

# **Manual de Apoio ao Preenchimento do formulário único SIRAPA – Dados PRTR**

## **Agrupamento 9**

### **Emissões Solo**

## **FICHA TÉCNICA**

### **TÍTULO**

MANUAL DE APOIO AO PREENCHIMENTO DO FORMULÁRIO ÚNICO SIRAPA – DADOS PRTR \_ AGRUPAMENTO 9  
\_ EMISSÕES SOLO

### **EDIÇÃO**

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

### **DATA DE EDIÇÃO**

NOVEMBRO DE 2011

### **EQUIPA DE PROJECTO**

ANA FILIPA DUARTE

CÉLIA MARIA PERES

INÊS BRÁS

FILIPA RODRIGUES

JOÃO VEIGA

PATRÍCIA VICENTE

PAULA GAMA

---

## Índice Geral

|   |    |
|---|----|
| Introdução .....  | 4  |
| Funcionalidades do formulário PRTR.....   | 5  |
| 9 Emissões solo.....  | 9  |
| 9.1 Procedimento para o preenchimento deste Agrupamento .....   | 9  |
| 9.1.1 Caracterização de Poluentes.....  | 10 |
| 9.1.1 Método de determinação .....  | 10 |
| 9.2 Calculo Automático das Emissões Totais PRTR para o Solo do Estabelecimento .....                          | 10 |
| Anexos .....  | 12 |
| Anexo I - Métodos de determinação e Descrição do Método a associar a cada poluente PRTR<br>identificado ..... | 12 |

## INTRODUÇÃO

Este documento tem por objectivo apoiar os operadores PRTR no preenchimento do agrupamento referente às emissões para o solo do formulário PRTR (agrupamento 9).

Chama-se a atenção que este é um documento base de trabalho que será actualizado sempre que sejam necessários ajustes ou esclarecimentos adicionais.

Note que o presente documento faz parte integrante do documento Metodologia Nacional PRTR, de leitura obrigatória para a boa prossecução deste 4º ciclo PRTR.

As emissões para o solo aplicam-se a poluentes eliminados através da **operação D2 – “Tratamento no Solo”**, de acordo com a Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março. As principais operações D2 referem-se às operações de biodegradação de efluentes líquidos ou de lamas de depuração nos solos.

A quantificação das emissões para o solo, deverá incluir as emissões directas, quer resultem directamente da actividade PRTR, de actividades associadas à PRTR ou ainda de actividades Não PRTR desenvolvidas na instalação.

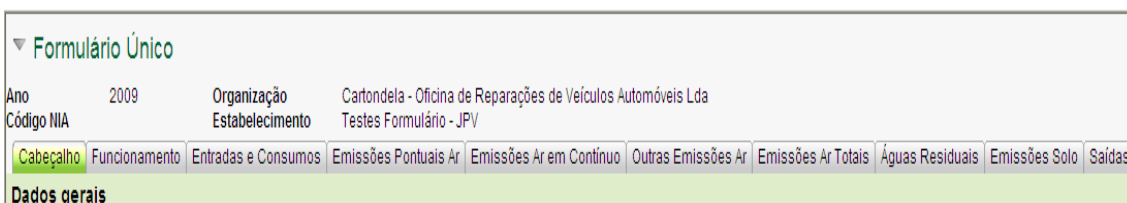
### Note que:

- Apenas se consideram relevantes as emissões para o solo de águas residuais de origem industrial (onde se incluem as águas pluviais contaminadas);
- A água residual doméstica não é contemplada no âmbito do PRTR, com excepção dos casos em que não existe na instalação rede separativa de efluentes domésticos e industriais;
- Caso a água residual seja utilizada para valorização agrícola, o operador não terá de quantificar as emissões neste agrupamento;
- Caso ocorra um acidente que implique uma descarga para o solo (quando o modo operacional normal é o envio das águas residuais para tratamento fora da instalação ou a sua emissão directa), o operador deverá indicar tanto as emissões/transferências do processo normal de funcionamento como as emissões para o solo decorrentes da emissão accidental.

## FUNCIONALIDADES DO FORMULÁRIO PRTR

De modo a assegurar um correcto preenchimento do formulário, realçam-se as seguintes funcionalidades:

- Pré-preenchimento dos dados identificativos da instalação, designadamente com dados gerais do estabelecimento (Nome, NIPC, Morada, CAE, etc) assim como as actividades PRTR/PCIP desenvolvidas e respectivas capacidades instaladas, de acordo com o registo do estabelecimento no SIRAPA;
- Pré-preenchimento dos dados identificativos das actividades, entre outros, informação relativa aos combustíveis utilizados no estabelecimento, pontos de emissão para a água e ar, equipamentos ar, poluentes medidos/calculados/estimados, frequências de monitorização, VLE aplicáveis. Esta informação está de acordo com o Inventário PRTR previamente preenchido pelos operadores e posteriormente validado pela Agência Portuguesa do Ambiente.
- O formulário possui um menu para rápida navegação, não sendo obrigatório o seu preenchimento sequencial.



▼ Formulário Único

Ano 2009 Organização Cartondela - Oficina de Reparações de Veículos Automóveis Lda  
Código NIA Estabelecimento Testes Formulário - JPV

Cabeçalho | Funcionamento | Entradas e Consumos | Emissões Pontuais Ar | Emissões Ar em Contínuo | Outras Emissões Ar | Emissões Ar Totais | Águas Residuais | Emissões Solo | Saídas

**Dados gerais**

### Botões laterais

Existem um total de 4 botões laterais que poderão existir em cada um dos ecrãs do Formulário.



▼ Formulário Único

Ano 2009 Organização Cartondela - Oficina de Reparações de Veículos Automóveis Lda  
Código NIA Estabelecimento Testes Formulário - JPV

Cabeçalho | **Funcionamento** | Entradas e Consumos | Emissões Pontuais Ar | Emissões Ar em Contínuo | Outras Emissões Ar | Emissões Ar Totais | Águas Residuais | Emissões Solo | Saídas


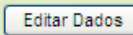
Regime de Funcionamento | Atividades | Atividade Avícola | Atividade Suinícola


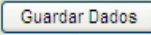

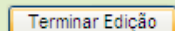
**Regime de Funcionamento da Instalação**

|  |  |
|--|--|
| Número total de trabalhadores                                    | <input type="text" value="30"/>                                |
| Regime de laboração sazonal? *                                   | <input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não |
| Número de horas de laboração*                                    | <input type="text" value="50"/>                                |
| Número de dias de laboração*                                     | <input type="text" value="50"/>                                |
| Ocorreram períodos de paragem (programados / não programados)? * | <input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não |

PRTR REGEE RAA

Imprimir | Editar Dados | Guardar Dados | Terminar Edição

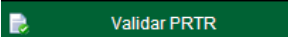


Para iniciar o preenchimento de dados em cada ecrã será necessário clicar no botão “Editar Dados”  .


Para guardar os dados introduzidos no ecrã deverá clicar no botão “Guardar Dados”   ou, quando este botão não existe, no botão “Terminar Edição”  .

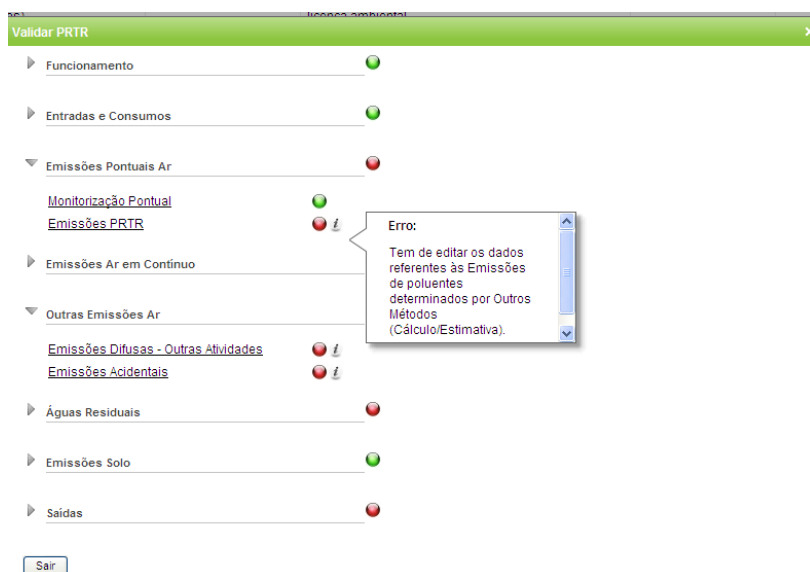
De referir que, quando se pretende mudar de separador, é sempre necessário guardar os dados de modo a garantir o correcto preenchimento dos Formulário.

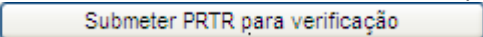
O botão “Limpar/Atualizar dados”  apresenta duas funcionalidades distintas:

- Limpar os dados já introduzidos num determinado ecrã, o que implica a eliminação total desses dados.
- Actualizar a informação de um determinado ecrã, nomeadamente em ecrãs cujos dados são resultantes de cálculos automáticos com base em dados de ecrãs anteriores, designadamente no que diz respeito às Emissões PRTR. Nestes caso será necessário clicar neste botão, cada vez que os dados de base para os cálculos tenham sido alterados, de modo a actualizar os respectivos cálculos.


O botão “Validar PRTR”  permite verificar se o Formulário se encontra bem preenchido de acordo com critérios de verificação pré-definidos. Aparecerá um quadro com símbolos  (significa que o Formulário se encontra bem preenchido) e  (significa que o Formulário não se encontra bem preenchido).

Nos casos em que o Formulário não está bem preenchido é possível visualizar, através do botão , o local e qual o problema de modo a facilitar a sua correcção.



Uma vez o Formulário bem preenchido aparecerá o botão de Submissão , que permitirá submeter o Formulário para apreciação e validação da respectiva Autoridade Competente.

### **Botões de preenchimento**


 **Botão de adicionar.** É necessário quando se pretende associar informação, normalmente, não numérica. Por exemplo: adicionar um determinado combustível a uma determinada actividade.

**Atividades PRTR**

▼ Atividade PRTR: 2f

Atividade PCIP: 2.6

+ Adicionar Combustível

 **Botão de edição.** Serve para introduzir ou editar informação. Normalmente origina o aparecimento de um pop-up onde são preenchidos os dados. Por exemplo: Editar as quantidades de combustível utilizadas numa determinada actividade.

**Atividades PRTR**

▼ Atividade PRTR: 2f

Atividade PCIP: 2.6

+ Adicionar Combustível

| Combustível | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | Qtd. Anual | Unidade |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|---------|
| Fuelóleo    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0          |         |

▼ Formulário Único

Ano: 2009 | Organização: Cartondela - Oficina de Reparações de Veículos Automóveis Lda | Estabelecimento: Testes Formulário - JPI

Entradas e Consumos | Emissões Pontuais Ar | Emissões Ar em Contínuo | Outras Emissões Ar | Emissões Ar Totais | Águas Residuais | Emissões Solo | Saídas

**Consumo de Energia por Combustível**

Atividades PRTR

▼ Atividade PRTR: 2f  
Atividade PCIP: 2.6

+ Adicionar Combustível

| Combustível | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | Qtd. Anual | Unidade |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|---------|
| Fuelóleo    | 0   | 0   | 0   | 0   |     |     |     |     |     |     |     |     |            |         |

▼ Atividade PRTR: 5e  
Atividade PCIP: 6.5

+ Adicionar Combustível

▼ Atividade PRTR: 7a1  
Atividade PCIP: 6.6a)

+ Adicionar Combustível

▼ Atividade PRTR: 8a  
Atividade PCIP: 6.4a)

+ Adicionar Combustível

▼ Atividade PRTR: 9a

**Inserir Valores**

Combustível: Fuelóleo

Janeiro: 0

Fevereiro: 0

Março: 0

Abril: 0

Mai: 0

Junho: 0

Julho: 0

Agosto: 0

Setembro: 0

Outubro: 0

Novembro: 0

Dezembro: 0


Total: 0

Unidade: t

Guardar Fechar

Terminar Edição

Para guardar os dados deverá clicar no botão “Guardar”. Atenção que o botão “Fechar”, apenas fecha o pop-up, não gravando os dados entretanto inseridos.

 **Botão eliminar.** Tem a função de eliminar informação já preenchida.

**Atividades PRTR**

▼ **Atividade PRTR: 2f**  
 Atividade PCIP: 2,6

+ Adicionar Combustível

| Combustível | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | Qtd. Anual | Unidade |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|---------|
| Fuelóleo    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0          |         |

**Botão visualizar.** Permite facilmente visualizar a informação preenchida nos “pop-up” e que pode não estar visível no ecrã devido à limitação de espaço. Ao colocar o rato em cima deste botão, aparecerá automaticamente um resumo da informação preenchida.

**Caracterização das Emissões de Poluentes**

▼ **Ponto Emissão Chaminé textil - FF1**

▼ **Data 2009.10.14 \***

| Poluente                           | Concentração medida por PE (sem correcção do teor de O2 de referência) (mg/Nm3) | Descrição do método de determinação   | Teor de oxigénio medido (%) | Concentração medida por PE pontual (com correcção do teor de O2 de referência) (mg/Nm3) | Caudal mássico (kg/h) |  |  |
|------------------------------------|---|---|-----------------------------|---|-----------------------|--|--|
| Monóxido de Carbono (CO)           | 1000  | Método de medição   |                             |   |                       |  |  |
| Compostos Orgânicos Voláteis (VOC) | 0   | Descrição Método Determinação Internacional   |                             | 1000  |                       |  |  |
| Partículas (PM10)                  | 0   | Isocinetismo (%)  | 20                          |   |                       |  |  |
| Óxidos de Enxofre (SOx/SO2)        | 0   | Limite de Quantificação do Método de Determinação (mg/Nm3)  | 0.001                       |   |                       |  |  |
| Óxidos de Azoto (NOx/NO2)          | 0   | Limite de Detecção do Método de Determinação (mg/Nm3)   | 0                           |   |                       |  |  |
| Óxido de azoto (N2O)               | 0   | Período de Amostragem (minutos)   | 0                           |   |                       |  |  |
| Clordana                           | 0   | Teor de Oxigénio Medido (%)   | 20                          |   |                       |  |  |
|                                    |   | Concentração Medida de Poluente por PE Pontual (com correcção do teor de O2 de referência) (mg/Nm3) |                             | 17000   |                       |  |  |
|                                    |   | Incerteza Associada à Concentração (mg/Nm3)   |                             | 1   |                       |  |  |
|                                    |   | Concentração Convertida   |                             |   |                       |  |  |
|                                    |   | Caudal Mássico (kg/h)   |                             | 300   |                       |  |  |
|                                    |   | Incerteza Associada ao Caudal Mássico (kg/h)  |                             | 1   |                       |  |  |
|                                    |   | Carga Calculo   |                             | 250000  |                       |  |  |



## 9 EMISSÕES SOLO

Decorrente da informação apresentada no inventário, para as actividades em que tenha sido identificada a Operação de Gestão de Resíduos (OGR) D2, o operador deverá caracterizar neste agrupamento o poluente analisado e a quantidade anual associada.

No que se refere à recolha da informação neste separador o formulário único – PRTR prevê que a mesma seja feita através de 3 quadros, divididos por Actividades PRTR, Actividades Associadas PRTR e Actividades Não-PRTR, conforme ilustra a figura seguinte:

**Formulário Único**  
 Ano: 2009 | Organização: Cartondela - Oficina de Reparações de Veículos Automóveis Lda  
 Código NIA: | Estabelecimento: teste ISB

Funcionamento | Entradas e Consumos | Emissões Pontuais Ar | Emissões Ar em Contínuo | Outras Emissões Ar | Emissões Ar Totais | Águas Residuais | **Emissões Solo** | Saídas

**Emissões Solo**

**Atividades PRTR/PCIP**

▼ **Atividade PRTR/PCIP: 1c**  
 Actividade PCIP: 1.1

+ Adicionar Poluente

| Poluente                     | Método de determinação (M/C/E) | Descrição do método | Quantidade Anual (kg) | Observações |
|------------------------------|--------------------------------|---------------------|-----------------------|-------------|
| Crómio e seus compostos (Cr) | Medição                        | Pesagem             | 10                    |             |
| Benzeno                      |                                |                     | 0                     |             |

▼ **Atividade PRTR/PCIP: 4aviii**  
 Actividade PCIP: 4.1ii

+ Adicionar Poluente

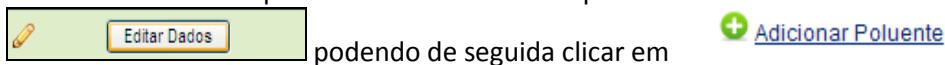
| Poluente                     | Método de determinação (M/C/E) | Descrição do método | Quantidade Anual (kg) | Observações |
|------------------------------|--------------------------------|---------------------|-----------------------|-------------|
| Crómio e seus compostos (Cr) | Estimativa                     | -                   | 10                    |             |

Nestas tabelas, o objectivo é indicar a quantidade de emissões para o solo ocorridas num ano, por cada actividade desenvolvida no estabelecimento.

No caso de utilização de mais de um método de determinação para um mesmo poluente associada a uma única actividade, o método a escolher é aquele ao qual está associada a maior quantidade de emissão face ao total de um mesmo poluente.

### 9.1 PROCEDIMENTO PARA O PREENCHIMENTO DESTA AGRUPAMENTO

Antes de iniciar cada preenchimento deverá o operador clicar no ícone do lado direito do ecrã



podendo de seguida clicar em

A escolha de poluentes é efectuada pelo operador através de lista pré-definida. Após escolha do poluente, será necessário caracteriza-lo clicando no botão de edição que se encontra à direita da tabela, conforme ilustra a figura seguinte:

**Atividades PRTR/PCIP**

▼ **Atividade PRTR/PCIP: 1c**  
 Actividade PCIP: 1.1

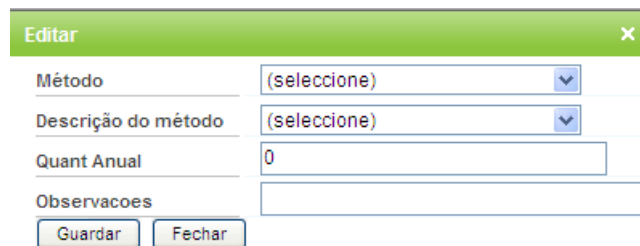
+ Adicionar Poluente

| Poluente                     | Método de determinação (M/C/E) | Descrição do método | Quantidade Anual (kg) | Observações |
|------------------------------|--------------------------------|---------------------|-----------------------|-------------|
| Carbono Orgânico Total (COT) |                                |                     | 0                     |             |

**Nota:** Este passo é necessário efectuar para cada poluente, pois só assim se ficará completo o preenchimento do presente agrupamento.

### 9.1.1 Caracterização de Poluentes

Para cada poluente é recolhida a seguinte informação:



#### 9.1.1 Método de determinação

o operador deverá indicar qual o método de determinação PRTR utilizado para a monitorização do poluente PRTR em causa. Poderá escolher entre três métodos (Medição, Cálculo ou Estimativa).

**Descrição do método** – para além da escolha do método, será necessário, para cada poluente PRTR adicionado, associar uma descrição a partir de uma listagem já pré-definida (*vide* em anexo a listagem de descrições associadas a cada tipo de método). Caso a descrição do método não esteja listada, o operador deverá escolher “Outro” e indicar qual a descrição associada.

Se a quantidade total do poluente tiver sido obtida através de uma Estimativa, não é necessário apresentar qualquer tipo de descrição do método, conforme se verificou em ciclos anteriores do PRTR.

**Quantidade Anual** – por último, o operador insere a quantidade anual, em kg/ano, associada à emissão para o solo do poluente em causa. Trata-se de um campo exclusivamente numérico.

**Observações** – campo de texto livre, que permite ao operador enviar qualquer nota que ache relevante relativa à informação anteriormente inserida.

Dos campos anteriormente sistematizados, os que são de preenchimento obrigatório são “Método”; “Descrição do Método” e “Quantidade Anual”. A ausência do seu preenchimento impossibilita a conclusão deste agrupamento, e conseqüentemente a submissão do Formulário PRTR.


## 9.2 **CALCULO AUTOMÁTICO DAS EMISSÕES TOTAIS PRTR PARA O SOLO DO ESTABELECIMENTO**

O Formulário PRTR está preparado para realizar cálculos automáticos. Assim, neste agrupamento, a tabela correspondente às emissões totais irá apresentar a soma de todas as quantidades anuais inseridas para um mesmo poluente, dentro das actividades PRTR (incluindo as actividades associadas à PRTR).

Para o efeito, o operador apenas terá carregar no botão “actualizar tabela de totais” 

Assim, iremos obter a tabela de valores totais com o formato apresentado de seguida:

Emissões Totais para o Solo

 [Atualizar tabela de totais](#)

Atividades PRTR (Inclui associadas)

| Poluente                      | Método de Determinação (M/C/E) | Descrição do Método                                | Quantidade Anual (kg/ano) |
|-------------------------------|--------------------------------|--|---------------------------|
| Alaclor                       | Calculo                        | Métodos de cálculo internacionais - EMEP/ CORINAIR | 50                        |
| Crómio e seus compostos (Cr)  | Calculo                        | Métodos de cálculo internacionais - Guia Europeu   | 30                        |
| Arsénio e seus compostos (As) | Medição                        | Métodos de Medição Internacionais                  | 50                        |

**Nota:** Relembra-se que se existir um mesmo poluente com métodos diferentes e descrição diferentes, irá predominar o par método/descrição dominante (isto é o par método/descrição que originou, para um mesmo poluente, a maior quantidade). O mesmo se aplica entre actividades diferentes, para poluentes iguais.

## ANEXOS

### ANEXO I - MÉTODOS DE DETERMINAÇÃO E DESCRIÇÃO DO MÉTODO A ASSOCIAR A CADA POLUENTE PRTR IDENTIFICADO

**Quadro 1** – Método de determinação de poluentes (medição)

| Metodologia de Medição   | Código  |
|--|---|
| Norma de medição internacionalmente aprovada   | abreviatura da norma relevante<br>(c.f apêndice 3 do Guia de Orientação PRTR) |
| Metodologia de medição previamente estabelecida pela autoridade competente na licença ou na autorização de operação do estabelecimento em causa (PERmit)   | PER   |
| Metodologia de medição obrigatória a nível nacional ou regional, estabelecida por um diploma legal para o poluente e o estabelecimento em causa (Nacional or Regional <i>Binding measurement methodology</i> ) | NRB   |
| Método de medição alternativo em conformidade com as normas de medição CEN/ISO em vigor ( <i>ALternative measurement method</i> )  | ALT   |
| Metodologia de medição cujo desempenho é demonstrado através de materiais de referência certificados e é aprovada pela autoridade competente ( <i>Certified Reference Materials</i> )                          | CRM   |
| Outra metodologia de medição ( <i>OTHer measurement methodology</i> )  | OTH   |

**Quadro 2** - Método de determinação de poluentes e código a associar (cálculo)

| Metodologia de Cálculo  | Código   |
|---|--|
| Método de cálculo internacionalmente aprovada   | designação abreviada do método utilizado: ETS, IPPC ou UNECE/EMEP <sup>(1)</sup> |
| Metodologia de cálculo previamente estabelecida pela autoridade competente na licença ou na autorização de operação do estabelecimento em causa (PERmit)  | PER  |
| Metodologia de medição obrigatória a nível nacional ou regional, estabelecida por um diploma legal para o poluente e o estabelecimento em causa ( <i>Nacional or Regional Binding measurement methodology</i> ) | NRB  |
| Método de balanço de massas aprovado pela autoridade competente ( <i>MAss Balance Method</i> )  | MAB  |
| Método de cálculo específico de um sector, aplicável à escala europeia ( <i>Sector Specific Calculation</i> )   | SSC  |
| Outra metodologia de cálculo ( <i>OTHer calculation methodology</i> )   | OTH  |