



# GUIA PARA FORMULAR DIETAS NO RLM

1ª EDIÇÃO | PORTUGUÊS-BR   
**VERSÃO PARA BOVINOS DE CORTE**





# BOVINOS DE CORTE

1ª EDIÇÃO | PORTUGUÊS-BR | 15/03/2022

Existem diversos modelos nutricionais para ruminantes, e a precisão do modelo é algo a se ter como norte. Entretanto, se temos diversos modelos com mesma precisão ou muito próximos, temos que ter um critério principal para escolha, a simplicidade. O que queremos dizer com isso?

Ser simples é um fator crucial para se ter aplicabilidade, de pouco adianta um modelo ter alta precisão e acurácia se para ser usado depende de fatores impossíveis de serem medidos na fazenda. Será que usar pH ruminal, comprimento de pelo e velocidade do vento traria uma boa adoção desta ferramenta. Acreditamos que não.

Tudo bem, estamos aqui para falar de software e E-book, mas o software Ração de Lucro Máximo (RLM) é regido por esse sentimento, "se não é simples, deve-se ter cuidado ao inserir em um sistema usado por milhares de pessoas". A meu ver, essa preocupação levou o RLM a ser líder de mercado no segmento na América Latina. Você nutricionista de bovinos que lê esse texto deve ter sua planilha de Excel aí, feita por você e guardada com muito carinho, certo? Sei que também quando alguém a recebe, não tem o mesmo desempenho que o seu, isso acontece porque o seu simples pode não ser intuitivo para outro. Agora você entende um pouco o que quero dizer com o "RLM é simples"! Mas como manter o RLM simples se os sistemas nutricionais se desenvolvem ao longo do tempo?

Assim entramos talvez na sua segunda maior vantagem, a atualização constante discutida em grupo. Enquanto escrevo esse texto, uma versão nova está sendo desenvolvida, como novas aplicabilidades e equações, identificadas nos mais recentes "papers". Não lançamos uma versão a cada 5 ou 10 anos, no último ano, 2022, lançamos 20 versões. Não quer dizer que você vai entrar no software amanhã e não vai entender nada, quer dizer que vamos lhe oferecer na mesma plataforma que tem familiaridade, mais funções e aplicação com foco no 1º ponto aqui abordado.

Poderia citar mais dezenas de justificativas que nos levam a ter usuários por mais de 15 anos e justificar o crescimento do sistema atualmente, mas vou deixar isso com vocês. Aqui abaixo você poderá ter acesso aos anexos do E-book e a um WhatsApp para contato com nossa equipe.

Que fique claro, tudo isso não seria possível se não houvesse, nos bastidores, uma equipe técnica permanente de alto nível e muito enxuta, diria não mais que 6! Espero que este 1º E-book seja útil na sua jornada, mas fique atento, em um ou dois anos, o sistema RLM já estará bem à frente deste material.

*Thiago Andrade. 15/03/2023*

## AUTORES:

**Thiago Sérgio Andrade**  
**Amoracyr José Costa Nuñez**  
**Welder Angelo Baldassini**

**Nelson Nepomuceno**  
**Rodrigo de Almeida**  
**Dante Pazzanese Duarte Lanna**

**VERSÃO RECOMENDADA:**  
**RLM 3.3.57 DE 26/12/2022 OU SUPERIOR**



# SUMÁRIO

<b>AVALIANDO UMA DIETA EXISTENTE</b>	<b>4</b>
<sup>1</sup> AVALIAÇÃO DE UMA DIETA EM CONFINAMENTO	<b>4</b>
1.1 Descrição do cenário	<b>4</b>
1.2 Cadastrando um Novo Cliente	<b>4</b>
1.3 Inserindo uma Nova Pasta	<b>5</b>
1.4 Inserindo uma Nova Formulação	<b>6</b>
1.5 Verificando Nutrientes	<b>8</b>
1.6 Selecionando Ingredientes	<b>9</b>
1.7 Adicionando Novos Alimentos	<b>10</b>
1.8 Definindo a Composição da Dieta	<b>12</b>
1.9 Modificando a Composição dos Alimentos	<b>12</b>
1.10 Examinando a Formulação	<b>15</b>
1.11 Exportando a Dieta	<b>16</b>
<b>FORMULANDO UMA DIETA</b>	<b>17</b>
<sup>2</sup> RAÇÃO DE LUCRO MÁXIMO PARA CONFINAMENTO	<b>17</b>
2.1 Editando as Restrições para os Alimentos	<b>17</b>
2.2 Editando as Restrições Nutricionais	<b>18</b>
2.3 Otimizando as Formulações	<b>19</b>
2.4 Compare as duas formulações	<b>19</b>
2.5 Examinando as Otimizações em Gráficos	<b>20</b>



## 1 AVALIAÇÃO DE UMA DIETA EM CONFINAMENTO

### 1.1 Descrição do cenário

- Confinamento de 1.000 animais da raça Nelore, machos não castrados;
- Peso inicial de 380 kg e peso alvo ao abate de 550 kg;
- Animais foram recriados em pasto de média qualidade;
- Fazenda possui silagem de milho com laudo bromatológico;
- Possui um núcleo específico, com monensina, e seu rótulo.

### 1.2 Cadastrando um Novo Cliente

Com o programa aberto, clique “Cadastro” (1) > “Clientes” (2) > “Incluir” (3) conforme Figura 1.1. Após preencher todos os dados (4), clique em “OK” > “Fechar”. Observe que o novo cliente aparecerá na árvore de clientes (Figura 1.2).

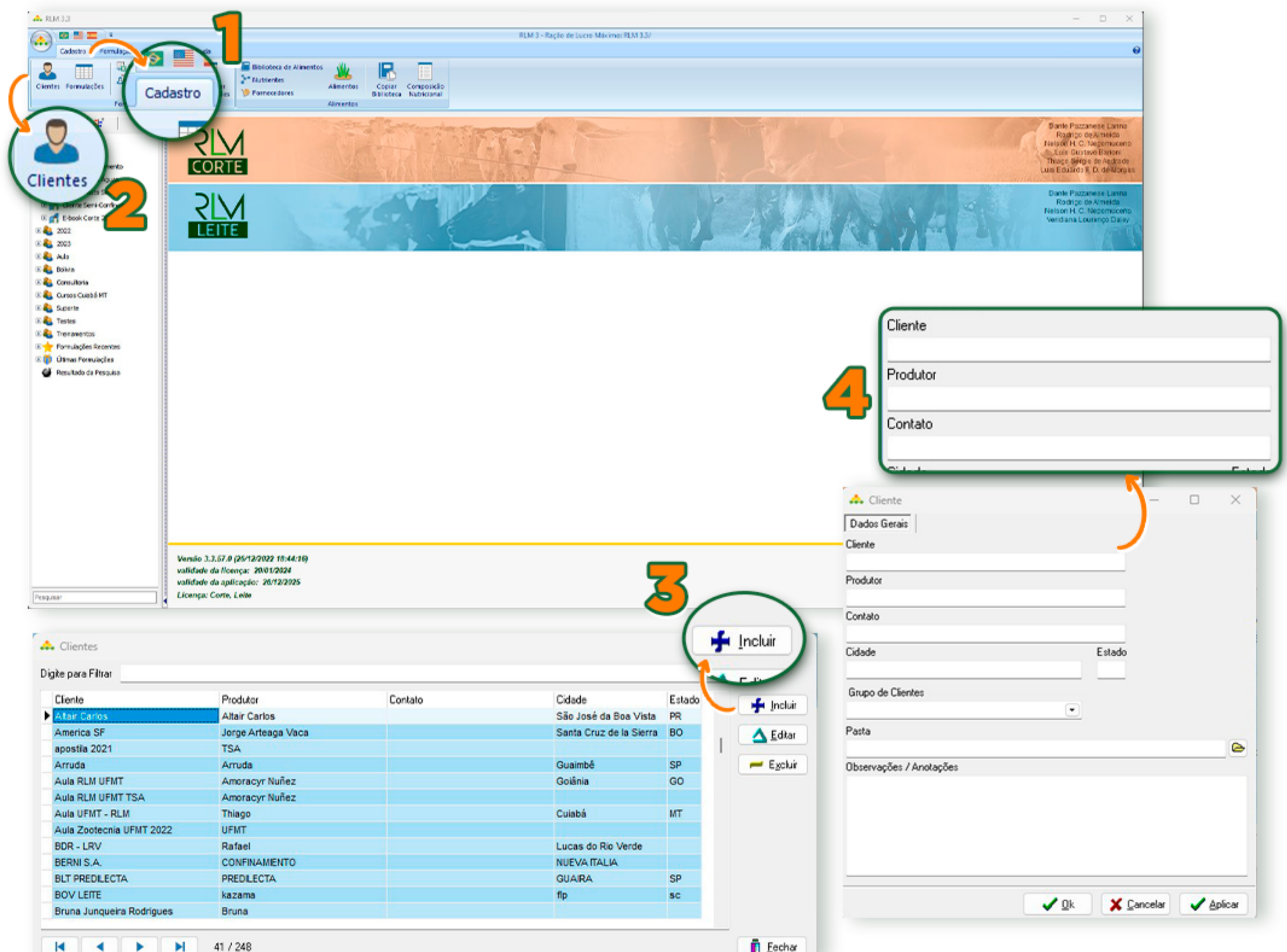


FIGURA 1.1 - CADASTRO DE NOVOS CLIENTES



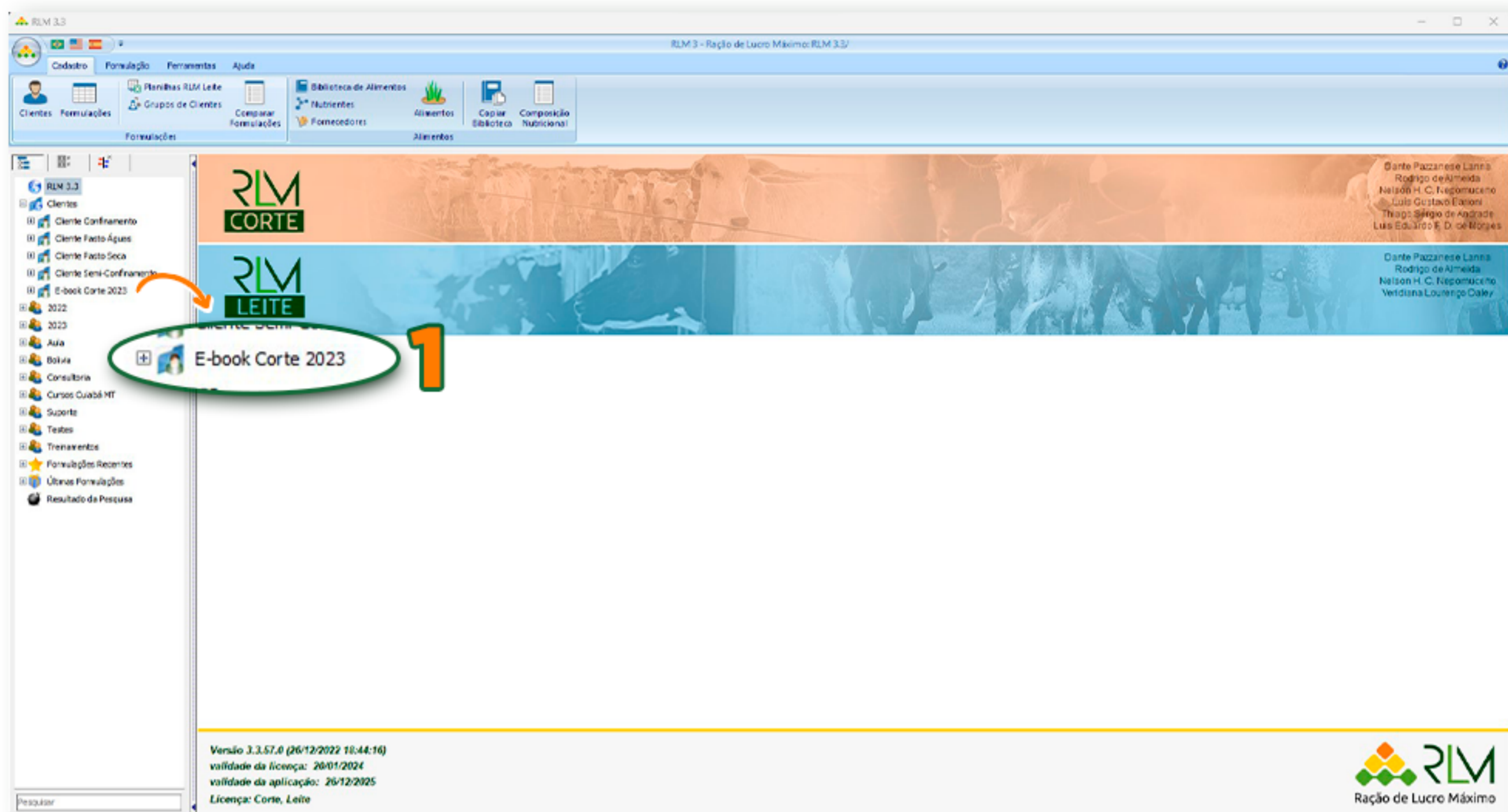


FIGURA 1.2 - ÁRVORE COM O NOVO CLIENTE

### 1.3 Inserindo uma Nova Pasta

Clique com o botão direito do mouse sobre o novo cliente cadastrado na árvore de navegação (1) e, em seguida, selecione "Incluir Pasta" (2). Nomeie a pasta como "Confinamento" (3), tal como ilustrado na Figura 1.3.

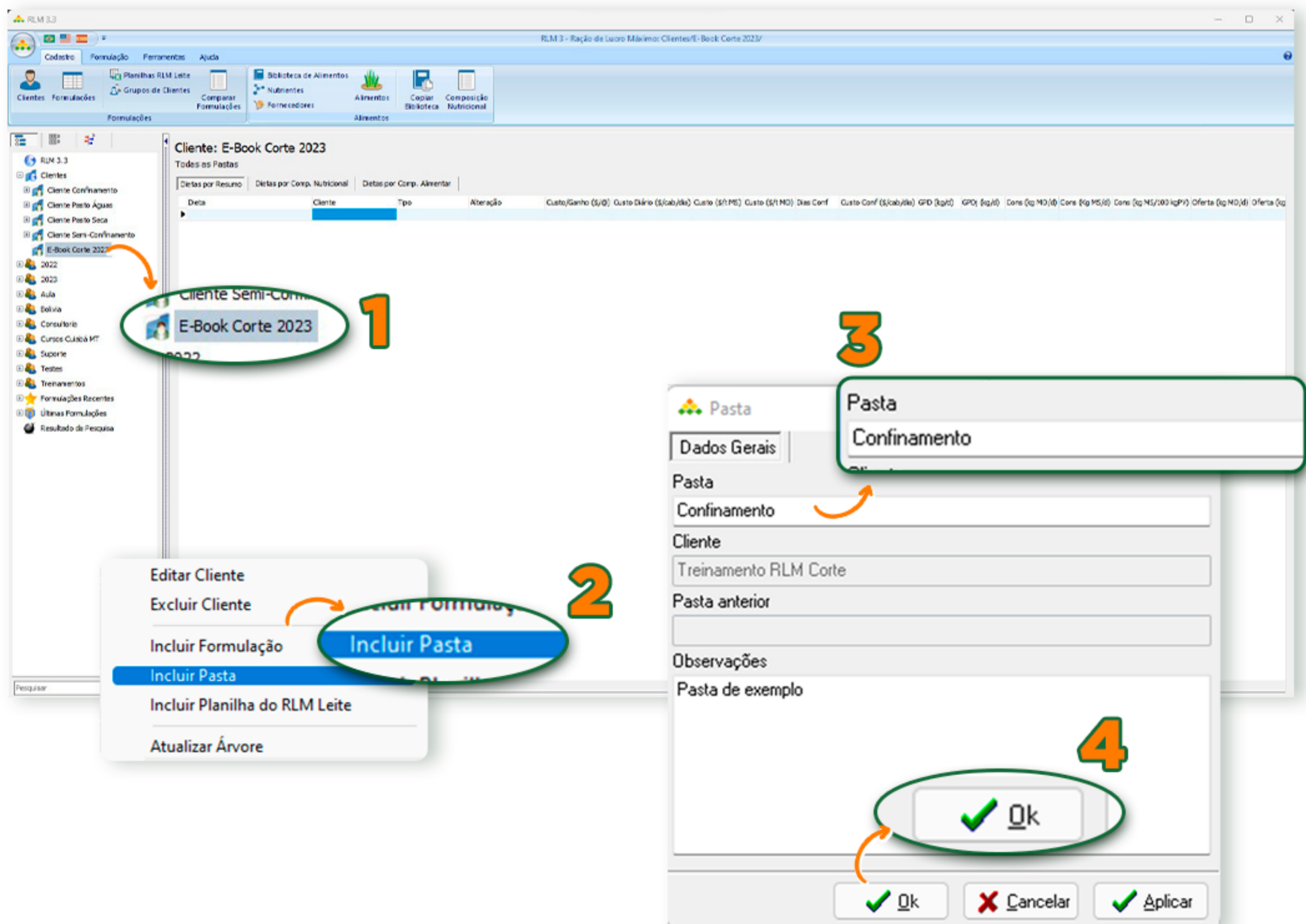


FIGURA 1.3 - INSERINDO UMA NOVA PASTA



## 1.4 Inserindo uma Nova Formulação

Clique com o botão direito do mouse sobre a pasta “Confinamento” (1) e, em seguida, selecione “Incluir Formulação” (2). A janela representada na Figura 1.4 irá aparecer. Selecione a opção “Bovinos de Corte” (3).

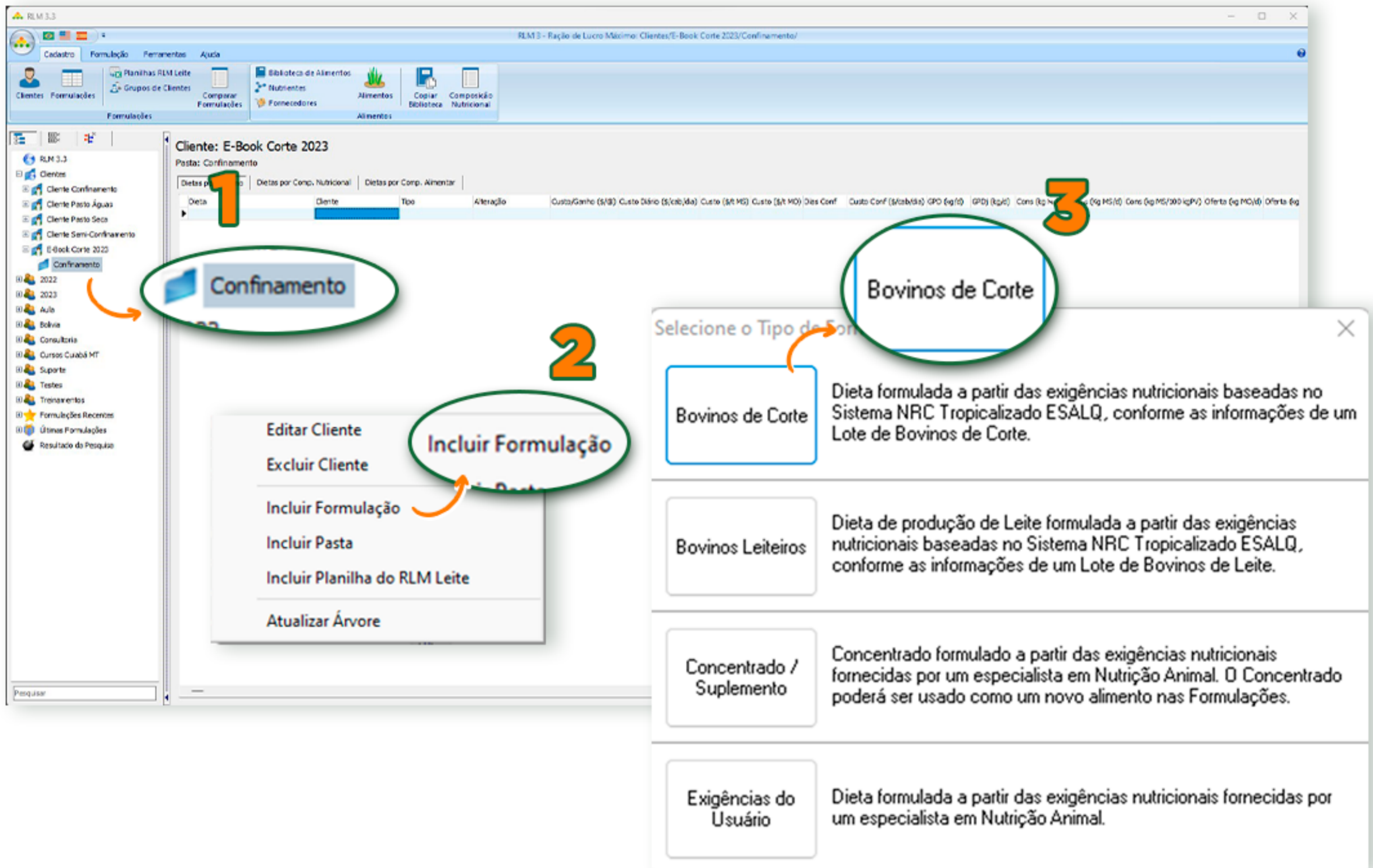


FIGURA 1.4 - INSERINDO UMA NOVA FORMULAÇÃO CORTE

Em seguida, aparecerá uma janela na qual serão inseridos os dados de entrada. Preencha as duas abas, Dados Gerais (Figura 1.5) e Animais (Figura 1.6), conforme ilustrado abaixo.

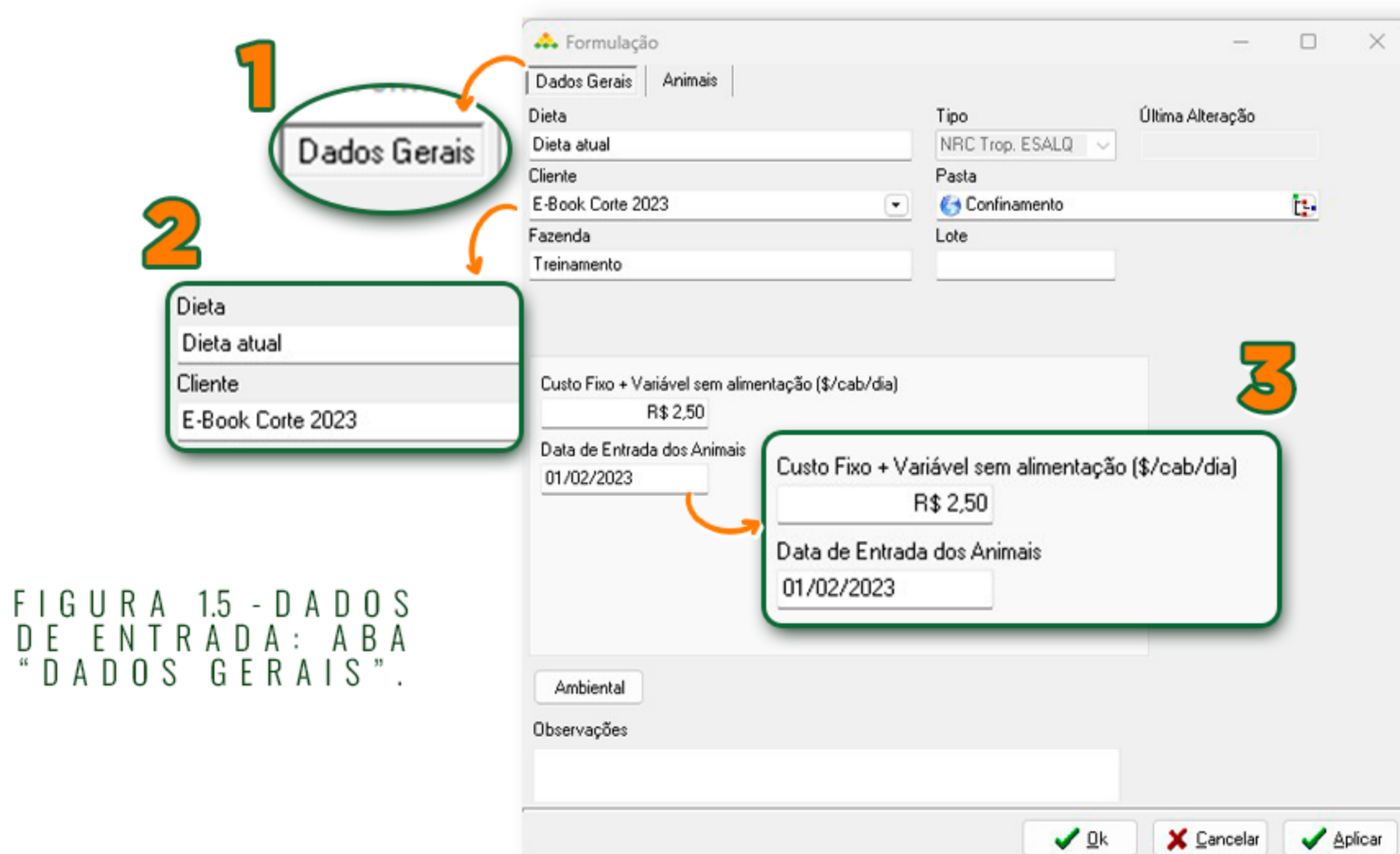


FIGURA 1.5 - DADOS DE ENTRADA: ABA “DADOS GERAIS”.



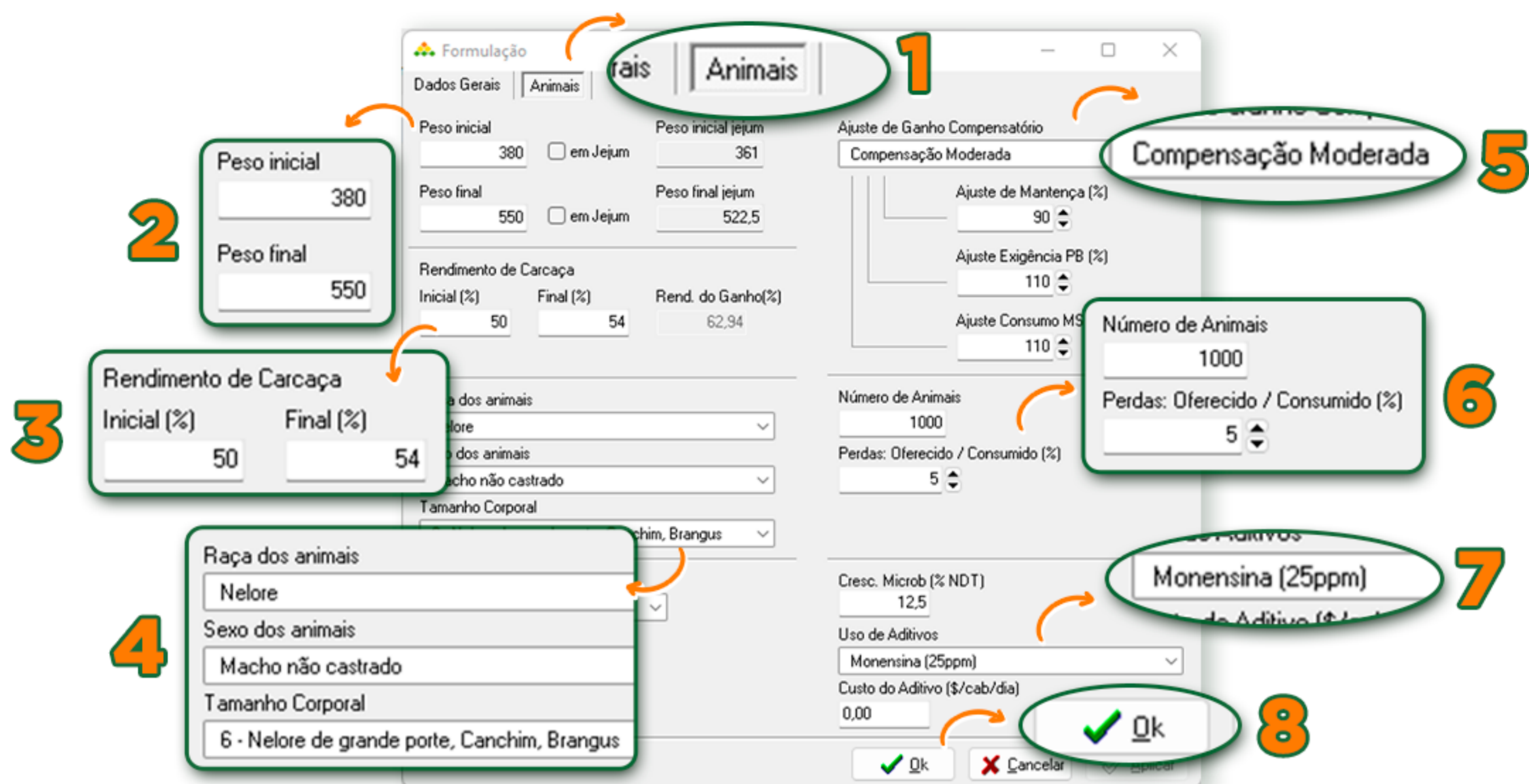


FIGURA 1.6 - DADOS DE ENTRADA: ABA "ANIMAIS"

Na Figura 1.6, com base nas informações do peso vivo inicial e final (2), bem como rendimento de carcaça inicial e final, é calculado o Rendimento do Ganho (RG) de acordo com a Equação 1.

$$\frac{(PV_{jf} \times RCf) - (PV_{ji} \times RCi)}{(PV_{jf} - PV_{ji})} \times 100 \quad (\text{Equação 1})$$

Em que:

$PV_{ji}$ : Peso vivo em jejum inicial

$PV_{jf}$ : Peso vivo em jejum final

$RCi$ : Rendimento de carcaça inicial

$RCf$ : Rendimento de carcaça final

É importante destacar que:

- \*Raça (4) determina o modelo que será utilizado, tropicalizado (Nelore) ou não, sendo que no Brasil não é permitido o uso de implantes.
- \*Ajuste do ganho compensatório (5) tem grande influência sobre o ganho de peso e deve ser cuidadosamente manipulado.
- \*Número de animais (6) irá impactar no custo total da operação e determinar a quantidade de alimentos para executar o projeto (demanda da fábrica de ração), mas não influencia o resultado da formulação.
- \*Perdas (6) representam o que não é consumido, então não afetam o desempenho dos animais, mas impacta o desempenho financeiro da operação e a oferta/animal/dia.
- \*Aditivos (7) interferem na conversão alimentar e impactam o consumo e o ganho de peso de acordo com o modelo pré-determinado pelo RLM.

Essas janelas poderão ser acessadas e alteradas posteriormente. Para isso, basta clicar nas abas "Identificação" (1) ou "Animais" (2), destacadas abaixo (Figura 1.7).



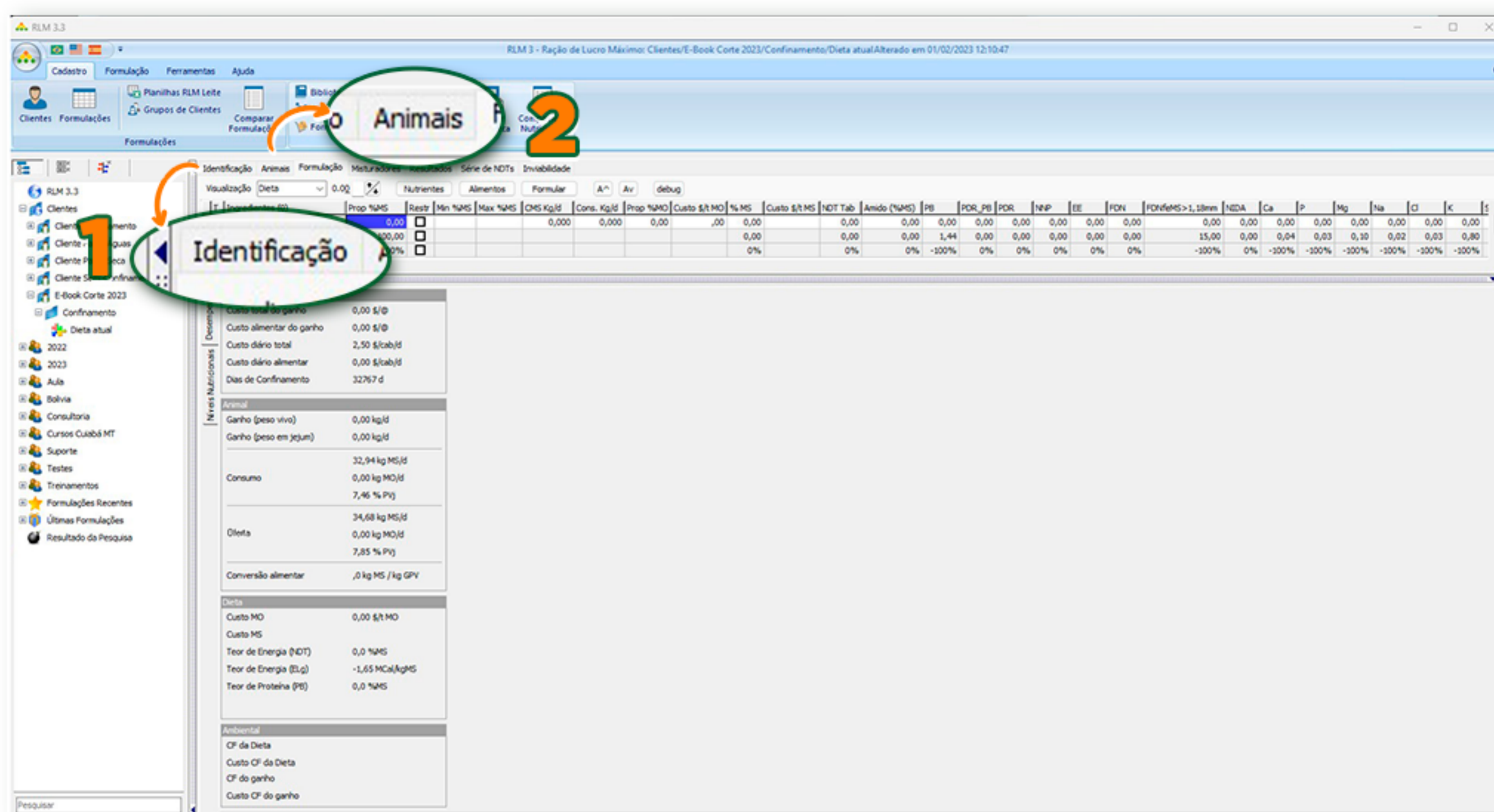


FIGURA 1.7 - ABAS "IDENTIFICAÇÃO" (1) E "ANIMAIS" (2)

A nova formulação já foi incluída e poderá ser acessada por meio da árvore de navegação, dentro da pasta "Confinamento" no cliente "E-book Corte 2023".

## 1.5 Verificando Nutrientes

Com a nova formulação inserida, na seção nutrientes (1), podemos incluir alguns nutrientes "adicionais" para verificação da dosagem no futuro (Figura 1.8). É possível verificar que alguns nutrientes são predefinidos como obrigatórios, mas outros não. Adicione a monensina aos nutrientes selecionados utilizando o filtro de pesquisa (2) para facilitar sua seleção. Mesmo a monensina não sendo um nutriente, no RLM, este é o local adequado para inserção de aditivos e demais nutrientes a sua escolha (3).

Ao formular uma dieta, métricas de fibra distintas podem ser adotadas. Ao passo que alguns medem e utilizam diferentes comprimentos de partícula, outros podem usar a FDN de forragem, por exemplo. Aqui é possível determinar qual será seu parâmetro de fibra na formulação. Para utilizar o parâmetro escolhido, este deve já estar incluso em "Nutrientes selecionados" para ser uma opção de escolha. A métrica de fibra padrão RLM é a FDNfe > 1,18mm (4).

**FIBRA EM DETERGENTE NEUTRO FISICAMENTE EFETIVA NA PENEIRA DE 1,18 MILÍMETROS PELO MÉTODO SEPARADOR DE PARTÍCULAS PENN STATE.**



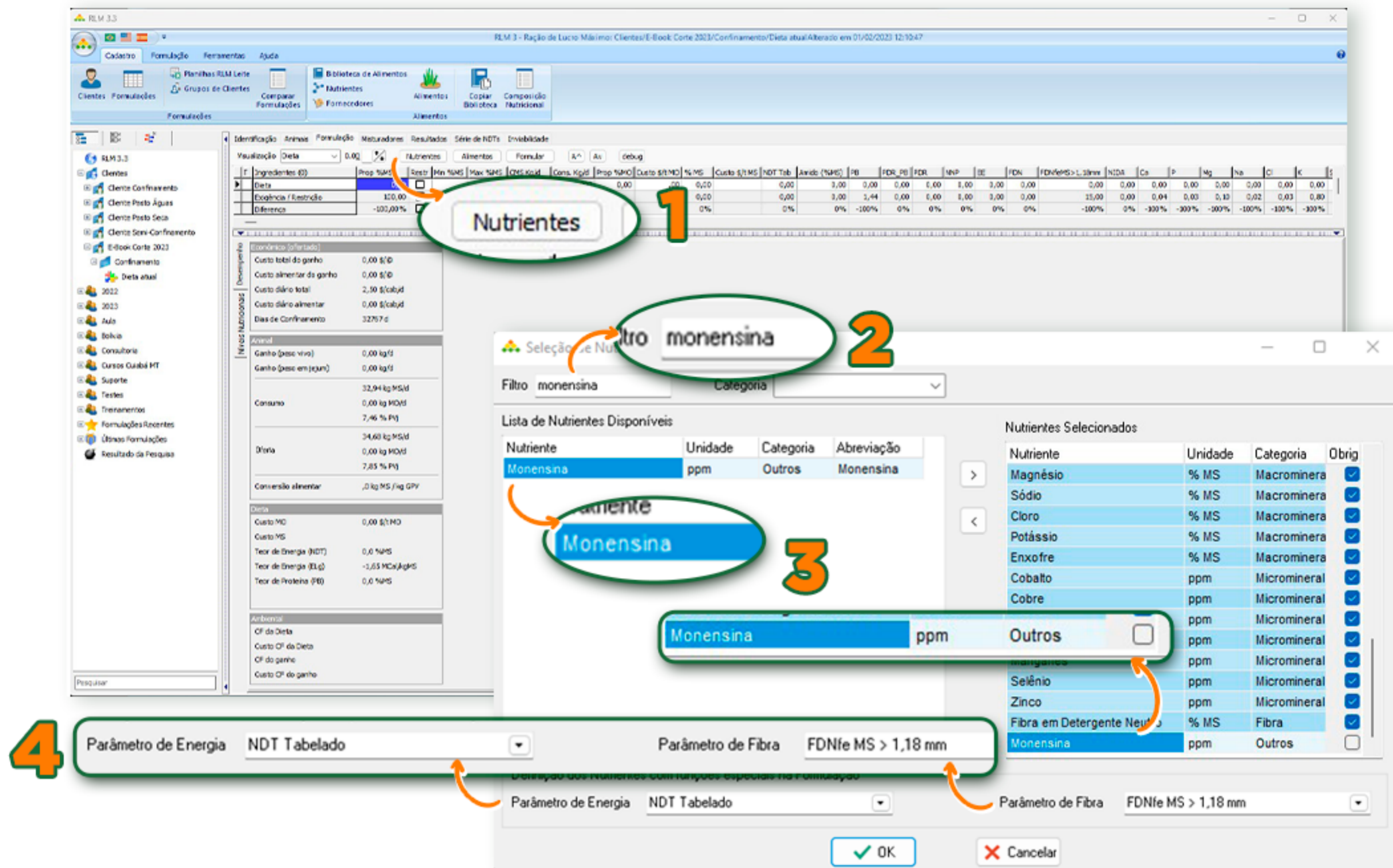


FIGURA 1.8 - NUTRIENTES ADICIONAIS PARA FORMULAÇÃO

## 1.6 Selecionando Ingredientes

Para adicionar os alimentos na formulação, clique no botão “Alimentos” (1) ao lado de “Nutrientes”, conforme a Figura 1.9. Nesta janela estão listados todos os alimentos de acordo com as categorias: proteico, energético, volumoso, minerais ou aditivos e outros. Utilize o filtro (2) para realizar a busca dos alimentos, enquanto as setas (3) podem colocar ou retirar alimentos da formulação. Note que os alimentos adicionados são contabilizados em “Alimentos Selecionados”. Os ingredientes disponíveis para utilização estão na Tabela 1 e devem ser adicionados à formulação.

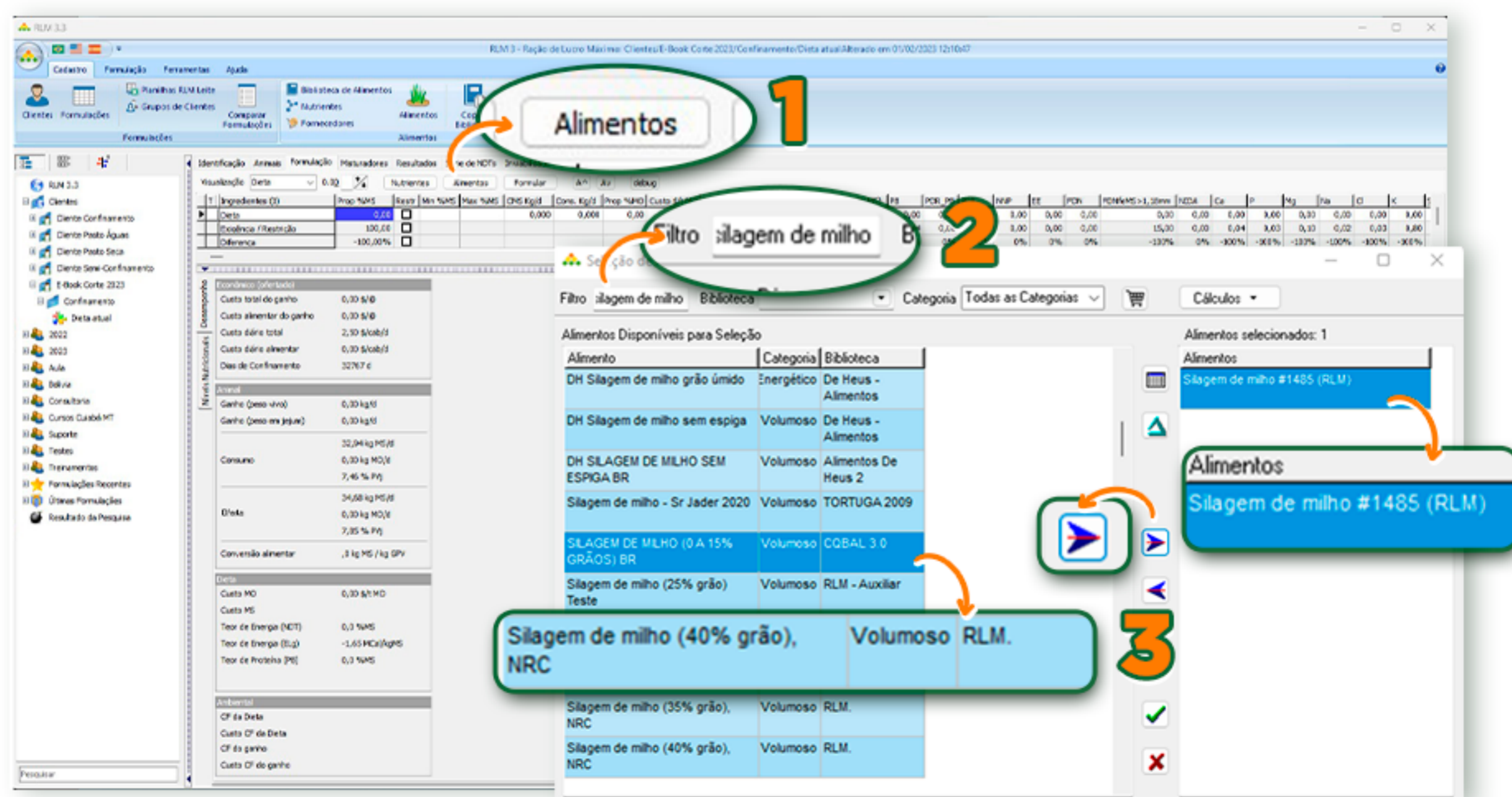


FIGURA 1.9 - SELECIONAR INGREDIENTES

**OS ALIMENTOS EM SEU RLM PODEM TER NOMES DIFERENTES DOS AQUI APRESENTADO. CADA USUÁRIO TEM LIBERDADE TOTAL DE EDIÇÃO DOS ALIMENTOS E SUAS COMPOSIÇÕES.**



TABELA 1 - ALIMENTOS DISPONÍVEIS

ALIMENTOS
Silagem de milho
Casca de soja
Milho grão seco
Caroço de algodão
Farelo de soja 45%
Ureia Pecuária
Núcleo mineral com monensina

Os ingredientes selecionados aparecem no canto direito da janela. Clique em "OK" para que os ingredientes sejam incluídos na formulação. Note que o "Núcleo Mineral com Monensina" não se encontra na biblioteca de alimentos do programa. Assim, será necessário cadastrá-lo como um novo alimento na biblioteca, o que será feito a seguir.

## 1.7 Adicionando Novos Alimentos

Somente alimentos cadastrados na biblioteca de alimentos podem ser utilizados na formulação. Para adicionar o "Núcleo Mineral com Monensina" à biblioteca de alimentos, clique no botão "Abrir cadastro de alimentos" (1) e, em seguida, na janela da biblioteca, clique em "Incluir" (2), de acordo com a Figura 1.10. A inclusão dos nutrientes deve obedecer aos níveis indicados no rótulo e alguns cálculos podem ser necessários para que o cadastro ocorra de forma completa. A ausência de cadastro de um nutriente pode gerar erros na formulação da dieta

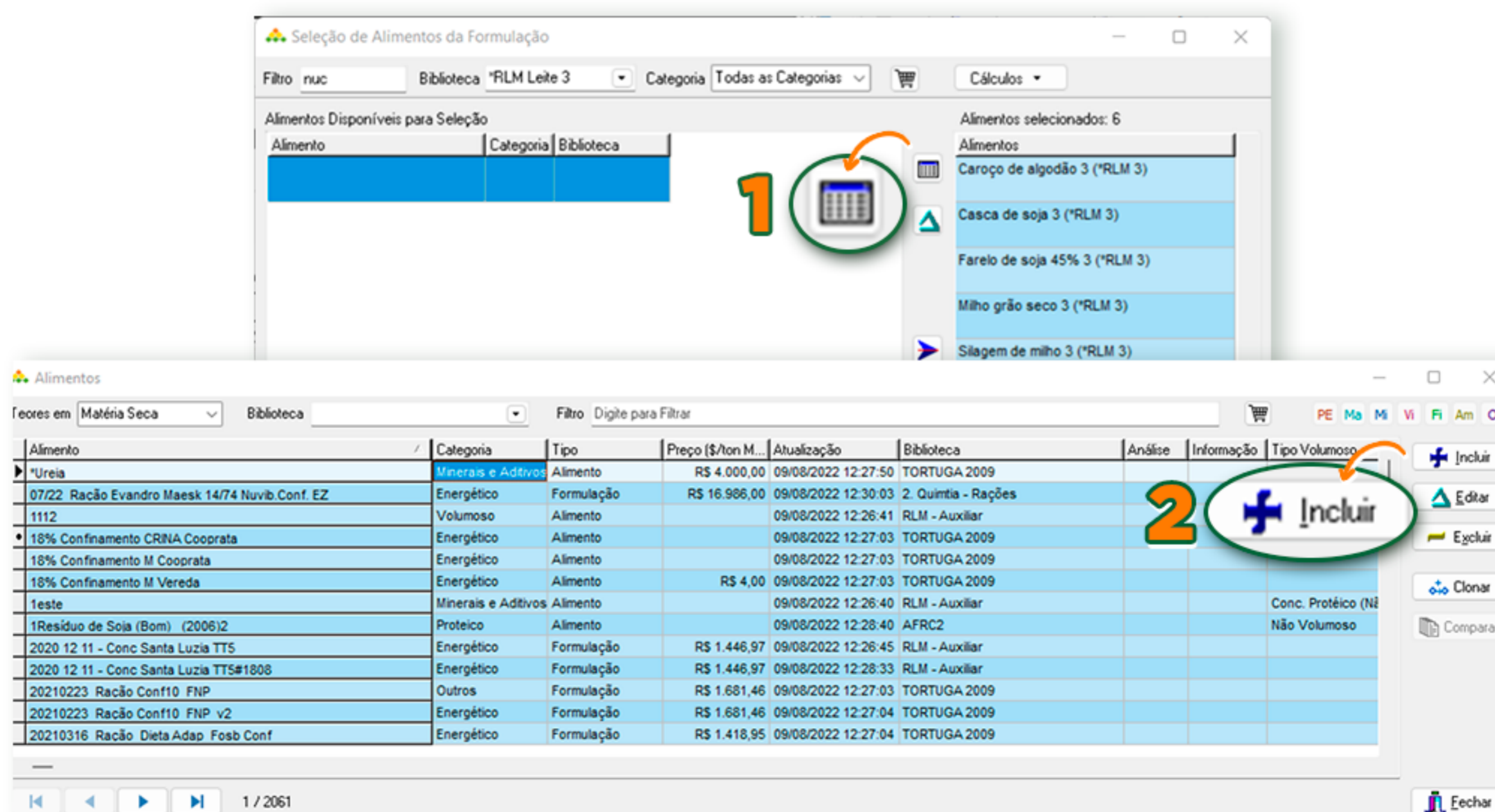


FIGURA 1.10 - CADASTRO DE ALIMENTOS



NUTRIENTE	GARANTIAS	UNIDADES
Proteína Bruta	700,00	g/kg
NNP equiv.	700,00	g/kg
Fósforo (mín.)	15	g/kg
Cálcio (mín)	200	g/kg
Sódio (mín.)	100	g/kg
Cloro (min.)	156	g/kg
Potássio (mín.)	15	g/kg
Magnésio (mín.)	25	g/kg
Enxofre (mín.)	11	mg/kg
Cobalto (mín.)	10	mg/kg
Cobre (mín.)	187	mg/kg
Iodo (mín.)	15	mg/kg
Manganês (mín.)	300	mg/kg
Selênio (mín.)	10	mg/kg
Zinco (mín.)	755	mg/kg
Monensina	800	ppm

Para o cadastro dos macrominerais que estão em mg/g, basta dividir por 10 e assim realizar o cadastro no RLM na unidade de %MS. Para microminerais e aditivos a unidade de ppm é a mesma que mg/kg (Figura 1.11).

**Indicações do produto:**

Para bovinos confinados em dietas de alto concentrado, incluir de 2,5% a 3% na dieta total conforme a orientação do nutricionista. Consumo recomendado de 250 a 300 g/animal/dia. Não se esqueça do cadastro da monensina na guia “Vitaminas e Aditivos”.

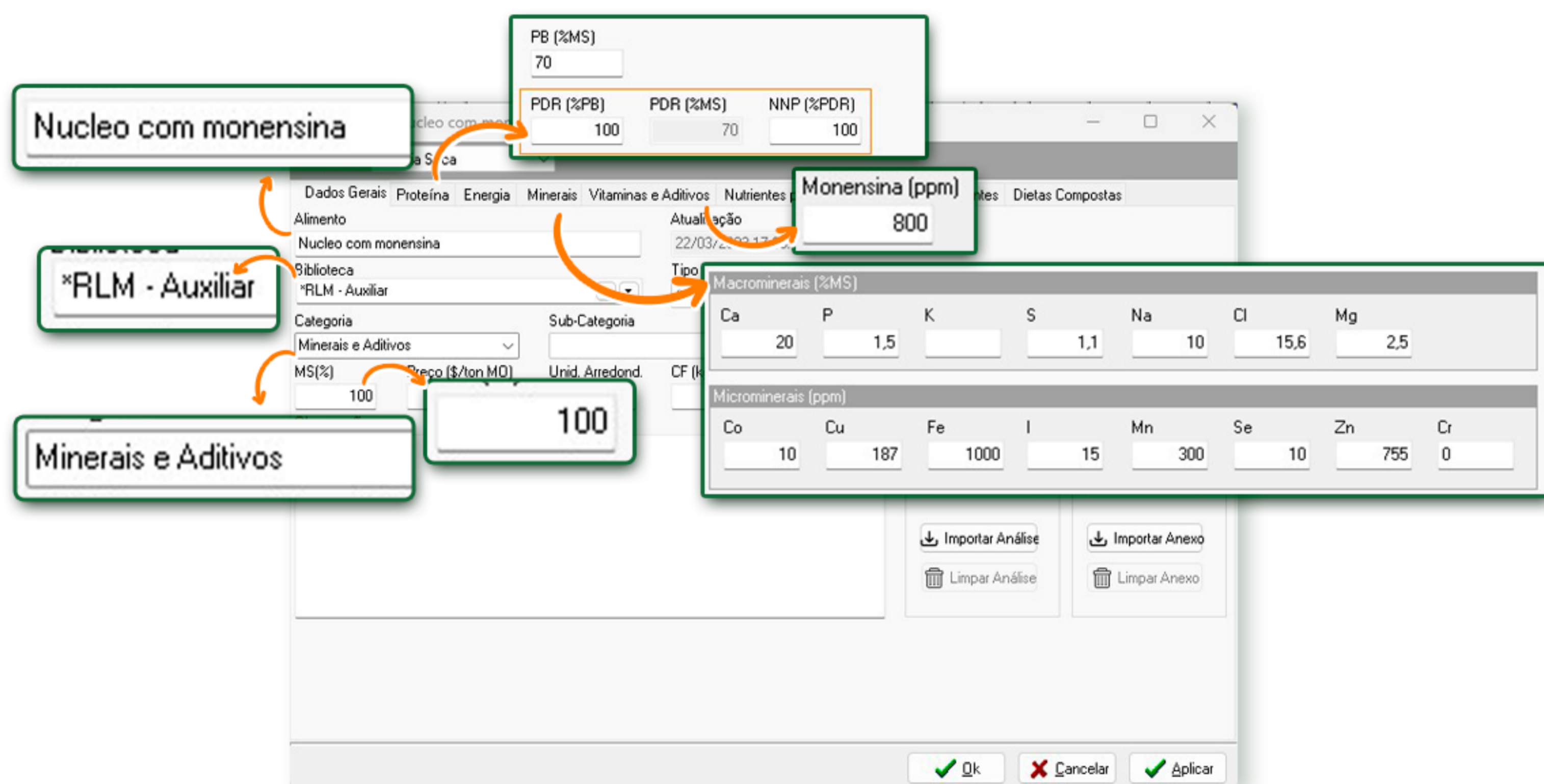


FIGURA 1.11 - CADASTRO DE MACROMINERAIS E MICROMINERAIS



## 1.8 Definindo a Composição da Dieta

Para definir a composição da dieta, basta inserir a porcentagem de cada alimento com base na matéria seca na coluna "Prop % MS", à direita do nome dos alimentos (1). Preencha com os percentuais sugeridos na Tabela 3 e atualize os preços (em R\$/t de MO) diretamente na formulação (2), tal como ilustrado na Figura 1.12.

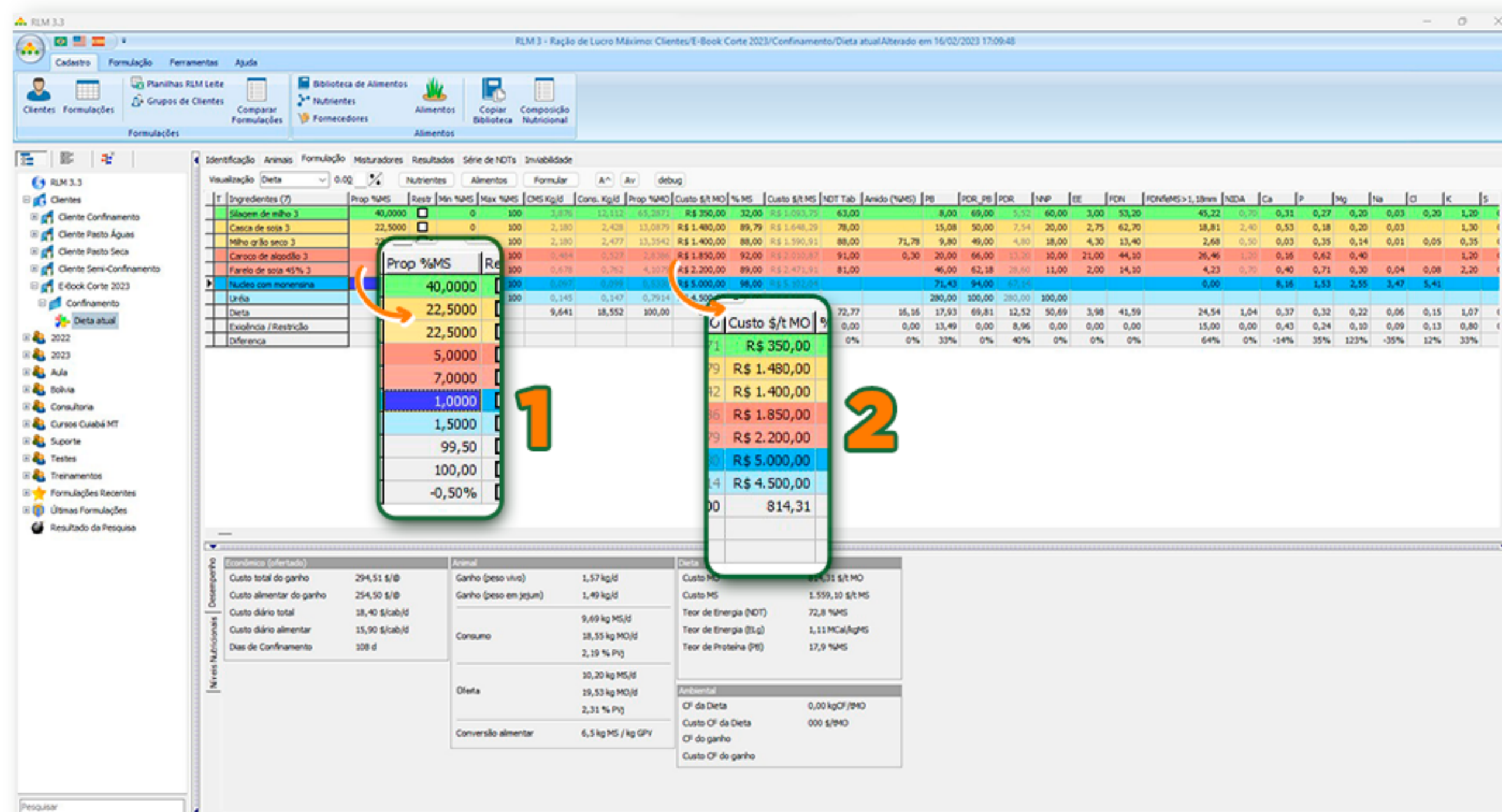


FIGURA 1.12 - PROPORÇÃO DA MATÉRIA SECA (% MS) E CUSTO DOS INGREDIENTES (\$/T MO)

ALIMENTOS	DIETA ATUAL (%MS)	PREÇO (\$/TON)*
Silagem de milho (38% MS)	40,00	350,00
Casca de soja	22,50	1.480,00
Milho grão seco	22,50	1.400,00
Caroço de algodão	5,00	1.850,00
Farelo de soja 45%	7,50	2.200,00
Ureia Pecuária	1,50	4.500,00
Núcleo mineral com Monensina	1,00	5.000,00

TABELA 3 - PROPORÇÕES DA DIETA ATUAL NO CONFINAMENTO E VALORES DOS INGREDIENTES

## 1.9 Modificando a Composição dos Alimentos

Alguns alimentos da propriedade em questão diferem ligeiramente em composição da biblioteca de alimentos do RLM (1). Para o milho, altere o amido %MS para 72,00%, e para a casca de soja, deve-se ajustar o FDNfe >1,18 para 4,00 (2).

\*PREÇOS CONSIDERANDO A CIDADE DE CUIABÁ, MATO GROSSO, CENTRO-OESTE BRASILEIRO EM 15/02/2023



Para silagem de milho, fazer ajustes que achar pertinente de acordo com a análise bromatológica apresentada. Lembre-se de alterar a %MS da silagem para 32,20%, o amido %MS para 32%, a %PB para 9,00% e a FDNfe MS >1,18 de acordo com os dados de peneira.

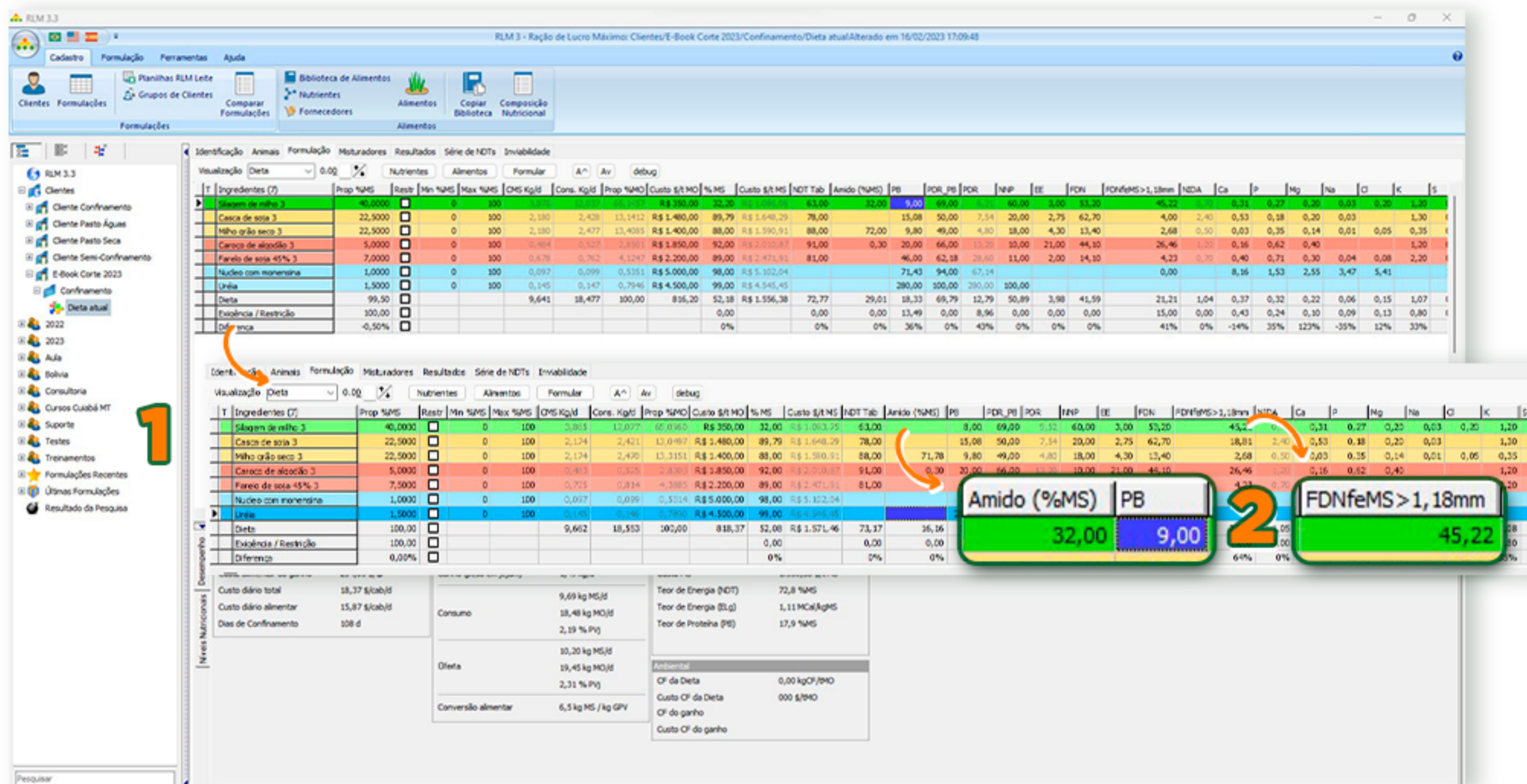
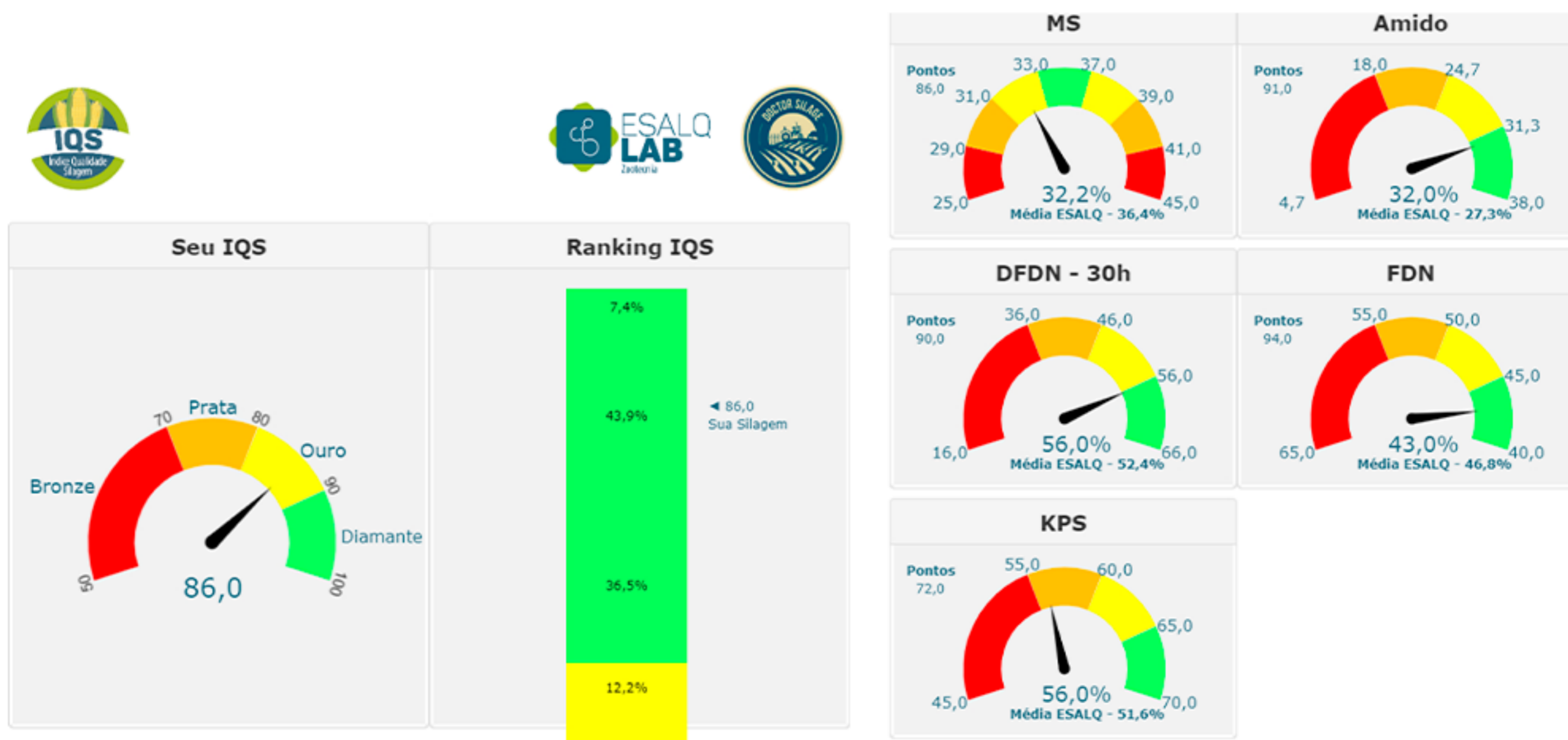


FIGURA 1.13 - EXEMPLO DE COMO ALTERAR A COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DOS ALIMENTOS DIRETO NA FORMULAÇÃO

Modifique todos esses valores diretamente na formulação, lembrando que esta alteração não modifica o valor do nutriente na biblioteca de alimentos, somente na planilha de formulação. É importante ressaltar que o valor de FDNfe MS >1,18 será a métrica de fibra escolhida, conforme anteriormente selecionado na janela de nutrientes (Figura 1.8). Segue análise completa de silagem de milho cedida pelo laboratório de análises bromatológicas da ESALQ de Piracicaba – SP.



CASO TENHA INTERESSE NO LAUDO COMPLETO VIA PDF ACESSE [O LINK](#)

FONTE: ESALQLAB (LABORATORIO DE BROMATOLOGIA DA ESALQ)



### LAUDO DE ANÁLISE

Solicitante	Identificação
ESALQLAB	<b>Amostra:</b> 57562 <b>Descrição:</b> Silagem de Milho <b>Tipo:</b> Silagem de milho <b>Data Recebimento:</b> 21/07/2022 <b>Data de análise:</b> 21/07/2022 <b>Data emissão laudo:</b> 21/07/2022 <b>Responsável/Informações:</b> SP

Análise	Resultado	Comentário	Método
MS - Matéria Seca (%)	32,20		
Umidade - Umidade (%)	67,80		
PB - Proteína bruta (%)	9,00		
PS - Proteína solúvel (% PB)	64,00		
PD - Proteína degradável (%PB)	72,00		
PIDN - Proteína insolúvel DN (%)	1,00		
PIDA - Proteína insolúvel DA (%)	0,70		
PIDN (%PB) - Proteína insolúvel DN (% PB)	11,10		
PIDA (%PB) - Proteína insolúvel DA (% PB)	7,80		
FDA - Fibra detergente ácido (%)	26,60		
aFDNom - Fibra detergente neutro livre cinzas (%)	38,80		
FDN - Fibra detergente neutro (%)	43,00		
Amido - Amido (%)	32,00		
Dig Amido - Digestibilidade Amido 7h (%)	60,00		
EE - Extrato etéreo (%)	3,90		
MM - Matéria mineral (%)	5,00		
Lignina - Lignina (%)	2,70		
CNF - Carboidrato não fibroso (%)	39,10		
Carb. Sol. - Carboidrato solúvel água (%)	2,50		
Açuc. Simples - Açúcares simples (%)	0,30		
DFDN - 24h - Digestibilidade do FDN 24h (% FDN)	54,00		
DFDN - 30h - Digestibilidade do FDN 30h (% FDN)	56,00		
DFDN - 48h - Digestibilidade do FDN 48h (% FDN)	62,00		
kd %h - kd % hora	4,74		
uFDN - 30h - FDN não digestível- 30 horas (%)	21,10		
uFDN - 120h - FDN não digestível- 120 horas (%)	12,50		
uFDN - 240h - FDN não digestível- 240 horas (%)	10,80		
Ca - Ca (%)	0,15		
P - P (%)	0,28		
K - K (%)	1,33		
Mg - Mg (%)	0,18		
S - Enxofre (%)	0,14		
Cl - Cloreto	0,55		
NH3 - Amônia - Eq proteína (%)	0,69		
NDT - Nutrientes digestíveis totais (%)	73,00		
NEG - Energia líquida de ganho (Mcal/Kg MS)	1,09		
NEM - Energia líquida de manutenção (Mcal/Kg MS)	1,71		
Ácido láctico (NIRS) - Ácido láctico (%)	5,48		
Ácido acético (NIRS) - Ácido acético (%)	3,36		
TFA - Ácidos graxos totais (%)	3,29		
C18:1 - Oléico - C18:1 - Oléico (% do TFA)	15,68		
C18:2 - Linoleico - C18:2 - Linoleico (% do TFA)	48,74		
C18:3 - Linolênico - C18:3 - Linolênico (% do TFA)	10,70		
KPS - KPS - Escore de processamento (%)	56,00		
Ton Leite/Ton MS - Produção leite por TON de MS (ton)	1,75		
IQS - IQS Calculado	86,00		
NEL - Energia líquida de lactação (Mcal/Kg MS)	1,69		
EAGV - Escore de ácidos graxos voláteis	7,94		
ED - Energia digestível - Equinos (Mcal/Kg MS)	2,83		

1 MS - Matéria Seca (%) 32,20

2 PB - Proteína bruta (%) 9,00

3 Amido - Amido (%) 32,00

FONTE: ESALQLAB (LABORATORIO DE BROMATOLOGIA DA ESALQ)

**Observação**

1- Resultados expressos em 100% da matéria seca (MS)  
 2- Todas as análises foram feitas em duplicata, sendo expresso o valor médio  
 3- Os resultados são unicamente referente a amostra recebida pelo laboratório  
 4- A coleta e amostragem no campo é de responsabilidade do solicitante

**CASO TENHA INTERESSE NO LAUDO COMPLETO VIA PDF ACESSE O LINK**



## 1.10 Examinando a Formulação

Inicialmente podemos fazer uma rápida avaliação da formulação clicando sobre o botão “Níveis Nutricionais” (1) (Figura 1.14). Para cada nutriente, são listados os teores totais na dieta, as exigências do animal e a diferença entre os dois. Na aba “Desempenho” (2) é possível verificar as estimativas de desempenho econômico, animal e da dieta.

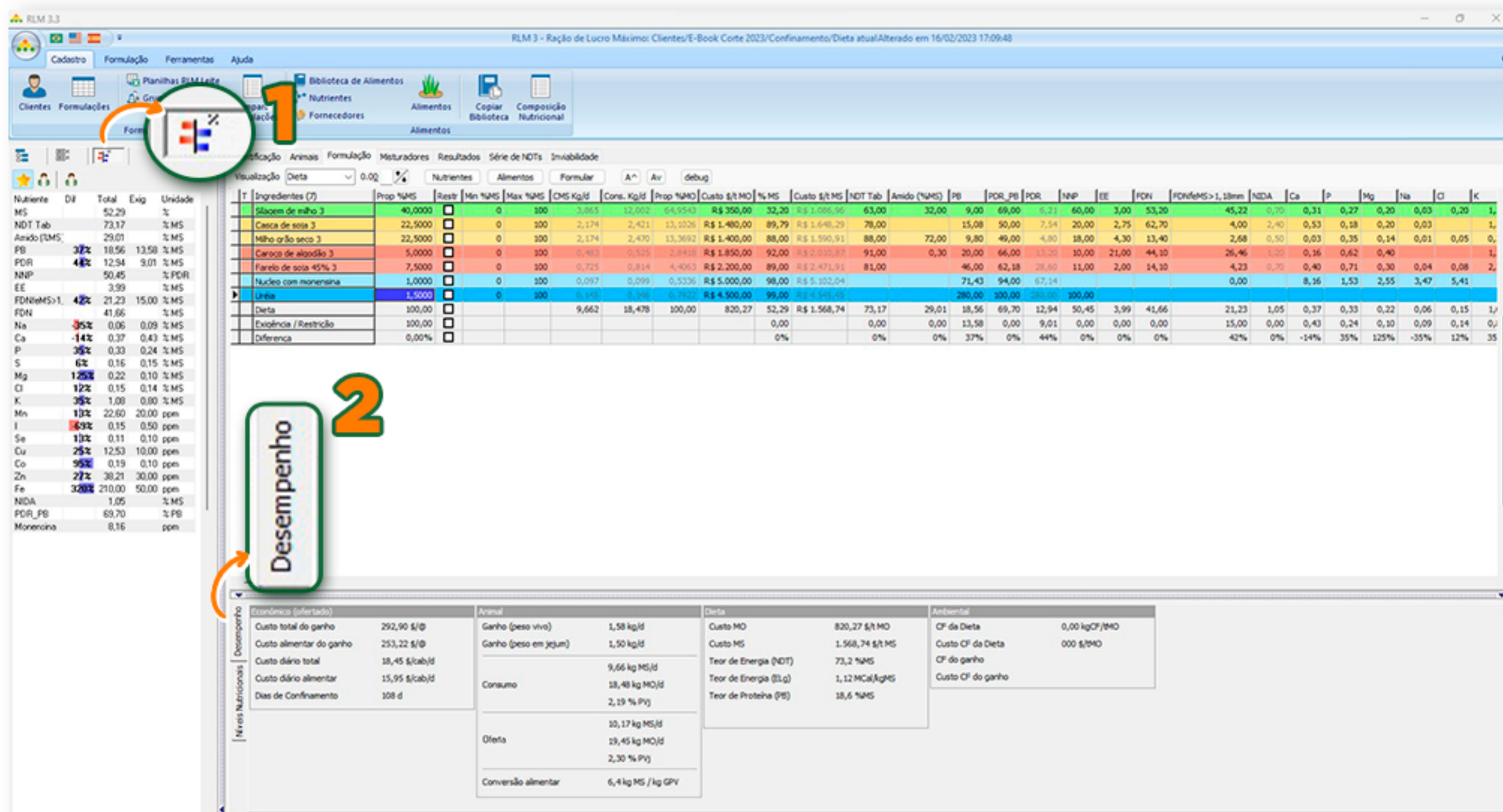


FIGURA 1.14 - NÍVEIS NUTRICIONAIS (1) E DESEMPENHO ANIMAL (2)

Para uma análise mais detalhada, vamos visualizar o relatório gerado pelo programa (Figura 1.15). Para isso, clique em “Resultados” (1) e, na seção de relatório, escolha a opção “Dieta Novo” (2).

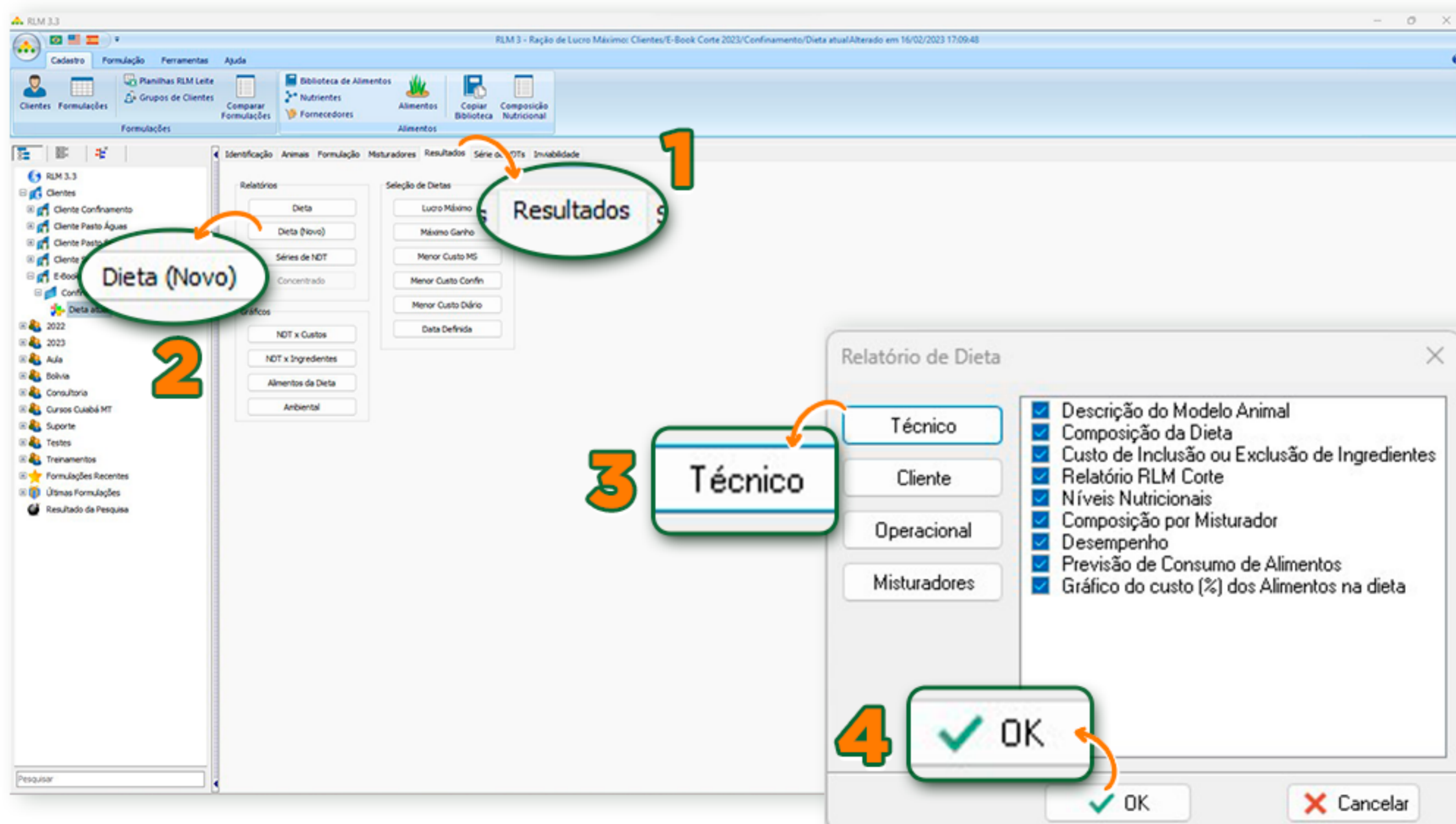


FIGURA 1.15 - VISUALIZAÇÃO DE RELATÓRIO



Existem quatro opções pré-definidas, que são os relatórios técnico, do cliente, operacional e misturadores. No relatório técnico, todas as opções são selecionadas (3). No relatório do cliente, as opções “Custo de inclusão e exclusão de ingredientes”, “Composição por misturador”, “Previsão de Consumo de Alimentos” e “Gráfico do custo (%) dos alimentos na dieta” são desmarcadas. No relatório operacional, apenas “Composição da Dieta” e “Composição por Misturador” são selecionados. Cada item também pode ser selecionado de forma independente para gerar um relatório personalizado. Os relatórios podem ser salvos clicando no ícone.

Esses relatórios podem ser exportados para o formato PDF, Word, Excel, entre outros, e têm uma função informativa, visto que, para edição da dieta por outro técnico, outra ferramenta é mais apropriada.

Nesta nova versão novos relatórios já estão disponíveis, bastando acessar o botão Dieta (novo). São relatórios com informações mais claras e resumidas.

## 1.11 Exportando a Dieta

Vamos agora exportar a formulação. Para isso, clique em “Ferramentas” (1) > “Exportar Formulações” (2). Escolha a dieta a ser exportada e, em seguida, o diretório e o nome do arquivo a ser salvo. No nosso exemplo, adotaremos o nome “Dieta Atual” para o arquivo de formulação (Figura 1.16).

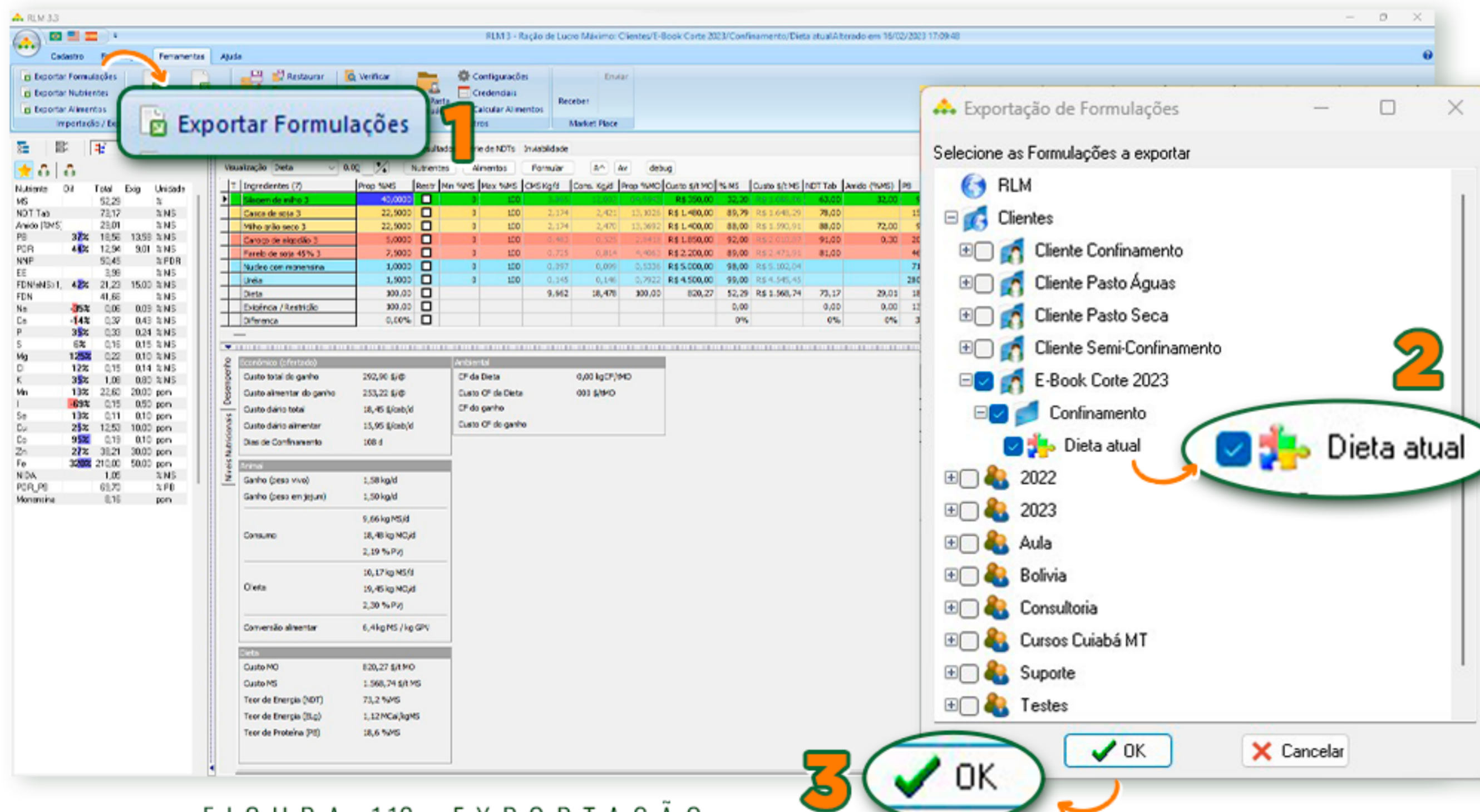


FIGURA 1.16 - EXPORTAÇÃO DE FORMULAÇÕES

Essa é a melhor forma de enviar e receber dietas ou suplementos com o objetivo de avaliação completa e realização de ajustes. Para abrir uma dieta em seu computador, deve-se usar a opção importar formulação e, por meio do RLM, abrir a formulação recebida no formato “.R3F”.



## 2 RAÇÃO DE LUCRO MÁXIMO PARA CONFINAMENTO

Iniciaremos esse tutorial clonando a formulação anterior (Figura 2.1). Para isso, clique com o botão direito do mouse sobre a formulação “Dieta Atual” (1) > “Clonar Formulação” (2) e salve a formulação como “Dieta Proposta” (3) no mesmo cliente e pasta.

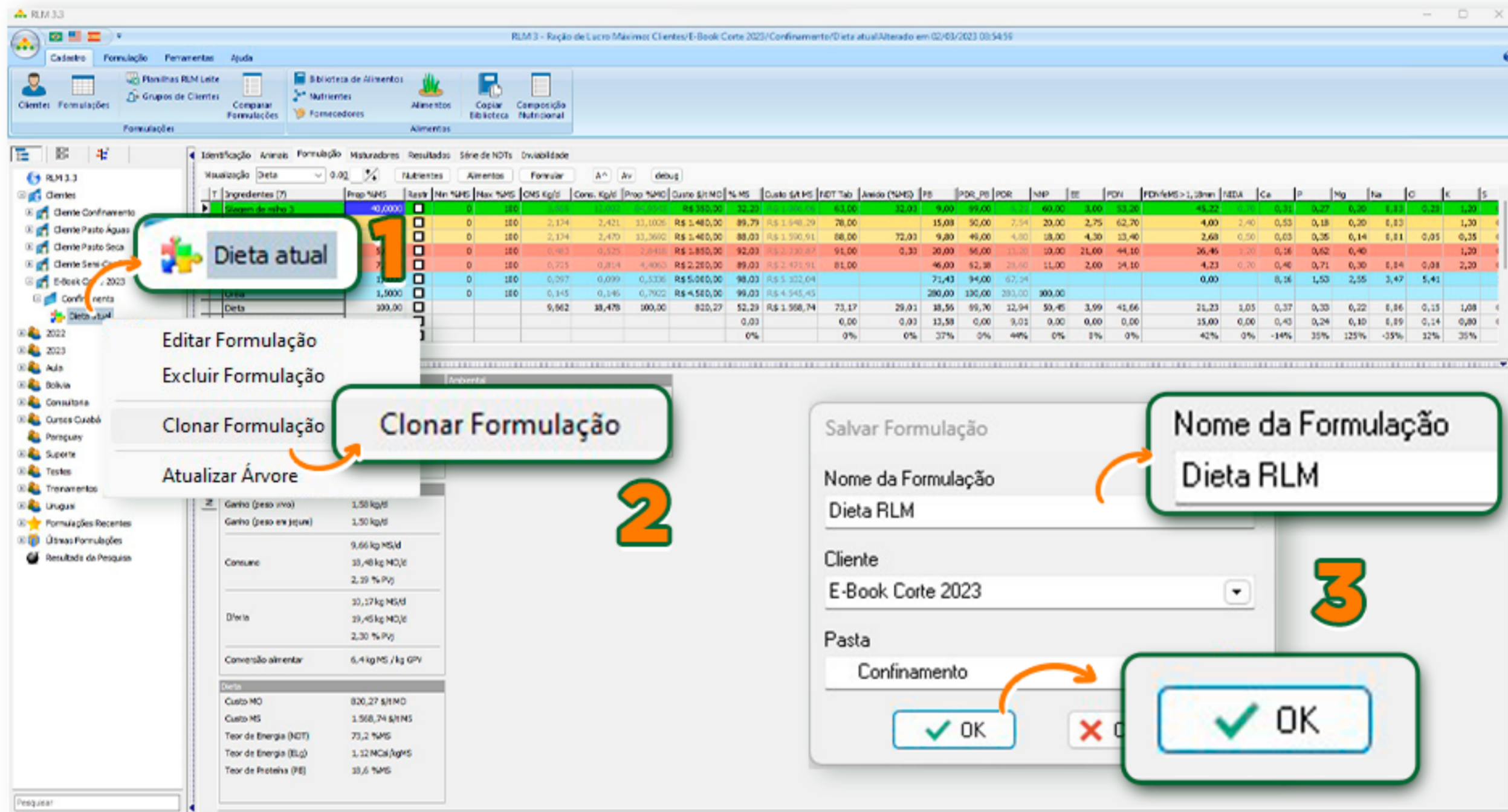


FIGURA 2.1 - CLONAR A FORMULAÇÃO

### 2.1 Editando as Restrições para os Alimentos

As restrições de mínimo e máximo para a porcentagem de inclusão dos alimentos podem ser estabelecidas diretamente na planilha de formulação (1), tal como ilustrado na Figura 2.2. Ao inserir a restrição, a caixa será automaticamente ativada. Entretanto, para restrição de nutrientes, outra janela será usada.

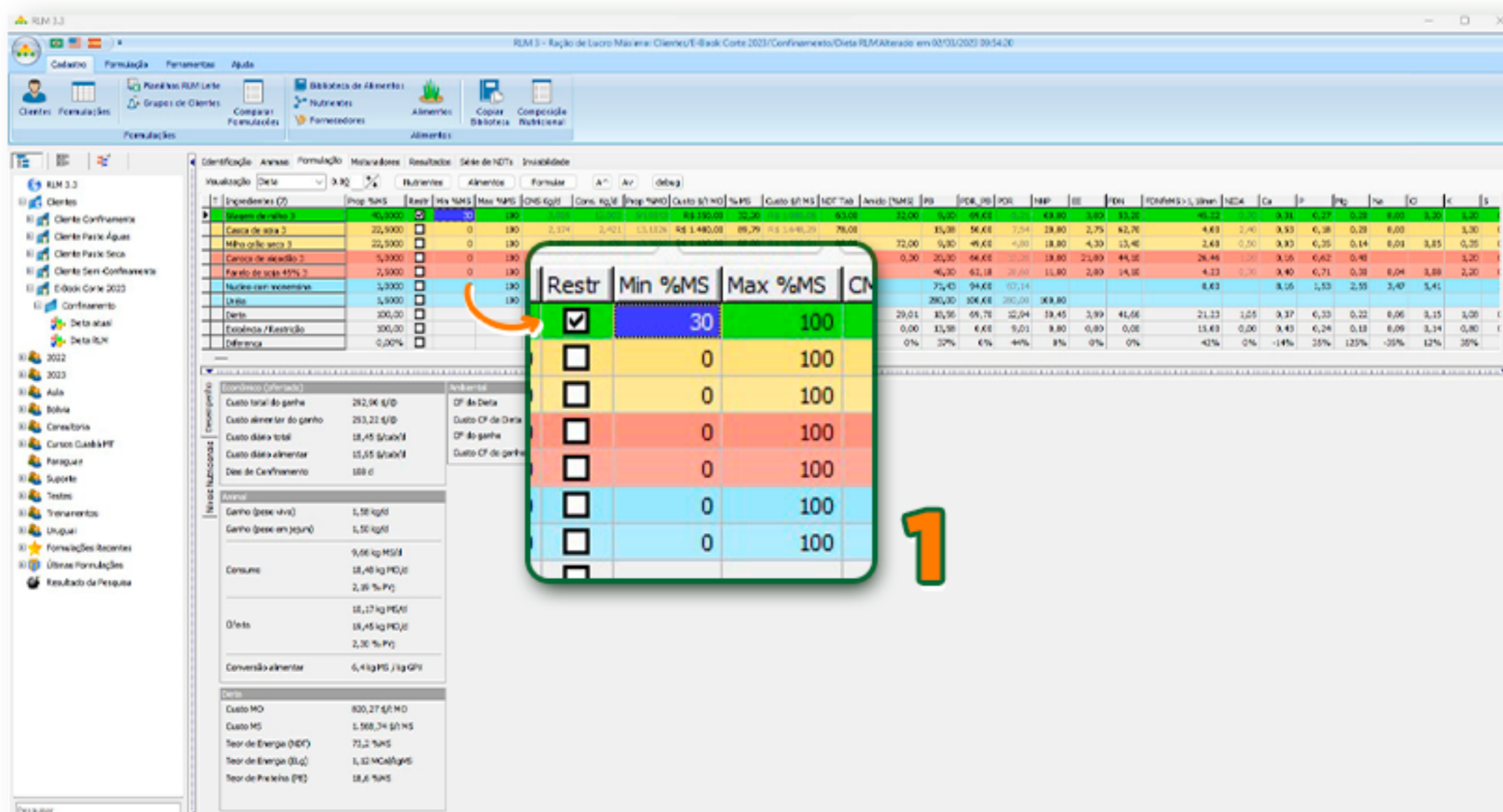


FIGURA 2.2 - EDITAR AS RESTRIÇÕES DOS ALIMENTOS



ALIMENTOS	MÍNIMO	MÁXIMO
Silagem de milho	30%	Depende da disponibilidade
Milho grão seco	0%	Limitado pelo RLM
Caroço de algodão	0%	Restrição de EE do RLM
Núcleo Mineral com Monensina	25 ppm de Monensina	Limitado pelo RLM
Ureia	Restrição de PB e PDR	Restrição de NNP na PDR pelo RLM

TABELA 4 - PROPOSTA DE RESTRIÇÕES DA QUANTIDADE DOS ALIMENTOS PARA A FORMULAÇÃO

## 2.2 Editando as Restrições Nutricionais

Para editar uma restrição nutricional, clique em “Formular” na barra de ferramentas da formulação (1). Clique em “Ativar restrições de Macro-minerais”, “Ativar restrições de Microminerais” (2), “Ativar restrições de Vitaminas”, “Ativar restrições para quantidades de alimentos” e “Usar estimativas RLM para restrições de PDR” para que todas as exigências sejam atendidas. Nesse momento, inclua a restrição para monensina (3). Posteriormente acesse o botão “Formular” (4) conforme figura 2.3.

The screenshot displays the RLM 3.3 software interface. At the top, there is a menu bar with options like 'Cadastro', 'Formulação', 'Parâmetros', and 'Ajuda'. Below the menu is a toolbar with icons for 'Clientes', 'Formulações', 'Planos RLM Leite', 'Grupos de Clientes', 'Biblioteca de Alimentos', 'Nutrientes', 'Alimentos', 'Composições Nutricionais', 'Composições Biológicas', and 'Alimentos'. The main window shows a table with columns for 'Identificação', 'Anexo', 'Formulação', 'Maturadores', 'Resultados', 'Série de NDTs', and 'Inviabilidade'. A 'Formular' button is highlighted with a red circle and the number 1. Below the table, there is a 'Formular' dialog box with a table of 'Exigências Nutricionais (%MS)'. The table has columns for 'Nutriente', 'Unid.', 'Aplicar', 'Restr Mín', 'Restr Máx', 'Exig Mín', 'Exig Máx', and 'Categoria Unid'. The 'Monensina' row is highlighted with a red circle and the number 3, showing a value of 25.00. To the right of the dialog box, there are checkboxes for 'Ativar restrições de Macro-minerais' and 'Ativar restrições de Microminerais', both of which are checked and highlighted with a red circle and the number 2. At the bottom right of the dialog box, there is a 'Formular' button with a green checkmark, highlighted with a red circle and the number 4. The bottom of the dialog box has buttons for 'OK', 'Cancelar', and 'Formular'.

FIGURA 2.3 - ACESSO À PLANILHA DE RESTRIÇÃO NUTRICIONAL.



## 2.3 Otimizando as Formulações

Vamos agora otimizar a dieta. Para isso, pressione o botão “Formular” e acompanhe o processo de otimização que será apresentado, tal como ilustrado abaixo (Figura 2.4).

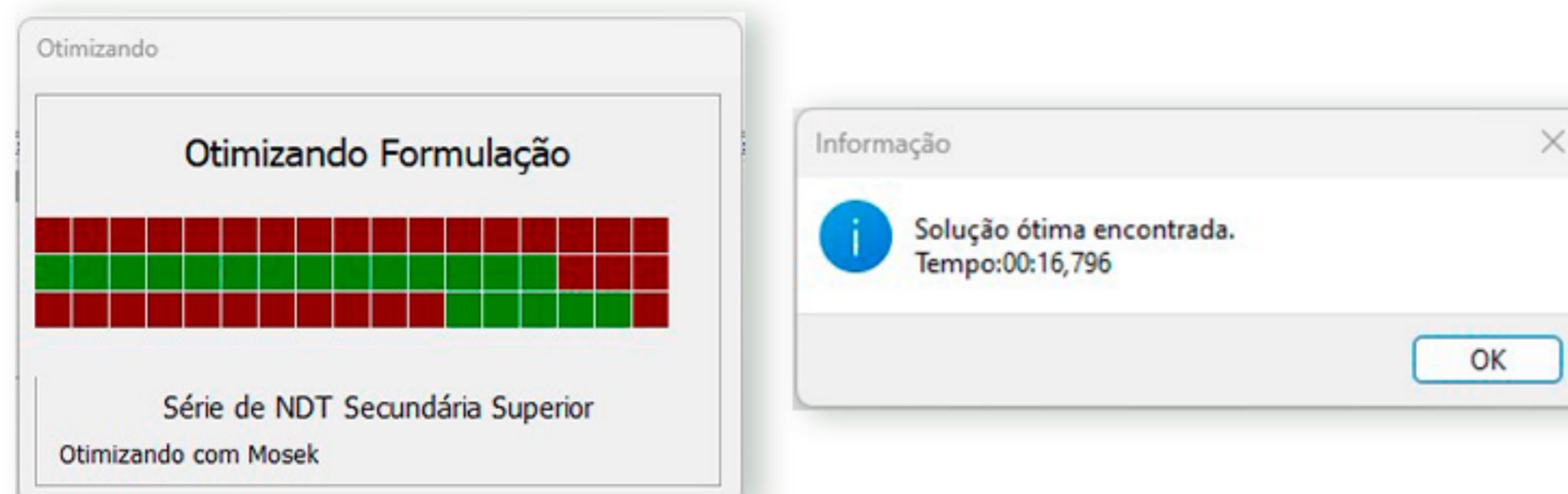


FIGURA 2.4 - PROCESSAMENTO DE OTIMIZAÇÃO

Como padrão, o RLM estabelece a otimização em “Lucro Máximo”. Após a otimização, avalie a dieta e considere sua percepção como nutricionista. Para facilitar a avaliação da dieta utilize a estratégia demonstrada na Figura 1.14 da primeira seção.

## 2.4 Compare as duas formulações

Para comparar as diferenças entre as formulações em uma tela, acesse o “Comparar Formulações” (1). Selecione as dietas de interesse (2) conforme Figura 2.5.

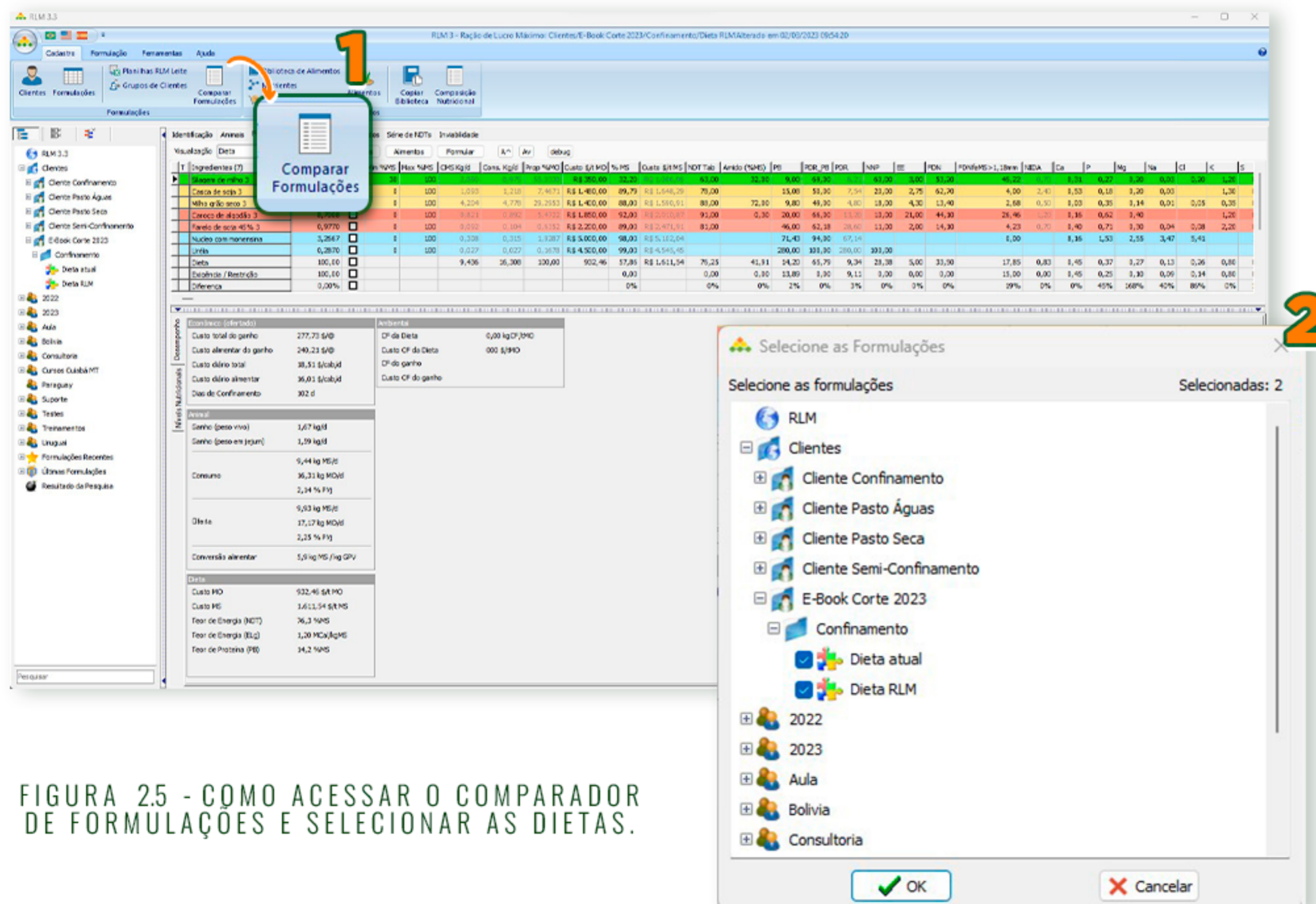


FIGURA 2.5 - COMO ACESSAR O COMPARADOR DE FORMULAÇÕES E SELECIONAR AS DIETAS.



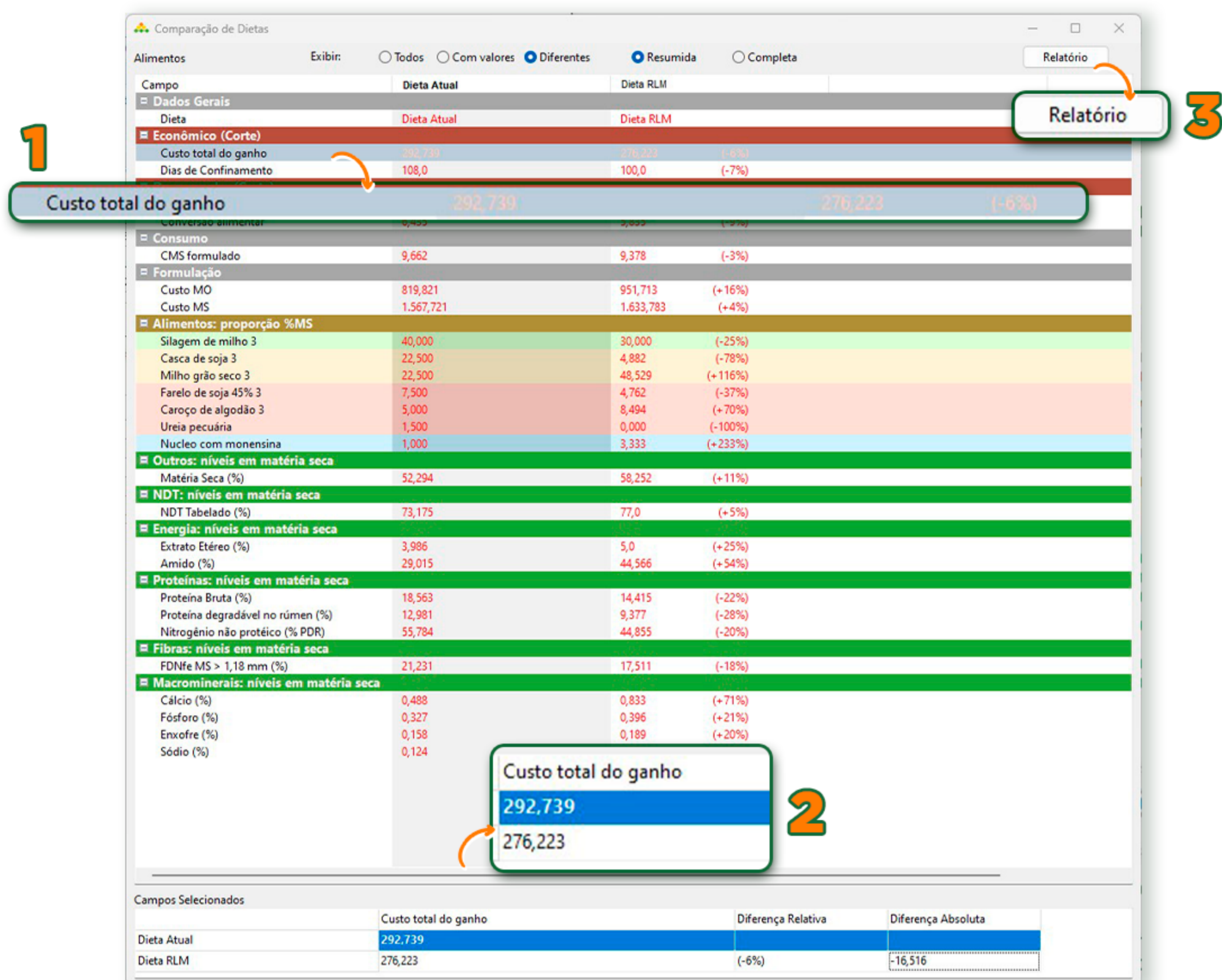


FIGURA 2.6 - COMPARAÇÃO DE FORMULAÇÕES COM DESTAQUE PARA O CUSTO DA ARROBA PRODUZIDA

Nessa janela (Figura 2.6) é possível ver a maioria das informações sobre as dietas selecionadas. Quando é selecionada uma das opções (1), a tabela abaixo gera um cálculo de diferença percentual e absoluta para determinada métrica (2). É possível também emitir um relatório para enviar ao cliente (3), em que as diferenças entre as formulações serão evidenciadas.

## 2.5 Examinando as Otimizações em Gráficos

Clique no botão “Resultados” e depois em “Gráfico NDT x Custos” para examinar as soluções de modo gráfico. Esse gráfico permite alterar as variáveis tanto no eixo da esquerda como no eixo da direita (Figura 2.7).

**CASO QUEIRA TER ACESSO AO RELATÓRIO DE COMPARAÇÃO DE FORMULAÇÕES** [LINK](#)



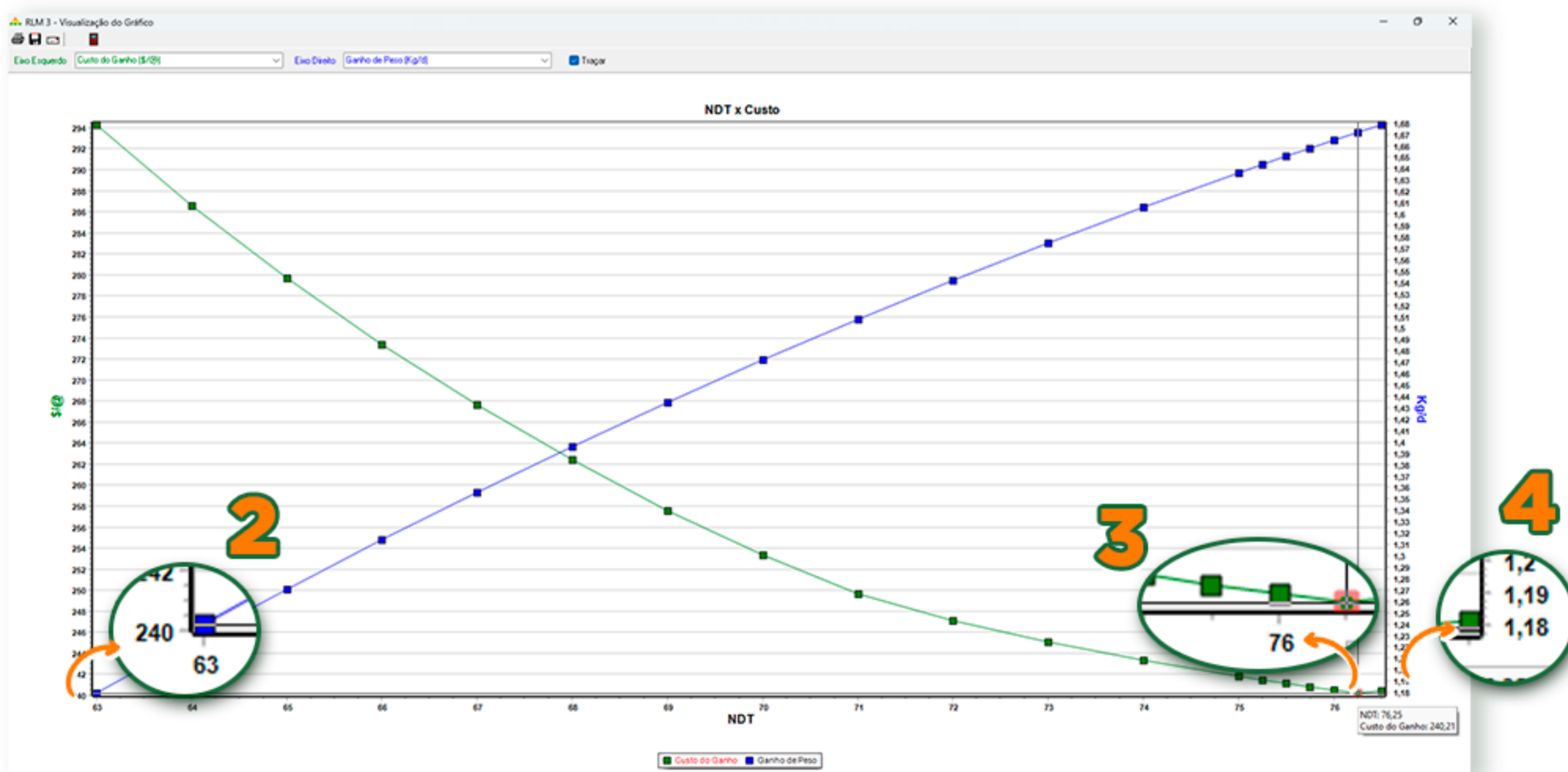
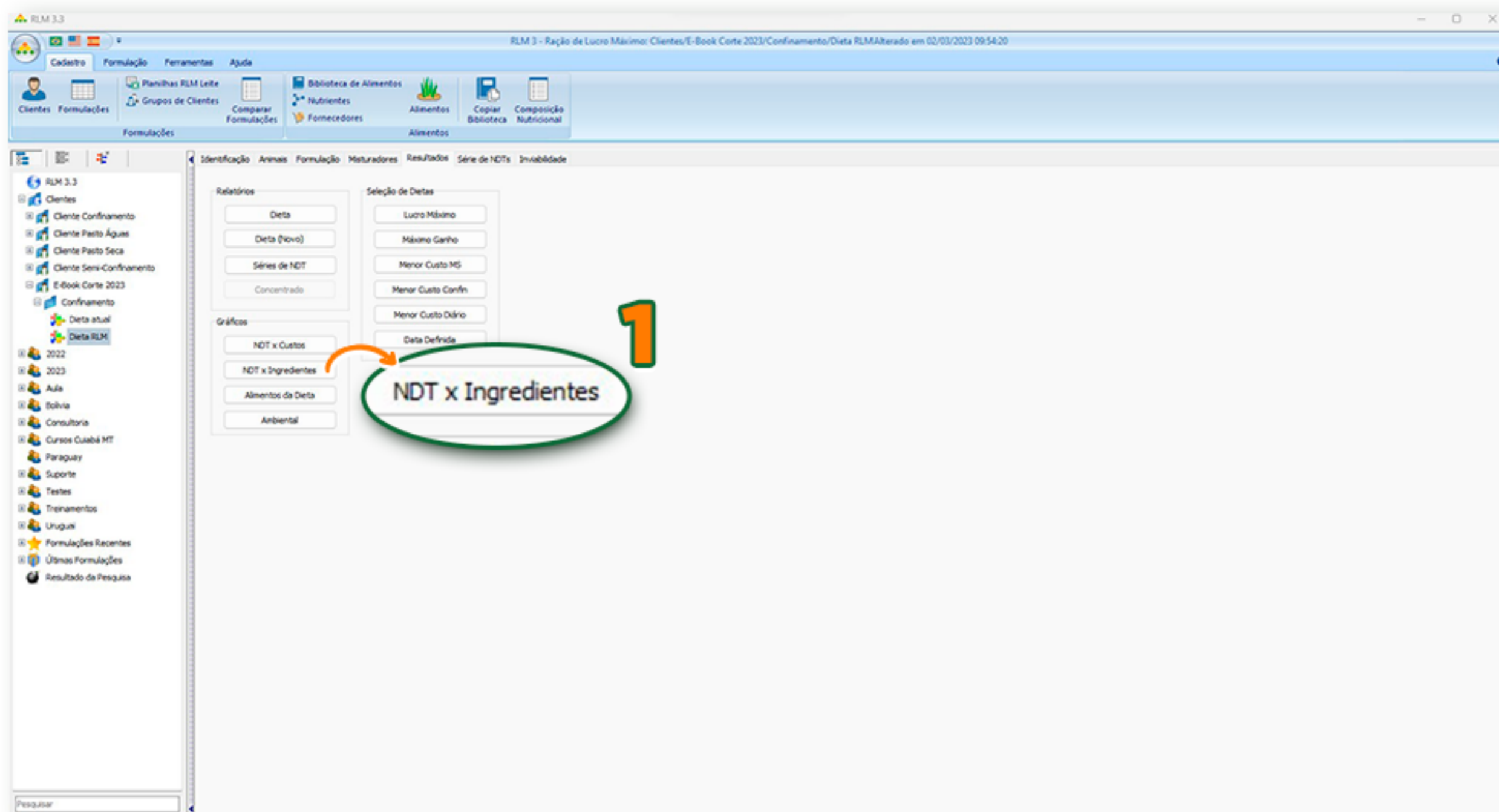


FIGURA 2.7 - SÉRIE DE NDT EM FUNÇÃO DOS CUSTOS

Clique no botão “Gráfico NDT x Ingredientes”(1) para visualizar a composição da dieta em cada faixa de NDT. Note que o sistema de otimização encontra o ponto de inflexão financeira (2), considerando a dieta de melhor retorno econômico para a formulação (3).

Nestas condições aqui descrita, a ração de lucro máximo foi encontrada e será a melhor opção para o cenário. Faça uma avaliação entre o ganho de peso encontrado (4) e ganho maiores, considerando o aspecto financeiro para isso.

CASO QUEIRA TER ACESSO AO GRÁFICO [LINK](#)





# PARABÉNS POR CONCLUIR A LEITURA DO NOSSO EBOOK **GUIA PARA FORMULAR DIETAS NO RLM**

Aqui foram demonstrados alguns dos módulos e funcionalidades básicas do RLM. O software oferece módulos avançados e permite análises profundas, as quais podem ser aprimorados com o tempo de uso e cursos.

Se você chegou até o fim deste ebook, e acompanhou com clareza o passo a passo descrito, convidamos a vir aprimorar ainda mais seus conhecimentos e habilidades, e descobrir como o software N° 1 em nutrição bovina pode ajudá-lo a ganhar tempo no dia a dia.

**FIQUE À VONTADE  
PARA ENTRAR EM  
CONTATO COM  
A EQUIPE  
RLM PARA MAIS  
INFORMAÇÕES:**

-  [www.rlm.app.br](http://www.rlm.app.br)
-  [@RLM.Brasil](https://www.instagram.com/RLM.Brasil)
-  [+55 19 9 9860-3010](tel:+5519998603010)
-  [atendimento@rlm.app.br](mailto:atendimento@rlm.app.br)
-  Via Comendador Pedro Morganti,  
5215, Monte Alegre, Piracicaba SP

