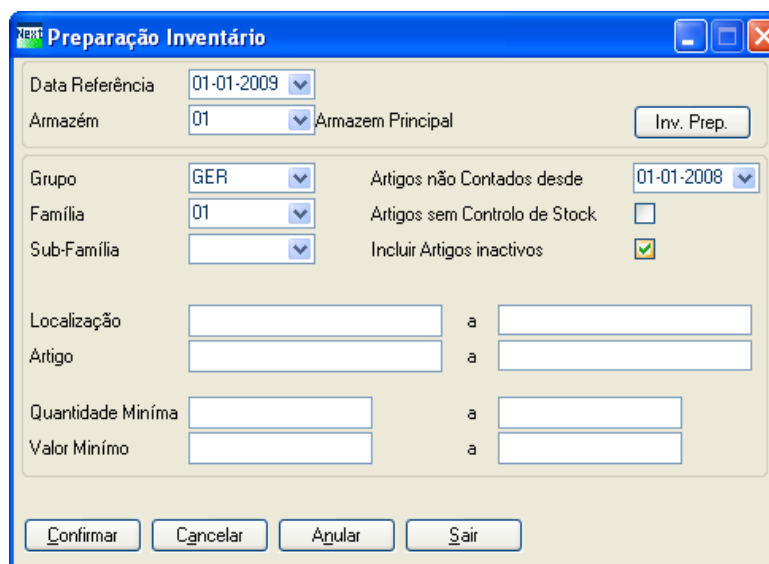



Fig. 2 – Preparação Inventário com campos alterados.

Data Referência	Data de realização do Inventário.
Artigos não Contados desde	Data do último inventário.

NOTA: Podem ser preparados vários inventários, ou seja, de várias famílias, desde que se façam as devidas alterações na contagem (FASE 2).

Para **consultar os inventários preparados**, basta clicar no ícone  e seleccionar o que pretende visualizar.

Para **anular inventários preparados**, seleccione o inventário a anular e clique em .

Se se revelar necessário, é possível **imprimir uma listagem** dos artigos preparados para inventário. Para tal, basta clicar em *Stocks / Inventariação / Listagem para Inventariação* e seleccionar a data de referência do inventário preparado.

FASE 2: Contagem

Stocks / Inventariação / Contagem

Nesta fase vão ser colocados todos os artigos do inventário preparado a zero.

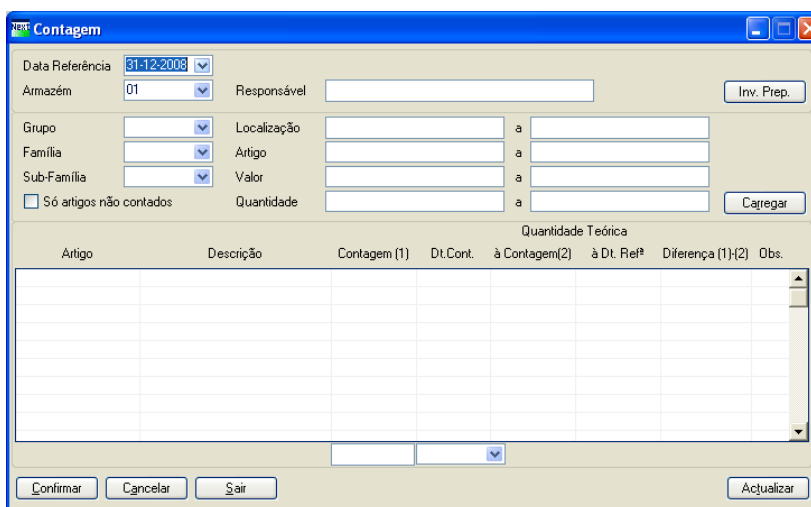


Fig. 3 – Contagem.

Para seleccionar o inventário preparado, basta clicar em Inv. Prep. e escolher o que pretende.

Se preparar vários inventários com a mesma data, mudando apenas a família, terá que, após seleccionar o inventário preparado que pretende, escolher a família para a qual vai proceder à contagem.

Depois de seleccionadas a família, clique em Carregar.

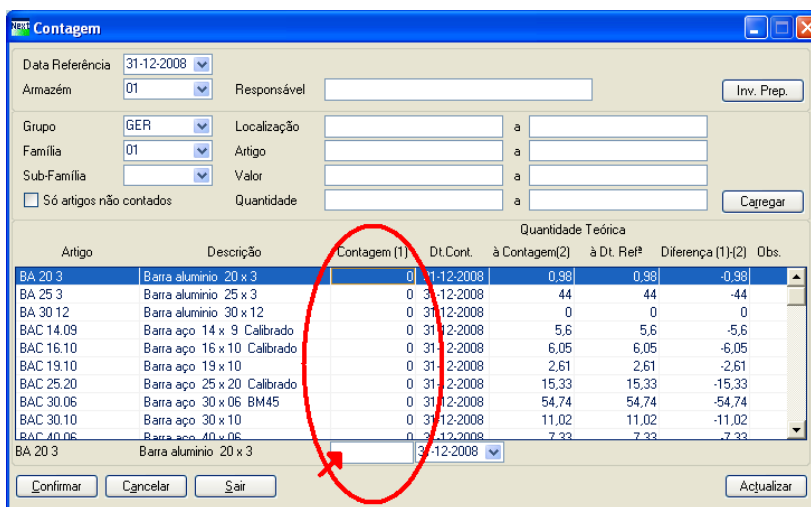


Fig. 4 – Exemplo de Contagem do Inventário de 2008.

Quando terminar de colocar os artigos a zero, clique em Actualizar.

Pode fazer a introdução dos dados clicando em **ENTER**, mas tenha atenção ao fim da lista para que esta não desapareça e tenha que começar de novo.

FASE 3: Ajustamento de Inventário

Stocks / Inventariação / Ajustamentos de Inventário

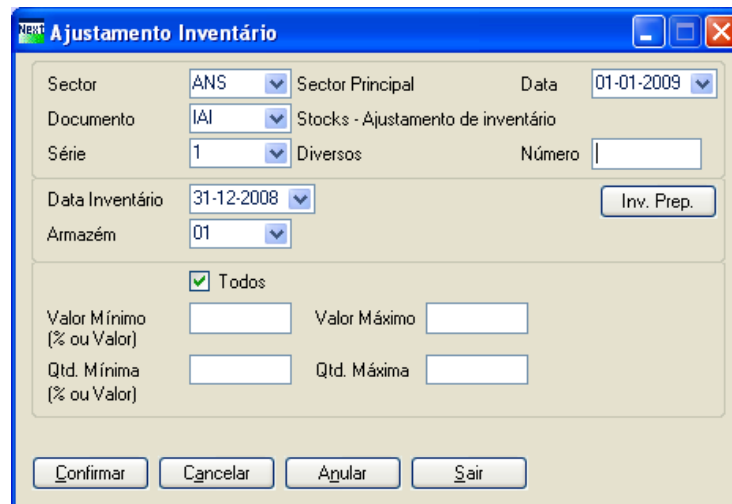


Fig. 5 – Ajustamento de Inventário.

Data Inventário	Data de realização do Inventário.
Data	Data em que se pretende que seja feito o ajustamento (artigos a zero).

Pode aceder à lista de inventários preparados e seleccionar o que pretende.

FASE 4: Inventário Inicial

Stocks / Inventário Inicial

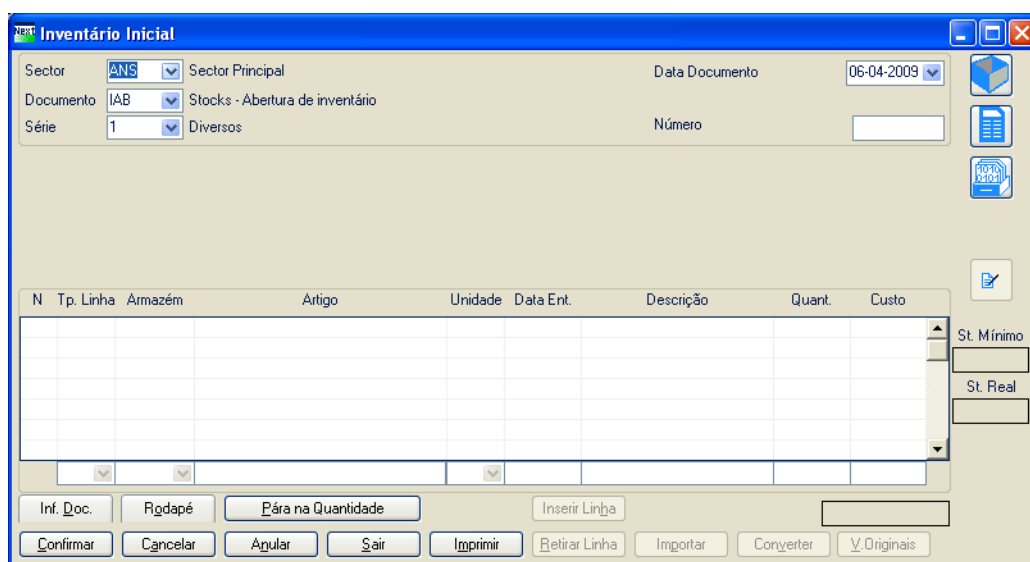


Fig. 6 – Inventário Inicial.

NOTA IMPORTANTE: Ao introduzir as quantidades dos artigos deve ter em conta os que estão reservados para a folha de obra. Apesar dos artigos terem datas de movimento anteriores à conversão, o artigo só é retirado na data da conversão. Ou seja, **NÃO LANÇAR SÓ O QUE É CONTADO EM ARMAZÉM, ADICIONAR O QUE ESTÁ RESERVADO PARA FOLHAS DE OBRA.**

Para saber quais os artigos que têm stock de reserva, visualize a lista dos mesmos e seleccione o campo *Stock reserva obras*. (Para saber como mudar campos veja o respectivo capítulo no Manual de *Folhas de Obra*) Assim pode visualizar quais os artigos que têm stock de reserva e em que quantidades.

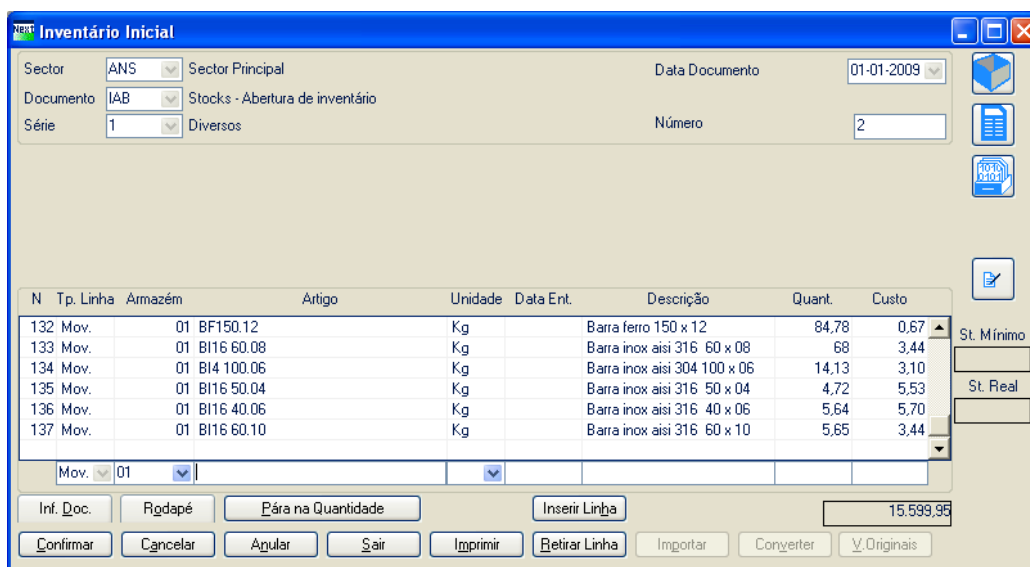


Fig. 7 – Inventário Inicial.

Após a introdução dos dados, clique em .

Usando este procedimento, é possível obter o documento necessário para a contabilidade (por família e com o último preço de compra) e fazer o controlo de stocks.

Os artigos são colocados a zero antes de fazer o inventário inicial, pois este tipo de inventário adiciona as quantidades introduzidas às existentes no sistema, ou seja, não as substitui, que é esse o objectivo.

EXPORTAR TABELA

Se pretender exportar a tabela proceda como descrito.

Clique em *Imprimir* e depois em *Ecrã*. Quando visualizar a folha clique no ícone assinalado em baixo.

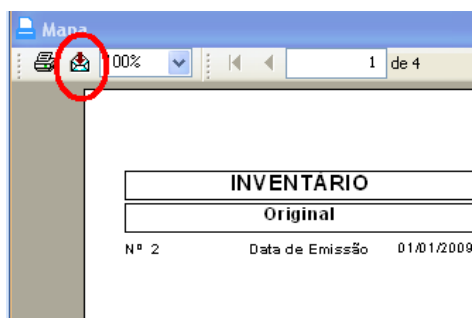


Fig. 8 – Ícone de exportação.

Na janela seguinte, seleccione o formato do ficheiro para o qual pretende que a informação seja exportada. Neste caso será em Excel.

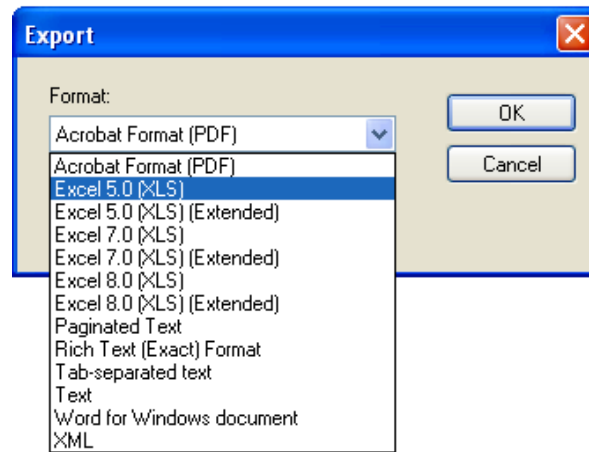


Fig. 9 – Escolha do formato do ficheiro.

Clique em **OK** e escolha o local onde pretende guardar o ficheiro.

ANEXO D – Tabelas de registo de tempo e custo da PRODUÇÃO

Total de F.O. analisadas: 100

Nº registos de Material (unidade)	Nº registos de Mão-de-Obra (unidade)	Nº registos F.O. (unidade)	Tempo Antes (minutos)	Tempo Depois (minutos)	Custo Antes (€)	Custo Depois (€)
1	2	3	2	3	0,10	0,14
7	3	10	6	9	0,32	0,48
38	38	76	47	70	2,42	3,63
1	0	1	1	1	0,03	0,05
35	11	46	28	42	1,46	2,20
1	0	1	1	1	0,03	0,05
3	3	6	4	6	0,19	0,29
15	8	23	14	21	0,73	1,10
29	28	57	35	52	1,81	2,72
24	10	34	21	31	1,08	1,62
12	7	19	12	17	0,60	0,91
30	28	58	36	53	1,85	2,77
21	17	38	23	35	1,21	1,81
0	6	6	4	6	0,19	0,29
12	11	23	14	21	0,73	1,10
12	15	27	17	25	0,86	1,29
35	35	70	43	64	2,23	3,34
10	5	15	9	14	0,48	0,72
29	3	32	20	29	1,02	1,53
0	7	7	4	6	0,22	0,33
1	2	3	2	3	0,10	0,14
16	25	41	25	38	1,31	1,96
13	8	21	13	19	0,67	1,00
58	18	76	47	70	2,42	3,63
65	20	85	52	78	2,71	4,06
84	21	105	64	96	3,34	5,01
3	0	3	2	3	0,10	0,14
4	8	12	7	11	0,38	0,57
34	16	50	31	46	1,59	2,39
2	0	2	1	2	0,06	0,10
3	2	5	3	5	0,16	0,24
12	6	18	11	17	0,57	0,86
46	4	50	31	46	1,59	2,39
3	0	3	2	3	0,10	0,14
49	12	61	37	56	1,94	2,91
5	2	7	4	6	0,22	0,33
9	5	14	9	13	0,45	0,67
3	2	5	3	5	0,16	0,24
8	0	8	5	7	0,25	0,38
2	0	2	1	2	0,06	0,10
18	21	39	24	36	1,24	1,86

Nº registos de Material (unidade)	Nº registos de Mão-de-Obra (unidade)	Nº registos F.O. (unidade)	Tempo Antes (minutos)	Tempo Depois (minutos)	Custo Antes (€)	Custo Depois (€)
2	0	2	1	2	0,06	0,10
4	1	5	3	5	0,16	0,24
23	12	35	21	32	1,11	1,67
61	19	80	49	73	2,55	3,82
2	3	5	3	5	0,16	0,24
2	1	3	2	3	0,10	0,14
1	3	4	2	4	0,13	0,19
3	4	7	4	6	0,22	0,33
1	3	4	2	4	0,13	0,19
4	5	9	6	8	0,29	0,43
6	2	8	5	7	0,25	0,38
3	0	3	2	3	0,10	0,14
3	0	3	2	3	0,10	0,14
2	5	7	4	6	0,22	0,33
0	2	2	1	2	0,06	0,10
3	1	4	2	4	0,13	0,19
1	0	1	1	1	0,03	0,05
4	0	4	2	4	0,13	0,19
8	7	15	9	14	0,48	0,72
4	4	8	5	7	0,25	0,38
4	2	6	4	6	0,19	0,29
10	10	20	12	18	0,64	0,96
4	3	7	4	6	0,22	0,33
6	4	10	6	9	0,32	0,48
0	4	4	2	4	0,13	0,19
11	0	11	7	10	0,35	0,53
1	0	1	1	1	0,03	0,05
4	2	6	4	6	0,19	0,29
3	2	5	3	5	0,16	0,24
3	4	7	4	6	0,22	0,33
3	2	5	3	5	0,16	0,24
9	0	9	6	8	0,29	0,43
9	9	18	11	17	0,57	0,86
6	7	13	8	12	0,41	0,62
8	3	11	7	10	0,35	0,53
2	0	2	1	2	0,06	0,10
2	1	3	2	3	0,10	0,14
3	3	6	4	6	0,19	0,29
2	0	2	1	2	0,06	0,10
3	1	4	2	4	0,13	0,19
19	18	37	23	34	1,18	1,77
2	1	3	2	3	0,10	0,14
4	2	6	4	6	0,19	0,29
5	8	13	8	12	0,41	0,62
37	25	62	38	57	1,97	2,96
31	18	49	30	45	1,56	2,34
2	1	3	2	3	0,10	0,14

Nº registos de Material (unidade)	Nº registos de Mão-de-Obra (unidade)	Nº registos F.O. (unidade)	Tempo Antes (minutos)	Tempo Depois (minutos)	Custo Antes (€)	Custo Depois (€)
16	5	21	13	19	0,67	1,00
3	1	4	2	4	0,13	0,19
3	0	3	2	3	0,10	0,14
5	2	7	4	6	0,22	0,33
9	0	9	6	8	0,29	0,43
3	0	3	2	3	0,10	0,14
4	0	4	2	4	0,13	0,19
6	0	6	4	6	0,19	0,29
7	18	25	15	23	0,80	1,19
20	14	34	21	31	1,08	1,62
4	2	6	4	6	0,19	0,29
9	5	14	9	13	0,45	0,67

Totais:

1172	658	1830	1120	1681	58,26	87,39
------	-----	------	------	------	-------	-------

Média:

11,72	6,58	18,3	11,20	16,81	0,58	0,87
-------	------	------	-------	-------	------	------

Anexo E - Tabelas de registo de tempo e custo do TRATAMENTO DE DADOS

Total de F.O. analisadas: 100

Nº registos de Material (unidade)	Nº registos de Mão-de-Obra (unidade)	Nº registos F.O. (unidade)	Tempo Antes (minutos)	Tempo Depois (minutos)	Custo Antes (€)	Custo Depois (€)
1	2	3	1,43	0,29	0,08	0,02
7	3	10	4,76	0,95	0,27	0,05
38	38	76	36,19	7,24	2,07	0,41
1	0	1	0,48	0,10	0,03	0,01
35	11	46	21,90	4,38	1,25	0,25
1	0	1	0,48	0,10	0,03	0,01
3	3	6	2,86	0,57	0,16	0,03
15	8	23	10,95	2,19	0,63	0,13
29	28	57	27,14	5,43	1,55	0,31
24	10	34	16,19	3,24	0,93	0,19
12	7	19	9,05	1,81	0,52	0,10
30	28	58	27,62	5,52	1,58	0,32
21	17	38	18,10	3,62	1,03	0,21
0	6	6	2,86	0,57	0,16	0,03
12	11	23	10,95	2,19	0,63	0,13
12	15	27	12,86	2,57	0,74	0,15
35	35	70	33,33	6,67	1,91	0,38
10	5	15	7,14	1,43	0,41	0,08
29	3	32	15,24	3,05	0,87	0,17
0	7	7	3,33	0,67	0,19	0,04
1	2	3	1,43	0,29	0,08	0,02
16	25	41	19,52	3,90	1,12	0,22
13	8	21	10,00	2,00	0,57	0,11
58	18	76	36,19	7,24	2,07	0,41
65	20	85	40,48	8,10	2,31	0,46
84	21	105	50,00	10,00	2,86	0,57
3	0	3	1,43	0,29	0,08	0,02
4	8	12	5,71	1,14	0,33	0,07
34	16	50	23,81	4,76	1,36	0,27
2	0	2	0,95	0,19	0,05	0,01
3	2	5	2,38	0,48	0,14	0,03
12	6	18	8,57	1,71	0,49	0,10
46	4	50	23,81	4,76	1,36	0,27
3	0	3	1,43	0,29	0,08	0,02
49	12	61	29,05	5,81	1,66	0,33
5	2	7	3,33	0,67	0,19	0,04
9	5	14	6,67	1,33	0,38	0,08
3	2	5	2,38	0,48	0,14	0,03
8	0	8	3,81	0,76	0,22	0,04
2	0	2	0,95	0,19	0,05	0,01
18	21	39	18,57	3,71	1,06	0,21

Nº registos de Material (unidade)	Nº registos de Mão-de-Obra (unidade)	Nº registos F.O. (unidade)	Tempo Antes (minutos)	Tempo Depois (minutos)	Custo Antes (€)	Custo Depois (€)
2	0	2	0,95	0,19	0,05	0,01
4	1	5	2,38	0,48	0,14	0,03
23	12	35	16,67	3,33	0,95	0,19
61	19	80	38,10	7,62	2,18	0,44
2	3	5	2,38	0,48	0,14	0,03
2	1	3	1,43	0,29	0,08	0,02
1	3	4	1,90	0,38	0,11	0,02
3	4	7	3,33	0,67	0,19	0,04
1	3	4	1,90	0,38	0,11	0,02
4	5	9	4,29	0,86	0,25	0,05
6	2	8	3,81	0,76	0,22	0,04
3	0	3	1,43	0,29	0,08	0,02
3	0	3	1,43	0,29	0,08	0,02
2	5	7	3,33	0,67	0,19	0,04
0	2	2	0,95	0,19	0,05	0,01
3	1	4	1,90	0,38	0,11	0,02
1	0	1	0,48	0,10	0,03	0,01
4	0	4	1,90	0,38	0,11	0,02
8	7	15	7,14	1,43	0,41	0,08
4	4	8	3,81	0,76	0,22	0,04
4	2	6	2,86	0,57	0,16	0,03
10	10	20	9,52	1,90	0,54	0,11
4	3	7	3,33	0,67	0,19	0,04
6	4	10	4,76	0,95	0,27	0,05
0	4	4	1,90	0,38	0,11	0,02
11	0	11	5,24	1,05	0,30	0,06
1	0	1	0,48	0,10	0,03	0,01
4	2	6	2,86	0,57	0,16	0,03
3	2	5	2,38	0,48	0,14	0,03
3	4	7	3,33	0,67	0,19	0,04
3	2	5	2,38	0,48	0,14	0,03
9	0	9	4,29	0,86	0,25	0,05
9	9	18	8,57	1,71	0,49	0,10
6	7	13	6,19	1,24	0,35	0,07
8	3	11	5,24	1,05	0,30	0,06
2	0	2	0,95	0,19	0,05	0,01
2	1	3	1,43	0,29	0,08	0,02
3	3	6	2,86	0,57	0,16	0,03
2	0	2	0,95	0,19	0,05	0,01
3	1	4	1,90	0,38	0,11	0,02
19	18	37	17,62	3,52	1,01	0,20
2	1	3	1,43	0,29	0,08	0,02
4	2	6	2,86	0,57	0,16	0,03
5	8	13	6,19	1,24	0,35	0,07
37	25	62	29,52	5,90	1,69	0,34
31	18	49	23,33	4,67	1,33	0,27
2	1	3	1,43	0,29	0,08	0,02

Nº registos de Material (unidade)	Nº registos de Mão-de-Obra (unidade)	Nº registos F.O. (unidade)	Tempo Antes (minutos)	Tempo Depois (minutos)	Custo Antes (€)	Custo Depois (€)
16	5	21	10,00	2,00	0,57	0,11
3	1	4	1,90	0,38	0,11	0,02
3	0	3	1,43	0,29	0,08	0,02
5	2	7	3,33	0,67	0,19	0,04
9	0	9	4,29	0,86	0,25	0,05
3	0	3	1,43	0,29	0,08	0,02
4	0	4	1,90	0,38	0,11	0,02
6	0	6	2,86	0,57	0,16	0,03
7	18	25	11,90	2,38	0,68	0,14
20	14	34	16,19	3,24	0,93	0,19
4	2	6	2,86	0,57	0,16	0,03
9	5	14	6,67	1,33	0,38	0,08

Totais:

1172	658	1830	871,43	174,29	49,82	9,96
------	-----	------	--------	--------	-------	------

Média:

11,72	6,58	18,3	8,71	1,74	0,50	0,10
-------	------	------	------	------	------	------

Anexo F1 - Folha de Obra antes da implementação - Materiais

Tolha de obra Next
20080003



repaveiro

FICHA DE OBRA

Cliente _____ 16 DEZ. 2008

Designacao
EXECUCAO / PROTECAO DE ENTRADA DO PASSADICO

OBRA Nº _____

Folha 1 05/11/08

MATERIAIS

OT 1.850,00

Data	Qtd	Und	Designacao	Valor Unitario	Valor Total
17/11/08	1	MT	VARÃO ROSCADO M 16 ZINC	2,70	2,70
17/11/08	0,060	MZ	CHAPA FERRO DE 10 mm ^{4,8}	1,30	6,24
18/11/08	2	UN	NORÇAS 80x18x8	1,02	2,04
17/11/08	0,10	H	GUILHOTINA	6,50	6,50
18/11/08	1	UN	CURVA FERRO 1/4x3	2,34	2,34
17/11/08	0,45	H	SERRA FITA PEQUENA	42,00	18,90
18/11/08	32	MT	TUBO PRETO 50X2	3,80	121,60
17/11/08	7,6	MT	" " Ø 1" 1/4	1,92	14,59
17/11/08	2,9	MT	TUBO " Ø 1"	1,46	4,23
17/11/08	2	UN	CURVAS 1" 1/4 3	2,34	4,68
14/11/08	7	MT	REDE ONDULADA 30 mm x 30	7,85	54,95
17/11/08	1	UN	DISCO Ø 125 X 6	1,45	1,45
20/11/08	39	MT	BARRA FERRO 30X5	1,10	43,34
21/11/08	7	MZ	REDE - MACHA 30 ARAME 3"		
24/11/08	0,060	MZ	CHAPA FERRO DE 10 mm	1,25	1,25
24/11/08	1	UN	DISCO CORTE 125X3	0,80	0,80
17/11/08	1	UN	" " 125X3	0,90	0,90
17/11/08	1	UN	" " 125X1	2,30	2,30
25/11/08	10	MT	BARRA FERRO 30X5 12,3	1,10	13,53
17/11/08	0,080	MZ	REDE 30 ARAME 3"	7,85	1,41
24/11/08	0,10	H	GUILHOTINA	6,50	6,50
17/11/08	0,10	H	GUILHOTINA ESS1009A	6,50	6,50
02/12/08	22	LT	TINTA CINZENTA	8,15	16,30
02/12/08	4	UN	NORÇAS 80x18x8	1,02	4,08
05/12/08	1	UN	ESTRUTURA DE REDE	13,00	227,50
17/11/08	17,5	MZ	Ø PINTO ACO Nº 26904		
05/12/08	22	KH	TRANSPORTE - PINTO ACO	0,40	8,80
17/11/08	2	LT	TINTA PRIMARIO	6,70	13,40
17/11/08	2	LT	TINTA BRANCA	8,15	16,30
17/11/08					
TOTALS					601,89

REPAVEIRO - ARM DOC FO 01 01

Anexo G1 – Folha de Obra depois da implementação – Materiais

Folha de obra
Material

Nº 20080003 Data de emissão: 05/11/2008



0197 NOME DO CLIENTE	Telefone
MORADA	Fax
	Tipo de Pedido
	Pedido por

Artigo OBGERAL Obra Geral

Descrição **Execução 1 protecção de entrada do passadiço**

Data	Quant.	Descrição	Preço Unit.	Desconto	Total
14-11-2008	7,000 M2	Rede ondulada zincada 30 x 3	7,85		54,95
17-11-2008	1,000 Un	Disco rebarbar 125	1,45		1,45
17-11-2008	1,000 Mt	Varão roscado zincado M16	2,70		2,70
17-11-2008	4,800 Kg	Chapa ferro 10	1,30		6,24
17-11-2008	10,000 Mn	Guilhotina	0,65		6,50
18-11-2008	32,000 Mt	Tubo aço quadrado 50 x 2	3,80		121,60
18-11-2008	2,000 Un	Curva aço p/soldar 1"1/4 x 3,25	2,34		4,68
18-11-2008	2,900 Mt	Tubo preto p/red. 1"	1,46		4,23
18-11-2008	45,000 Mn	Serra de Fita Pequena	0,42		18,90
18-11-2008	7,600 Mt	Tubo preto p/red. 1"1/4	1,92		14,59
18-11-2008	2,000 Un	Dobradiça 80 - 18 - 8	1,02		2,04
18-11-2008	1,000 Un	Curva aço p/soldar 1"1/4 x 3,25	2,34		2,34
19-11-2008	1,000 Un	Trinco eléctrico (M.E. nº 85664)	67,34		67,34
20-11-2008	39,400 Kg	Barra ferro 30 x 05	1,10		43,34
21-11-2008	1,000 Un	Disco corte 115 x 3	0,80		0,80
21-11-2008	1,000 Un	Disco corte 125 x 3	0,90		0,90
21-11-2008	1,000 Un	Disco corte aço inox 125 x 1	2,30		2,30
24-11-2008	10,000 Mn	Guilhotina	0,65		6,50
24-11-2008	1,000 Kg	Chapa galvanizada 2	1,25		1,25
24-11-2008	10,000 Mn	Quinadeira	0,65		6,50
25-11-2008	0,180 M2	Rede ondulada zincada 30 x 3	7,85		1,41
25-11-2008	12,300 Kg	Barra ferro 30 x 05	1,10		13,53
02-12-2008	4,000 Un	Dobradiça 80 - 18 - 8	1,02		4,08
03-12-2008	2,000 Lt	Esmalte sintético Supervirel(estirenado)	8,15		16,30
05-12-2008	17,500 M2	Decapagem e metalização	13,00		227,50
05-12-2008	2,000 Lt	Primário Universal	6,70		13,40
05-12-2008	2,000 Lt	Esmalte sintético Supervirel(estirenado)	8,15		16,30
05-12-2008	22,000 Km	Transporte	0,40		8,80
12-12-2008	20,000 Km	Transporte	0,40		8,00
12-12-2008	6,000 Km	Transporte	0,40		2,40
12-12-2008	1,000 Un	Puxadores inox 8001 16mm	8,90		8,90
12-12-2008	1,000 Un	Anilha chapa aço inox M14	0,05		0,05
12-12-2008	1,000 Un	Gulpilha inox 2 x 40	0,09		0,09
12-12-2008	2,000 Un	Bucha química Epoxi 380ml	7,80		15,60
12-12-2008	2,000 Un	Bucha química Epoxi 380ml	7,80		15,60
Total:					721,12

Técnico: _____

O Enc.: _____

Anexo G2 – Folha de Obra depois da implementação – Mão-de-Obra

Folha de obra
Mão de Obra

Nº 20080003 Data de emissão: 05/11/2008



0197 NOME DO CLIENTE	Telefone
MORADA	Fax
	Tipo de Pedido
	Pedido por

Artigo OBGERAL Obra Geral

Descrição **Execução 1 protecção de entrada do passadiço**

Data	Funcionário	Descrição	Qtd. / Tempo	Tipo Tempo	Custo Unit.	Desconto	Total
17/11/2008	Pedro vilarinho	Serralharia 1ª e 2ª (hora)	3,170	HN	14,70	0,0 %	46,60
17/11/2008	Pedro vilarinho	Soldadura MIG (min)	20,000	HN	0,42	0,0 %	8,40
17/11/2008	Feliciano Sousa	Serralharia 1ª e 2ª (hora)	2,000	HN	14,70	0,0 %	29,40
19/11/2008	António Peixoto	Serralharia 1ª e 2ª (hora)	0,750	HN	14,70	0,0 %	11,03
20/11/2008	Pedro vilarinho	Serralharia 1ª e 2ª (hora)	6,000	HN	14,70	0,0 %	88,20
20/11/2008	Pedro vilarinho	Soldadura MIG (hora)	1,000	HN	25,00	0,0 %	25,00
20/11/2008	Nuno Silva	Serralharia 1ª e 2ª (hora)	4,000	HN	14,70	0,0 %	58,80
21/11/2008	Pedro vilarinho	Serralharia 1ª e 2ª (hora)	5,000	HN	14,70	0,0 %	73,50
21/11/2008	Pedro vilarinho	Soldadura MIG (min)	30,000	HN	0,42	0,0 %	12,60
24/11/2008	Pedro vilarinho	Serralharia 1ª e 2ª (hora)	7,500	HN	14,70	0,0 %	110,25
24/11/2008	Pedro vilarinho	Soldadura MIG (min)	30,000	HN	0,42	0,0 %	12,60
24/11/2008	Pedro vilarinho	Serralharia 1ª e 2ª (hora)	1,000	HN	14,70	0,0 %	14,70
25/11/2008	Pedro vilarinho	Serralharia 1ª e 2ª (hora)	2,000	HN	14,70	0,0 %	29,40
25/11/2008	Pedro vilarinho	Serralharia 1ª e 2ª (hora)	1,500	HN	14,70	0,0 %	22,05
03/12/2008	Emanuel Merendeiro	Serralharia 1ª e 2ª (hora)	5,000	HN	14,70	0,0 %	73,50
05/12/2008	Fernando Casimiro	Serralharia 1ª e 2ª (hora)	1,000	HN	14,70	0,0 %	14,70
05/12/2008	Fernando Casimiro	Serralharia 1ª e 2ª (hora)	3,000	HN	14,70	0,0 %	44,10
11/12/2008	Nuno Silva	Serralharia 1ª e 2ª (hora)	7,000	HN	14,70	0,0 %	102,90
11/12/2008	Pedro vilarinho	Serralharia 1ª e 2ª (hora)	4,000	HN	14,70	0,0 %	58,80
11/12/2008	Feliciano Sousa	Serralharia 1ª e 2ª (hora)	2,500	HN	14,70	0,0 %	36,75
12/12/2008	Nuno Silva	Serralharia 1ª e 2ª (hora)	2,000	HN	14,70	0,0 %	29,40
12/12/2008	Armando Moreira	Serralharia 1ª e 2ª (hora)	1,500	HN	14,70	0,0 %	22,05
12/12/2008	Pedro vilarinho	Serralharia 1ª e 2ª (hora)	4,000	HN	14,70	0,0 %	58,80
12/12/2008	Feliciano Sousa	Serralharia 1ª e 2ª (hora)	1,000	HN	14,70	0,0 %	14,70
12/12/2008	António Vítor	Serralharia 1ª e 2ª (hora)	1,000	HN	14,70	0,0 %	14,70
Total:							1.012,92

Técnico: _____

O Enc.: _____