



Manual do Usuário

Versão 3.3.70

LNCA-ESALQ-USP; Integra Software© 2004-2019

Sumário

Foreword	0
Part I Introdução ao RLM 3	1
1 História	3
2 Equipe	4
3 Contato	5
4 Janela Principal	6
5 Janelas Ficha e Lista	7
6 Usando a Árvore de Exploração	9
7 Segurança das Informações	12
Segurança das Informações	12
8 Mensagens de Erro	13
Mensagens de Erro	16
9 Otimizador	19
10 Módulos do RLM 3.1	20
Part II Introdução ao RLM Leite	21
1 Principais Aspectos do RLM Leite	22
2 Aquisição	23
3 Janela Principal	24
4 Janelas Ficha e Lista	25
5 Localizar Registros	26
6 Modo Ficha	27
7 Navegando pela Árvore	27
8 Otimizador	30
9 Referências Bibliográficas	30
Part III Instalação e Manutenção	31
1 Requisitos do Sistema	32
2 Banco de Dados do RLM	32
3 Dicas de Instalação e Manutenção	33
4 Como instalar o RLM	33
5 Ativação da Licença	43
Registro da Licença de Uso	44
6 Como atualizar o RLM	45
7 Erro ao abrir o RLM	50
8 Backup do RLM	52
9 Restauração do RLM	54

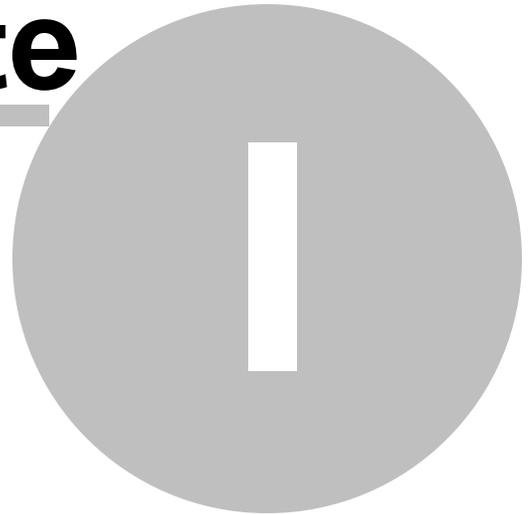
10	Localizar um banco de dados perdido	57
11	Transferência para outro computador	61
12	Suporte Técnico	61
Part IV Recursos do RLM 3.1		63
1	Bibliotecas de Alimentos	64
	Bibilotecas de Alimentos	65
2	Cadastro de Alimentos	67
	Alimentos	77
	Comparar Alimentos	85
3	Cadastro de Clientes	87
4	Cadastro de Fornecedores	88
5	Cadastro de Formulações	90
	Concentrado / Suplemento	92
6	Cadastro de Nutrientes	93
	Categoria de Nutriente	95
Part V Formulação de Leite		97
1	Criando uma Formulação de Leite	98
Part VI Formulação		107
1	Selecionando uma Formulação	108
2	Alterando a Identificação da Formulação	108
3	Alterando os Dados dos Animais	109
4	Selecionando Ingredientes	110
5	Selecionando Nutrientes	112
	Bovinos de Corte - NRC Tropicalizado ESALQ	113
	Bovinos de Corte - Exigências do Usuário	114
	Bovinos Leiteiros	114
	Concentrado / Suplemento	115
6	Trabalhando com a Planilha Formulação	115
	Colunas da Planilha Formulação do RLM Leite	118
	Restrições de Ingredientes	120
7	Otimizando Formulações	120
	Otimizando Dietas do Sistema NRC Tropicalizado ESALQ	123
	Otimizando Dietas de Exigências do Usuário	125
	Otimizando Concentrados / Suplementos	126
	Otimizando Dietas de Bovinos Leiteiros	128
	Viabilizando uma Solução Ótima	132
	Analisando Inviabilidade	134
	Inviabilidade de Fórmula em Dietas NRC Trop. ESALQ.....	136
	Inviabilidade de Fórmula no RLM Leite.....	136
8	Avaliando Dietas do RLM Leite	136
9	Avaliando Níveis Nutricionais	137
10	Avaliando Desempenho	138

11	Atualizando Ingredientes	140
12	Trabalhando com Misturadores	140
13	Copiando uma Formulação	146
14	Salvando a Formulação como Alimento	146
Part VII Resultados		149
1	Visualizando Relatórios	150
2	Visualizando Gráficos	155
3	Relatórios de Dieta	158
4	Relatório de Concentrado	159
5	Série de NDT	161
6	Painel de Preço de Inclusão e Preço de Exclusão	164
7	Gráfico NDT x Custos	165
8	Gráfico NDTx Ingredientes	166
Part VIII Ferramentas		169
1	Salvando uma Dieta como Alimento	170
2	Listagem de Composição Nutricional	171
3	Configurações	174
	Configurações de Envio de Email	174
	Configurações do Otimizador	175
	Configurações de Aparência	176
	Configurações de Credencial	178
	Configurações de Idioma	179
4	Exibir Pasta do Usuário	180
5	Copiando Biblioteca de Alimentos	180
6	Atualizando Matriz Local	181
	Atualizar Preços da Matriz Local	181
	Atualizar Composição da Matriz Local	182
Part IX Compartilhando Informações		185
1	Importação	186
	Importação de Formulações	186
	Importação de Alimentos do RLM	188
	Importação de Alimentos do IsiReport	190
	Importação de Alimentos do Excel	193
	Importação de Nutrientes	200
	Resolução de Conflitos de Importação	201
2	Exportação	205
	Exportação de Formulações	205
	Exportação de Alimentos	207
	Exportação de Nutrientes	209
Part X RLM Corporativo		211

RLM 3.1

Ração de Lucro Máximo

Parte



1 Introdução ao RLM 3

Bem vindo ao RLM - Ração de Lucro Máximo

O RLM é um programa de computador para avaliar e formular dietas e suplementos para bovinos, visando aumentar a eficiência econômica e zootécnica e reduzir o impacto ambiental. Para isso, utiliza modelos matemáticos de simulação de crescimento, produção e necessidades nutricionais, conforme o tipo genético e condições dos animais, e utiliza otimização na combinação dos ingredientes nas formulações.

O RLM incorpora sub-modelos de estimativa das exigências nutricionais e de desempenho (ganho de peso, conversão alimentar, produção leiteira, etc.). Os algoritmos de otimização proporcionam a combinação ideal dos ingredientes para atender a todas as exigências nutricionais e a melhor relação entre custo e desempenho animal.

Os sub-modelos matemáticos do software estimam os processos de consumo, digestão, metabolismo e crescimento de bovinos. O programa inclui exigências nutricionais, estimativas de desempenho e deposição tecidual para animais em condições tropicais. Essas equações desenvolvidas e aperfeiçoadas por trabalhos analíticos conduzidos pela própria equipe do Laboratório de Nutrição e Crescimento Animal - ESALQ - USP, bem como através da incorporação de dados publicados por outros grupos, em especial o NRC 1996.

Além do modelo biológico, o RLM possui um módulo de otimização linear, que calcula a composição alimentar de menor custo, atendendo a todas as exigências nutricionais calculadas pelo modelo biológico e a todas as restrições nutricionais e alimentares impostas pelo usuário, visando obter máximo desempenho econômico.

O sub-modelo de otimização do RLM formula dietas completas, concentrados, proteinados e sal mineral utilizando diversos objetivos de otimização, que variam conforme o tipo de formulação:

- menor custo da formulação (lucro máximo);
- máximo ganho de peso;
- menor custo do ganho;
- menor custo da matéria seca;
- menor custo do confinamento;
- menor custo diário;
- data definida.

As dietas e suplementos formulados atendem as exigências nutricionais. Portanto, o software agrega valor, garantindo aos produtores que seus animais terão as exigências nutricionais atendidas. Para as empresas, o valor agregado é repassado para seus clientes por meio dos bons resultados econômicos dos sistemas de produção.

O RLM é utilizado também por produtores para planejamento e execução dos programas de alimentação; pela indústria farmacêutica para o desenvolvimento e uso de aditivos nutricionais.

Esta ferramenta é muito utilizada por fundos de investimentos e por investidores em geral, pois simula o ambiente econômico e permite ao produtor e financiador definir se vale a pena comprar grãos e animais em cada época específica do ano, dependendo do ambiente econômico. Empresas que vendem alimentos podem simular pelo sistema o valor da sua matéria prima em comparação com outros de mesma composição. O efeito dos custos de frete também podem ser simulados, identificando a competitividade de um determinado suplemento.

A identificação de dietas mais viáveis pode representar o sucesso econômico de sistemas, onde a alimentação representa a maior proporção dos custos operacionais envolvidos. O RLM pode reduzir em até 50% do custo médio de dietas e suplementos utilizados na nutrição animal, quando comparado às formulações que usam métodos tradicionais de formulação.

A tecnologia presente no software o torna inovador quando inclui um modelo biológico parametrizado por dados experimentais nacionais. É também inovador na inclusão, nos modelos de simulação, dos resultados ambientais, como gases de efeito estufa (CO₂ e metano) e componentes do esterco (fósforo, potássio entre outros) em condições brasileiras.

Com modelos biológicos e econômicos integrados (modelo biológico de exigências, biblioteca de alimentos e otimizador), base de dados e estimativas baseada em experimentos científicos, o RLM está em fase de expansão no mercado nacional, estimando-se que mais de 70% dos bovinos confinados no Brasil tenham dietas balanceadas com o sistema.

Antes do lançamento do RLM 2.0 e 3.0 vários testes com resultados de experimentos e confinamentos comerciais foram realizados para validar as equações e os modelos de otimização. Na versão 3.0 Almeida (2005) e Hoffmann (2007) em suas teses parametrizaram e avaliaram o modelo com base em dados experimentais e comerciais, dando ainda maior segurança no uso do modelo.

Após a inclusão de equações e alterações de parâmetros, o modelo proposto foi avaliado de duas formas: a partir de resultados experimentais independentes e, a partir de resultados obtidos em confinamentos comerciais do Brasil Central (mais de 100 mil dados de desempenho foram utilizados).

A acurácia e a precisão do modelo foram testadas comparando o consumo de matéria seca (CMS) e o ganho de peso em jejum (GPDj) preditos pelo modelo aos valores observados. Regressões lineares foram traçadas entre valores preditos e observados e os resíduos foram descritos em função de algumas variáveis.

Após criteriosa análise, o modelo mostrou-se como uma ferramenta útil para estimativa do desempenho do gado de corte em confinamento. Entretanto, para a constante atualização a partir de necessidades do mercado e adequação dos resultados de pesquisa e validações sempre deverão ser realizados.

1.1 História

O RLM é um programa de recomendações de nutrição de bovinos que vem sendo desenvolvido desde 1986, quando os primeiros experimentos de avaliação das exigências nutricionais de bovinos de corte (*Bos taurus indicus*) foram iniciados na ESALQ em parceria com o Instituto de Zootecnia (IZ).

Em 1989, um convênio entre a ESALQ e a Universidade de Cornell deu início a um trabalho com objetivo de traduzir os resultados de pesquisa em um sistema de recomendações de nutrição de bovinos. A idéia desde o início foi suprir a falta de um "NRC" ou um "ARC" em língua portuguesa que pudesse ser utilizado nas condições do Brasil Central.

Em 1994 este esforço de pesquisa ganhou impulso com a parceria da FAPESP e o sonho de "programar" os resultados das pesquisas de campo passou a se tornar realidade. Em 1996, o primeiro programa foi compilado (RLM 1.0), mas ainda não era robusto o suficiente e nem havia sido validado com dados experimentais, de forma a permitir sua distribuição para profissionais. O RLM 1.0 foi disponibilizado para professores, pesquisadores e pós-graduandos que testaram o sistema.

Parte do trabalho de pesquisa utilizado (por exemplo, Lanna et al., 1994) colaborou ao National Research Council dos EUA na elaboração das recomendações de Nutrição de bovinos de corte de 1996 (NRC, 1996).

Em 1999, o RLM foi aprimorado, validado com dados de pesquisa nacionais e a versão revisada (RLM 2.0) foi disponibilizada aos produtores, extensionistas e consultores.

Em 2005, o RLM foi completamente remodelado em parceria com a empresa Integra Software, que ficou responsável pela modelagem, programação e documentação do novo sistema.

Na versão RLM 3.0, as planilhas foram revistas e o software foi convertido para aplicação Delphi, com banco de dados relacional, nova interface de uso e um novo módulo de otimização. Com essa atualização, o software ganhou estabilidade, facilidade de uso e compatibilidade, proporcionando um salto de qualidade de software.

Em 2008, o RLM foi agraciado com o segundo lugar na Olimpíada USP de Inovação na categoria de Tecnologia da Informação e da Comunicação. Dentre as 399 propostas, em diversas áreas do conhecimento da competição, o RLM ficou entre os 21 melhores projetos premiados, demonstrando competitividade e originalidade.

Em 2011, foi dado o primeiro passo para o desenvolvimento do RLM Leite, pela demanda nacional e pela experiência do grupo com o RLM Corte.

Em 2012, foi consolidado o projeto e a equipe de desenvolvimento do RLM Leite. No mesmo ano, a estrutura do modelo baseado no National Research Council (NRC, 2001) foi estruturada.

Em 2013, a estrutura básica do novo modelo de predição da ingestão de matéria seca (IMS) e exigências de vacas em lactação foram finalizadas. Neste ano, o modelo foi adaptado para cálculos da ingestão de matéria seca com ajustes para temperatura, cálculos de exigências, cálculo dinâmico de proteína degradável no rúmen (PDR), cálculo dinâmico de energia líquida, cálculo dos nutrientes digestíveis totais (NDT) de Weiss, cálculo do balanço energético, inclusão de amido e fibra em detergente neutro fisicamente efetivo (FDNfe) dos alimentos. Foi organizada e inserida no modelo uma biblioteca de alimentos baseado em alimentos tradicionais usados em dietas para bovinos leiteiros no Brasil. Em 2012 e 2013 várias versões do RLM Leite foram disponibilizadas para avaliações e sugestões.

Em 2014, foi o lançamento da primeira versão do RLM Leite. As frequências de atualizações e testes foram intensificadas com a finalidade de adaptar o software conforme a demanda do usuário.

O grupo do Laboratório de Nutrição e Crescimento Animal da ESALQ/USP continua conduzindo diversos projetos de pesquisa com bovinos leiteiros, com o objetivo de obter dados experimentais que permitam continuar aprimorando o RLM Leite em sua precisão, acurácia e facilidade de uso.

A Integra Software mantém, junto ao Laboratório de Nutrição e Crescimento Animal, um trabalho contínuo de suporte e aprimoramento do software.

1.2 Equipe

Equipe RLM Leite (RLM 3.2 - RLM 3.3)

- Prof. Dante Pazzanese Lanna – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – ESALQ/USP
- Prof. Rodrigo de Almeida – Universidade Federal do Paraná
- MSc. Veridiana Lourenço de Souza – Doutoranda da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – ESALQ/USP
- Nelson H. C. Nepomuceno – Análise de Sistemas / Programador – Integra Software

Equipe RLM 3.2 - RLM 3.3

- Prof. Dante Pazzanese Lanna
- Prof. Rodrigo de Almeida
- Nelson H. C. Nepomuceno
- Luís Gustavo Barioni
- Prof. José Vicente Caixeta Filho
- Beatriz Motta Hoffmann
- Liana Calegare
- Sérgio Raposo de Medeiros
- Tiago Zanetti Albertini
- Luis Eduardo Ferraz Dias de Moraes

Equipe RLM 3.0 - RLM 3.1

- Prof. Dante Pazzanese Lanna
- Prof. Rodrigo de Almeida
- Nelson H. C. Nepomuceno
- Luís Gustavo Barioni
- Prof. José Vicente Caixeta Filho
- Beatriz Motta Hoffmann
- Liana Calegare
- Sérgio Raposo de Medeiros

Equipe RLM 2.0

- Prof. Dante Pazzanese Lanna
- Luís Gustavo Barioni
- Luís Orlindo Tedeschi
- Celso Boin
- Sérgio Raposo de Medeiros

1.3 Contato

Suporte Técnico e Desenvolvimento

Nelson Henrique Corrêa Nepomuceno

Integra Software Ltda.

<https://www.integrasoftware.com.br>

rlm@integrasoftware.com.br

+55 (61) 4042-3002

+55 (61) 996-123-890 (celular, whatsapp)

Indaiatuba - SP - Brasil

Comercial Aquisição e Renovação de Licenças

[Instruções de aquisição e renovação de licenças](#)

Laboratório de Nutrição e Crescimento Animal - Departamento de Zootecnia - ESALQ - USP

LNCA.esalq@usp.br

+55 (19) 3429-4455

Av. Pádua Dias, 11

ESALQ/USP Caixa Postal 9

CEP 13418-900

Piracicaba - SP - Brasil

1.4 Janela Principal

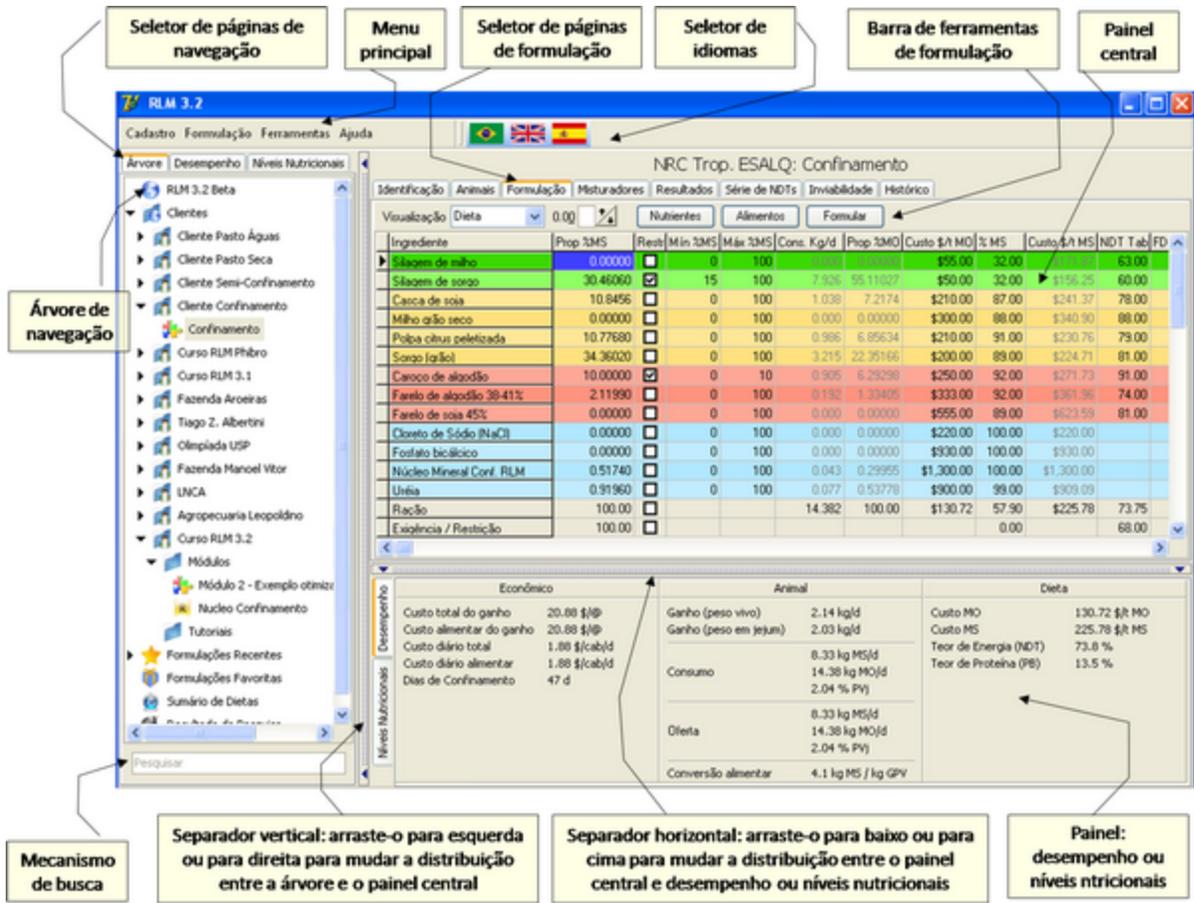
A janela principal contém os principais recursos do sistema distribuídos na Barra de Menu e na Barra de Ferramentas e os principais métodos de navegação e visualização com a Árvore de Exploração e o Painel Central.

Alterando a largura da Árvore e do Painel Central

Você pode mudar a largura da árvore arrastando o **separador** entre a árvore e o painel central, para a direita ou para a esquerda.

Ocultando e Exibindo a Árvore

Para ocultar ou exibir a Árvore, clique no ícone **Exibir Guias** .



Seletor de páginas de navegação **Menu principal** **Seletor de páginas de formulação** **Seletor de idiomas** **Barra de ferramentas de formulação** **Painel central**

Árvore de navegação

Mecanismo de busca

Separador vertical: arraste-o para esquerda ou para direita para mudar a distribuição entre a árvore e o painel central

Separador horizontal: arraste-o para baixo ou para cima para mudar a distribuição entre o painel central e desempenho ou níveis nutricionais

Painel: desempenho ou níveis nutricionais

Ingrediente	Prop 3MS	Reult	Min 3MS	Máx 3MS	Cons. Kg/d	Prop 3MO	Custo \$/A MO	± MS	Custo \$/A MS	NDT Tab	FD
Silagem de milho	0.00000	0	0	100	7.308	95.11027	\$75.00	32.00	\$156.25	63.00	
Silagem de sorgo	30.46000	0	15	100			\$50.00	32.00	\$156.25	60.00	
Casca de soja	10.84500	0	0	100	1.038	7.2174	\$210.00	87.00	\$241.37	78.00	
Milho grão seco	0.00000	0	0	100	0.000	0.00000	\$300.00	88.00	\$340.90	88.00	
Polpa citrus pelezada	10.77680	0	0	100	0.985	6.85634	\$210.00	91.00	\$230.76	79.00	
Sorgo (grão)	34.36020	0	0	100	3.215	22.35166	\$200.00	89.00	\$224.71	81.00	
Caroco de algodão	10.00000	0	0	10	0.905	6.25298	\$250.00	92.00	\$271.73	91.00	
Farelo de algodão 38-41%	2.11990	0	0	100	0.192	1.33405	\$333.00	92.00	\$381.96	74.00	
Farelo de soja 45%	0.00000	0	0	100	0.000	0.00000	\$555.00	89.00	\$623.59	81.00	
Cloreto de Sódio (NaCl)	0.00000	0	0	100	0.000	0.00000	\$220.00	100.00	\$220.00		
Fosfato bicálcico	0.00000	0	0	100	0.000	0.00000	\$930.00	100.00	\$930.00		
Núcleo Mineral Conf. RLM	0.51740	0	0	100	0.043	0.29995	\$1.300.00	100.00	\$1.300.00		
Ureia	0.91960	0	0	100	0.077	0.53776	\$900.00	99.00	\$909.09		
Ração	100.00	0			14.382	100.00	\$130.72	57.90	\$225.78	73.75	
Exigência / Restrição	100.00	0						0.00		68.00	

	Econômico	Animal	Dieta
Custo total do ganho	20.88 \$/tP	2.14 kg/d	130.72 \$/t MO
Custo alimentar do ganho	20.88 \$/tP	2.03 kg/d	225.78 \$/t MS
Custo diário total	1.88 \$/cab/d	6.33 kg MS/d	Teor de Energia (NDT) 73.8 %
Custo diário alimentar	1.88 \$/cab/d	14.38 kg MO/d	Teor de Proteína (PE) 13.5 %
Dias de Confinamento	47 d	2.04 % PV	
		Dieta	
		6.33 kg MS/d	
		14.38 kg MO/d	
		2.04 % PV	
		Conversão alimentar	4.1 kg MS / kg GPV

Acionando Comandos da Barra de Menu

Para acionar comandos na barra de menu, clique na guia desejada (Cadastro, Exibir, Ferramentas, etc). Em seguida, abrirá uma lista com os subitens da sua seleção. Clique no subitem desejado.



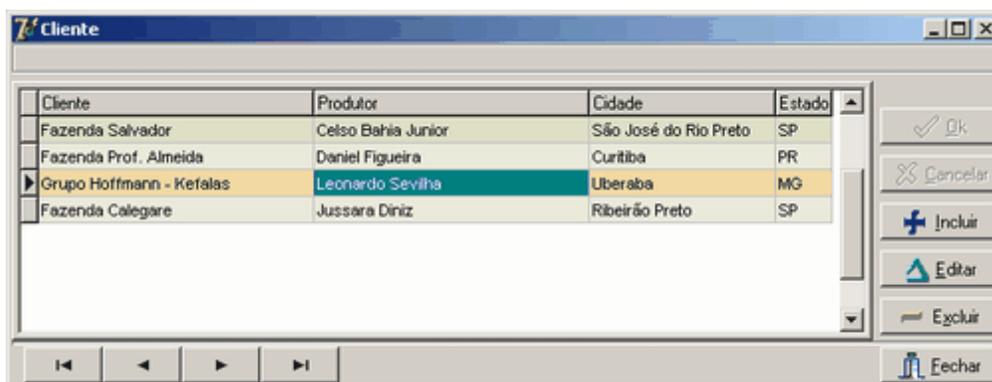
1.5 Janelas Ficha e Lista

As janelas de cadastro do RLM 3.1 seguem um rigoroso padrão de aparência e funcionalidade proporcionando ao usuário os mesmos recursos em todas as janelas e uma rápida adaptação ao sistema.

As janelas de cadastro são apresentadas inicialmente no modo **Lista**.

Modo Lista

O modo lista é destinado à visualização de vários registros simultâneos, facilitando a seleção do registro desejado, ordenação, busca, filtragem e comparação.



Composição do Modo Lista:

O Modo Lista é composto da Grade de Dados, Barra de Navegação e Botões de Edição.

Grade de Dados

No centro há uma grade de dados que exibe vários registros simultâneos em forma tabular. O usuário pode navegar pelos dados da grade de várias maneiras:

- navegar pelos registros, um a um, pressionando as teclas **Seta para Cima** e **Seta para Baixo**;
- "virar uma página" de dados com as teclas **Page Up** e **Page Down**;
- navegar pelas colunas com as teclas **Seta para Direita** e **Seta para Esquerda**;
- navegar usando as barras de rolagem localizadas à direita e em baixo da grade;

- navegar deslizando a roda do mouse.

Barra de Navegação

Fica abaixo da Grade de Dados e possui botões com setas que facilitam a navegação pelos dados, avançando ou retrocedendo um registro, ou indo ao primeiro ou ao último registro.

Botão Incluir - Inicia a inclusão de um novo registro.

Botão Editar - Edita um registro existente.

Botão Cancelar - Cancela uma Inclusão ou Edição em andamento.

Botão OK - Encerra uma Inclusão ou Edição salvando as alterações.

Botão Fechar - Fecha a janela do cadastro.

Ordenando os Dados

Para ordenar os dados de acordo com os valores de uma coluna, basta clicar no título da coluna.

Localizar Registros

Para localizar registros, clique com o botão direito na coluna da grade com a informação que deseja localizar. Abrirá um menu suspenso.



Clique em **Localizar**. Aparecerá uma janela de busca.



Digite o valor ou o prefixo que deseja procurar e clique no botão com uma "antena parabólica" ou pressione a tecla **Enter**. O primeiro registro da grade que começar com o valor digitado será selecionado.

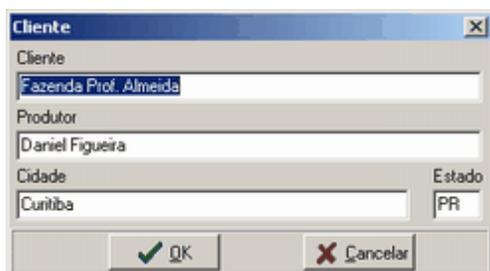
Para fechar a janela, pressione a tecla **Esc** ou clique no botão **x** no topo da janela.

Uma forma eficiente de fazer buscas é combinar o uso da **Ordenação** e da função **Localizar**.

Modo Ficha

O modo Ficha tem o objetivo de concentrar a visão em um único registro por vez, facilitando a sua consulta e edição.

Toda vez que um cadastro entra no modo de Inclusão ou Edição, o modo Ficha é ativado. Após o término da Inclusão / Edição, o modo Ficha é desativado, voltando para o modo Lista.

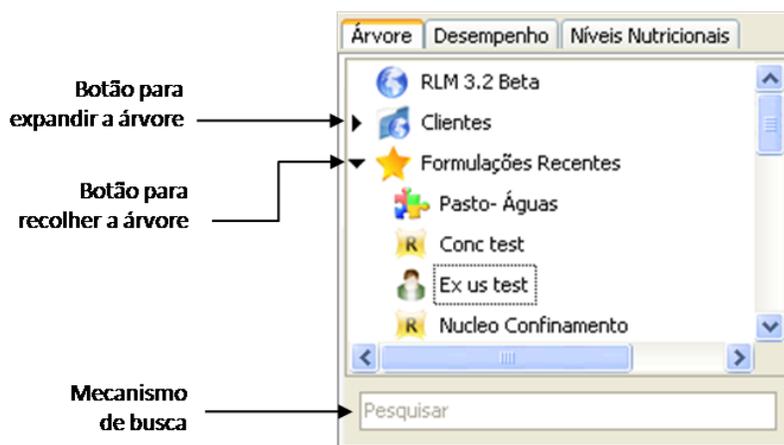


1.6 Usando a Árvore de Exploração

A árvore é um dispositivo que facilita a navegação entre as principais informações do sistema, pois é organizada de forma hierárquica e tem comportamento semelhante ao Windows Explorer®, bastante difundido.

Para manipular formulações, é essencial uma habilidade mínima com a Árvore.

Composição da Árvore

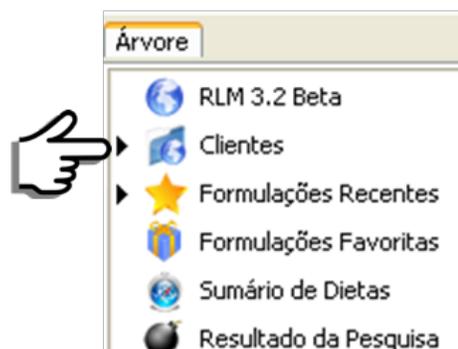


Ícone da Árvore	Objeto
	Raiz da Árvore
	Pasta Clientes
	Pasta do Cliente
	Sub-pasta do Cliente
	Dieta NRC Tropicalizado Esalq
	Dieta de Exigências do Usuário
	Concentrado / Suplemento

	Formulações Recentes
	Formulações Favoritas
	Sumário de Dietas
	Resultado da Pesquisa

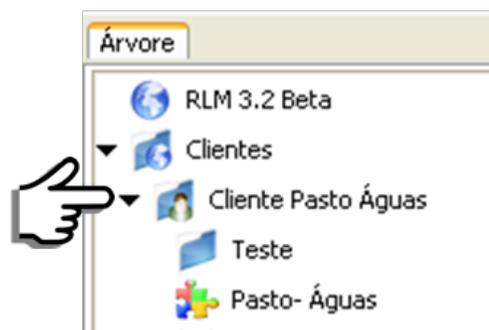
Expandindo Itens da Árvore

Para expandir os itens da árvore, clique no triângulo à esquerda do item a ser expandido.



Recolhendo Itens da Árvore

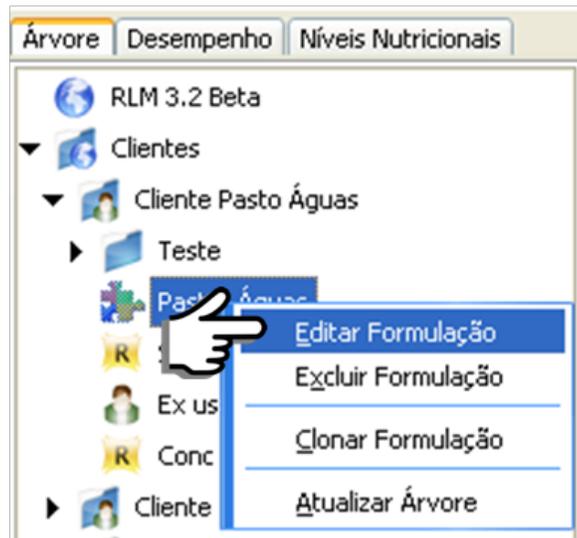
Para recolher os itens da árvore, clique no triângulo à esquerda do item a ser recolhido.



Menus suspensos na Árvore

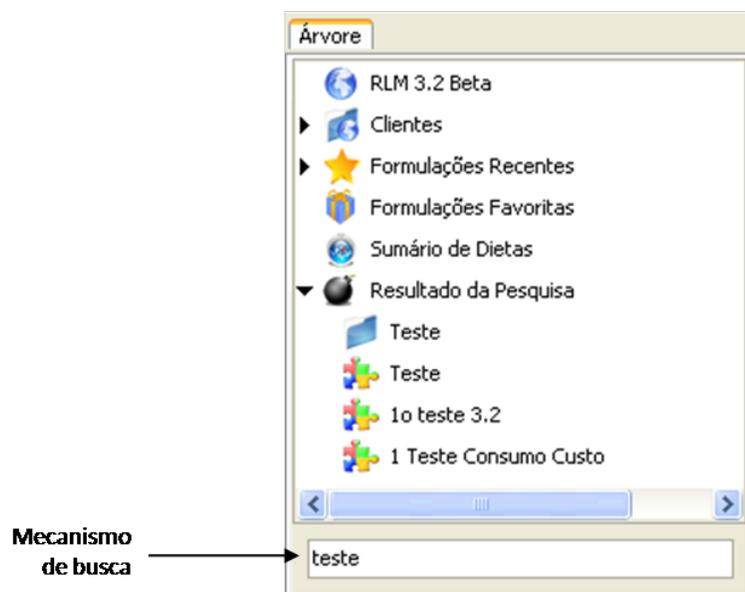
Clicando com o botão direito do mouse sobre um item da Árvore, aparecerá um menu suspenso com as opções disponíveis para este item. As opções do menu suspenso variam em função do item selecionado:

- Raiz da árvore: atualizar árvore;
- Pasta clientes: incluir cliente e atualizar árvore;
- Pasta do cliente: editar e excluir cliente, incluir formulação, incluir pasta e atualizar árvore;
- Sub-pasta do cliente: incluir formulação, incluir, editar e excluir pasta e atualizar árvore;
- Dietas: editar e excluir formulação, clonar formulação e atualizar árvore.



Mecanismo de Busca

Na parte inferior da Árvore o mecanismo de busca permite localizar rapidamente formulações ou pastas que contenham o nome procurado. O resultado da pesquisa (🔍) é apresentado na própria árvore.



Movendo dietas e conteúdo de pastas

Dentro da pasta clientes é possível mover dietas entre pastas e várias dietas em uma única operação. Esse procedimento pode ser realizado clicando com o botão esquerdo do mouse sobre a dieta mantendo o botão pressionado, na sequência basta mover a dieta para a pasta destino.

Esse mesmo procedimento pode ser utilizado para mover várias dietas dentro de uma pasta para outra.

1.7 Segurança das Informações

O RLM 3 foi projetado para armazenar e consultar as informações do sistema de forma eficiente e segura. Para tanto, foi escolhido um Servidor de Banco de Dados Relacional e foram adicionados vários dispositivos de segurança.

Integridade Relacional

A Integridade Relacional tem várias funções na organização das informações. A principal delas é a proteção contra o apagamento acidental de informações relacionadas. O sistema impede o apagamento de informações, que contenham vínculos de dependência com outras informações. Caso o usuário queira realmente apagar essas informações, precisará primeiro apagar todas as informações relacionadas:

Exemplo 1: O usuário não pode apagar Clientes com Formulações cadastradas. Para apagar o Cliente, é necessário primeiro apagar todas as suas Formulações.

Exemplo 2: O usuário não pode apagar um Nutriente enquanto estiver sendo usado em Alimentos ou Formulações. Para apagá-lo, o usuário precisará primeiro limpar os seus valores na composição de todos os alimentos em que estiver preenchido; em seguida deverá removê-lo de todas as formulações.

Bloqueio de Nutrientes do Sistema

O RLM 3.1 vem de fábrica com uma série de nutrientes pré-cadastrados, que chamamos de Nutrientes do Sistema. Esses nutrientes são essenciais para o RLM 3.1 porque são usados em cálculos e relatórios. Por essa razão, esses nutrientes são bloqueados para a alteração.

1.7.1 Segurança das Informações

O RLM 3.2 foi projetado para armazenar e consultar as informações do sistema de forma eficiente e segura. Para tanto, foi escolhido um Servidor de Banco de Dados Relacional e foram adicionados vários dispositivos de segurança.

Integridade Relacional

A Integridade Relacional tem várias funções na organização das informações. A principal delas é a proteção contra o apagamento acidental de informações relacionadas. O sistema impede o apagamento de informações, que contenham vínculos de dependência com outras informações. Caso o usuário queira realmente apagar essas informações, precisará primeiro apagar todas as informações relacionadas

Exemplo 1: O usuário não pode apagar Clientes com Formulações cadastradas. Para apagar o Cliente, é necessário primeiro apagar todas as suas Formulações.

Exemplo 2: O usuário não pode apagar um Nutriente enquanto estiver sendo usado em Alimentos ou Formulações. Para apagá-lo, o usuário precisará primeiro limpar os seus valores na composição de todos os alimentos em que estiver preenchido; em seguida deverá removê-lo de todas as formulações.

Bloqueio de Nutrientes do Sistema

O RLM Leite vem de fábrica com uma série de nutrientes pré-cadastrados, denominados de Nutrientes do Sistema. Esses nutrientes são essenciais para o RLM 3.2 porque são usados em cálculos e relatórios. Por essa razão, esses nutrientes são bloqueados para a alteração.

1.8 Mensagens de Erro

O RLM 3.1 é um programa bastante estável, raramente é necessário fechá-lo por causa de erros. A maioria das mensagens de erro que são exibidas são decorrentes da ação do próprio usuário e tratam mais de bloqueios para evitar ações indevidas e orientações de uso, do que de erros que comprometam seu funcionamento normal. Porém, como qualquer programa, o RLM 3.1 é suscetível a erros.

Erros podem ocorrer por diversas razões: erros do próprio programa, falhas em componentes do programa, falhas do Windows, falhas do computador, entre outras.

Com a intenção de melhorar o programa e corrigir erros, foi embutido no RLM 3.1 um dispositivo de monitoramento e detecção de erros. Quando um erro ocorre, aparece a seguinte **tela de mensagem de erros**:



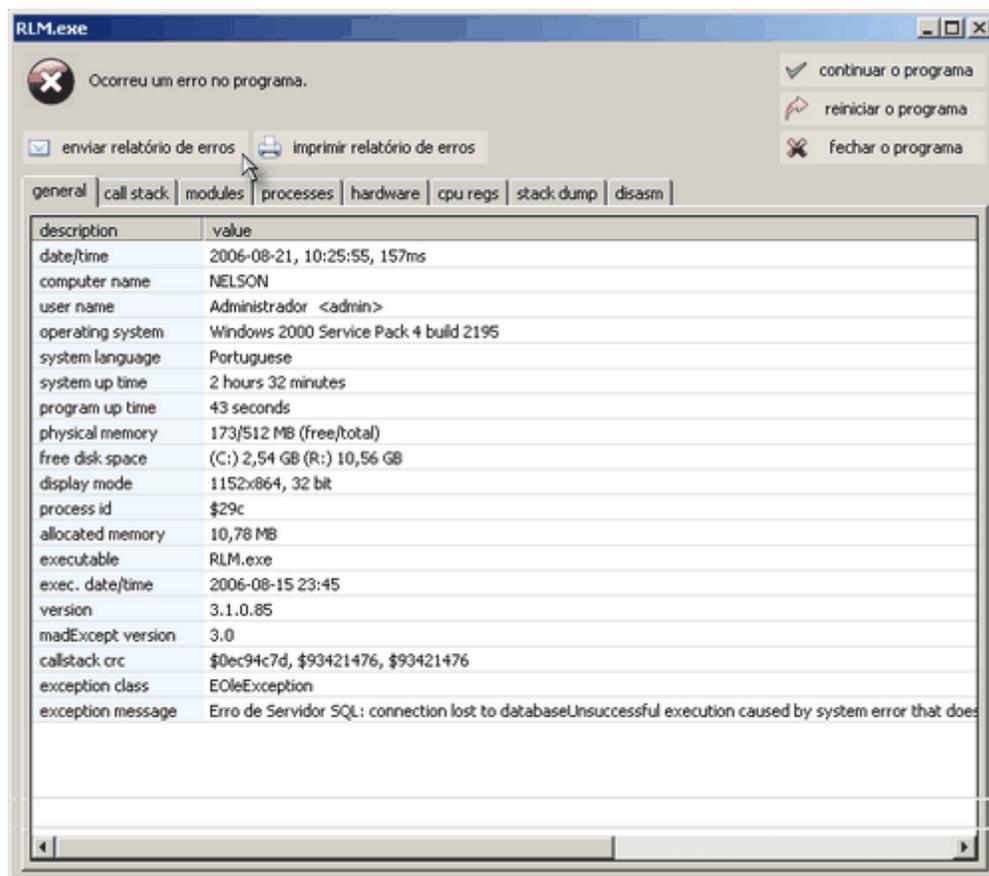
A tela de mensagem de erros contém os seguintes botões:

- **enviar relatório de erros:** Envia por e-mail o relatório de erros para o suporte técnico, possibilitando sua análise e correção. Recomendamos que o usuário envie o relatório de erros, sempre que ocorrer um erro em uma situação nova. Veja também [enviar relatório de erros](#)¹⁴.
- **exibir relatório de erros:** Exibe ao usuário o relatório de erros. Veja também [relatório de erros](#)¹³.
- **imprimir relatório de erros:** Imprime o relatório de erros;
- **continuar o programa:** Trata o erro e continua a execução do programa. Na maioria das vezes a execução do programa continua sem problemas;
- **reiniciar o programa:** Fecha o programa e abre-o de novo. Na maioria das vezes, não é necessário reiniciá-lo para que continue funcionando;
- **fechar o programa:** Fecha o programa.

Exibir Relatório de Erros

Para exibir o relatório de erros, clique no botão "exibir relatório de erros", na tela de mensagem de erro.

O relatório de erros mostra informações técnicas do erro, incluindo informações sobre o computador e sobre os outros programas em execução.



Selecionando as páginas "general", "call stack", "modules", etc, você pode ver diferentes informações sobre o erro. Exemplos: a página "hardware" exibe informações sobre o seu computador; a página "processes" exibe outros programas em execução no seu computador.

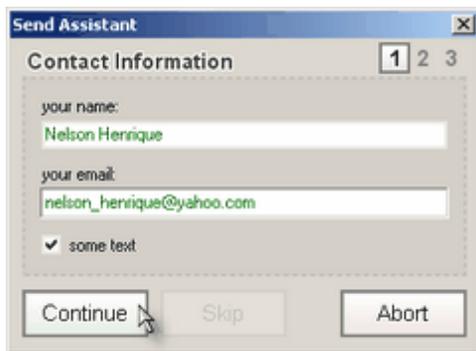
De uma forma geral, essas informações são de pouca utilidade para o usuário final. Sendo recomendável enviar o relatório de erros ao suporte técnico.

Enviar Relatório de Erros

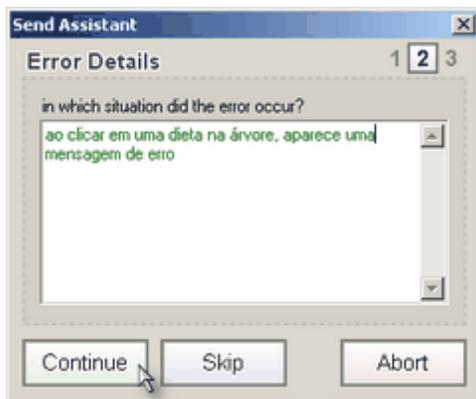
Para enviar o relatório de erros ao suporte técnico, clique no botão "enviar relatório de erros".

O envio envolve o preenchimento de 3 rápidas etapas:

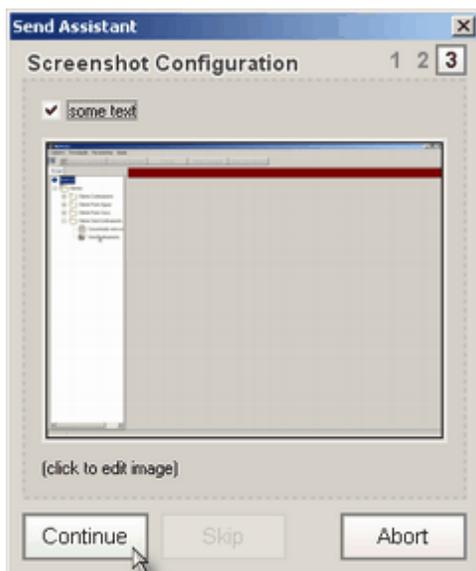
Etapa 1: Preencha seu nome e seu e-mail para contato e teclé no botão "continue".



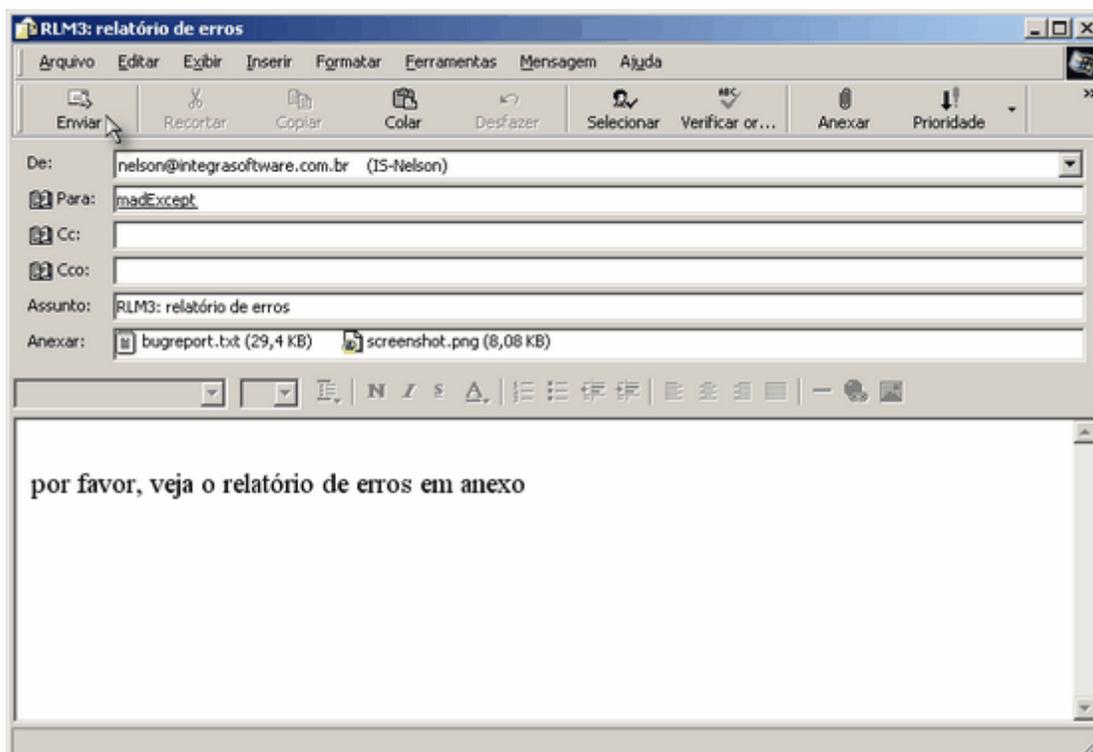
Etapa 2: Explique como o erro ocorreu ou como repeti-lo, se ocorre com frequência, ou qualquer outra informação que possa ajudar a reproduzir o erro. Em seguida, clique no botão "continue".



Etapa 3: Clique no botão "Continue" para enviar o relatório de erros. Caso deseje editar a imagem do erro antes de enviar, clique na imagem e faça os ajustes desejados no programa de edição de imagens associado.



Etapa 4: Caso você tenha um programa de e-mail configurado, ele será aberto com a mensagem a ser enviada. Clique no botão "Enviar".

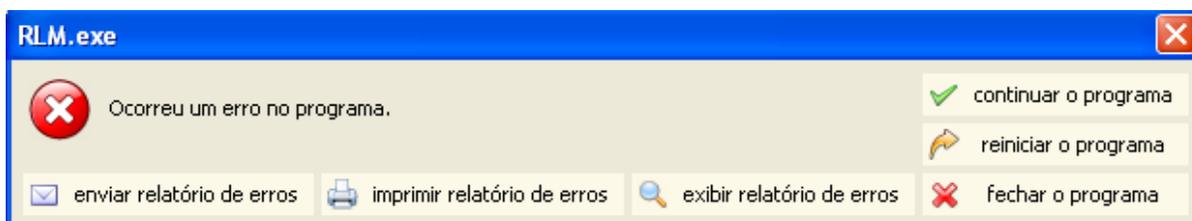


1.8.1 Mensagens de Erro

O RLM 3.2 é um programa bastante estável, raramente é necessário fechá-lo por causa de erros. A maioria das mensagens de erro que são exibidas é decorrente da ação do próprio usuário e tratam mais de bloqueios para evitar ações indevidas e orientações de uso, do que de erros que comprometam seu funcionamento normal. Porém, como qualquer programa, o RLM 3.2 é suscetível a erros.

Erros podem ocorrer por diversas razões: erros do próprio programa, falhas em componentes do programa, falhas do Windows, falhas do computador, entre outras.

Com a intenção de melhorar o programa e corrigir erros, foi embutido no RLM 3.2 um dispositivo de monitoramento e detecção de erros. Quando um erro ocorre, aparece a seguinte **tela de mensagem de erros**:

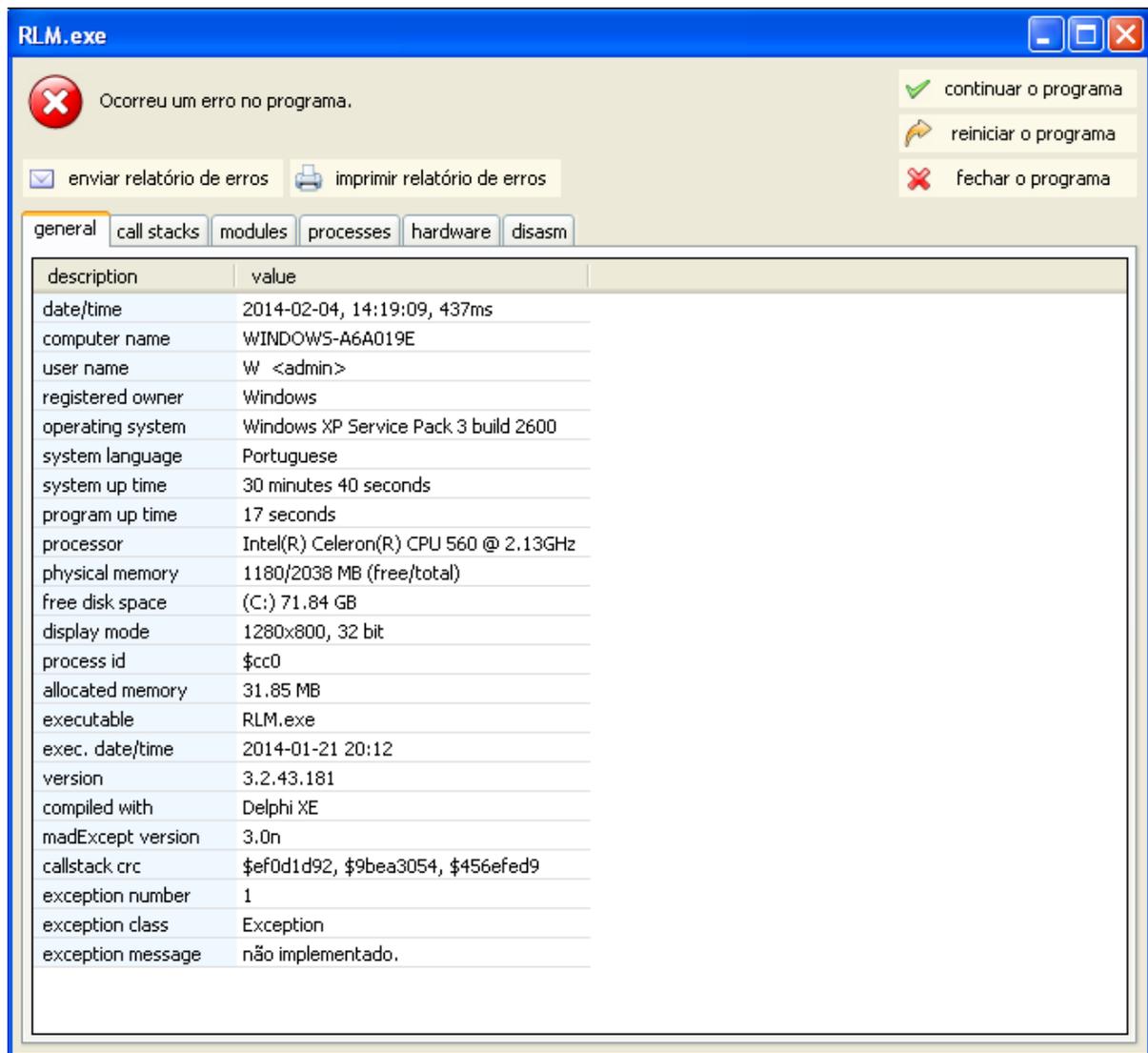


A tela de mensagem de erros contém os seguintes botões:

- * **enviar relatório de erros:** Envia por e-mail o relatório de erros para o suporte técnico, possibilitando sua análise e correção. Recomendamos que o usuário envie o relatório de erros, sempre que ocorrer um erro em uma situação nova. Veja também enviar relatório de erros.
- * **exibir relatório de erros:** Exibe ao usuário o relatório de erros. Veja também exibir relatório de erros.
- * **imprimir relatório de erros:** Imprime o relatório de erros;
- * **continuar o programa:** Trata o erro e continua a execução do programa. Na maioria das vezes a execução do programa continua sem problemas;
- * **reiniciar o programa:** Fecha o programa e abre-o de novo. Na maioria das vezes, não é necessário reiniciá-lo para que continue funcionando;
- * **fechar o programa:** Fecha o programa.

Exibir Relatório de Erros

Para exibir o relatório de erros, clique no botão "exibir relatório de erros", na tela de mensagem de erro. O relatório de erros mostra informações técnicas do erro, incluindo informações sobre o computador e sobre os outros programas em execução.



RLM.exe

Ocorreu um erro no programa.

enviar relatório de erros imprimir relatório de erros

continuar o programa
reiniciar o programa
fechar o programa

general call stacks modules processes hardware disasm

description	value
date/time	2014-02-04, 14:19:09, 437ms
computer name	WINDOWS-A6A019E
user name	W <admin>
registered owner	Windows
operating system	Windows XP Service Pack 3 build 2600
system language	Portuguese
system up time	30 minutes 40 seconds
program up time	17 seconds
processor	Intel(R) Celeron(R) CPU 560 @ 2.13GHz
physical memory	1180/2036 MB (free/total)
free disk space	(C:) 71.84 GB
display mode	1280x800, 32 bit
process id	\$cc0
allocated memory	31.85 MB
executable	RLM.exe
exec. date/time	2014-01-21 20:12
version	3.2.43.181
compiled with	Delphi XE
madExcept version	3.0n
callstack crc	\$ef0d1d92, \$9bea3054, \$456efed9
exception number	1
exception class	Exception
exception message	não implementado.

Enviar Relatório de Erros

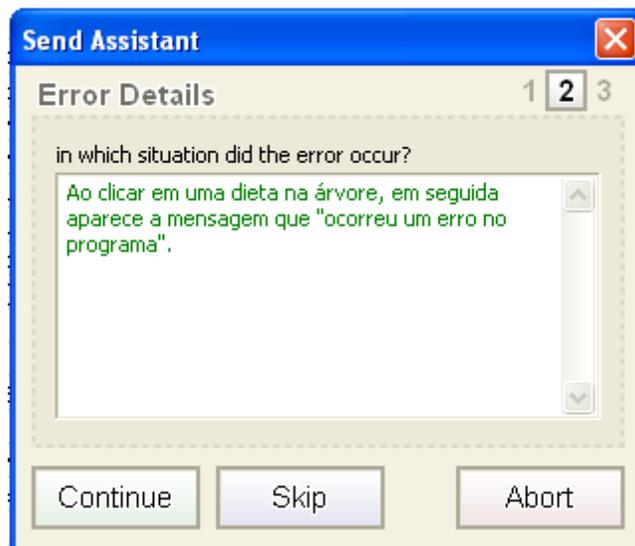
Para enviar o relatório de erros ao suporte técnico, clique no botão "enviar relatório de erros". O envio envolve o preenchimento de 3 rápidas etapas:

Etapa 1: Preencha seu nome e seu e-mail para contato e tecle no botão "continue".



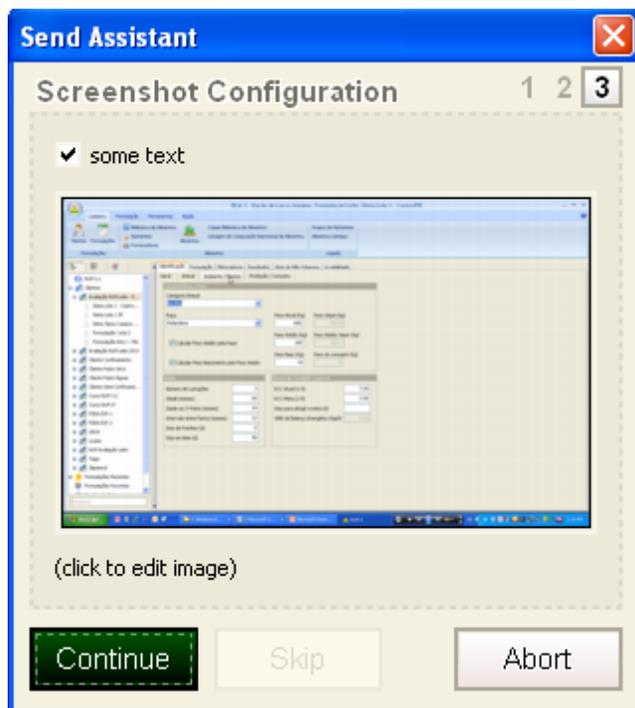
The screenshot shows a dialog box titled "Send Assistant" with a close button (X) in the top right corner. The dialog is divided into three steps, with "1" highlighted in a box. The first step is "Contact Information". It contains two text input fields: "your name:" with the text "Veridiana Lourenço de Souza" and "your email:" with the text "veridiansouza@usp.br". Below these fields is a checked checkbox labeled "some text". At the bottom of the dialog are three buttons: "Continue", "Skip", and "Abort".

Etapa 2: Explique como o erro ocorreu ou como repetí-lo, se ocorre com frequência, ou qualquer outra informação que possa ajudar a reproduzir o erro. Em seguida, clique no botão "continue".

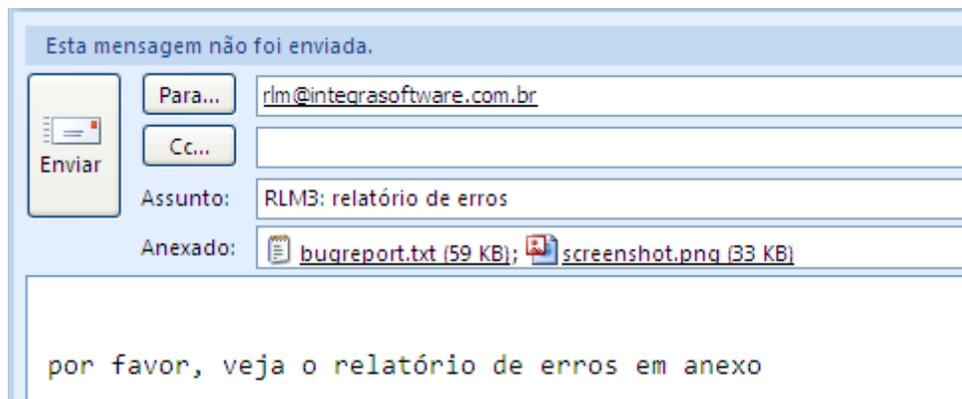


The screenshot shows the same "Send Assistant" dialog box, but now step "2" is highlighted in a box. The second step is "Error Details". It contains a text area with the question "in which situation did the error occur?" and the text "Ao clicar em uma dieta na árvore, em seguida aparece a mensagem que 'ocorreu um erro no programa'". At the bottom of the dialog are three buttons: "Continue", "Skip", and "Abort".

Etapa 3: Clique no botão "Continue" para enviar o relatório de erros. Caso deseje editar a imagem do erro antes de enviar, clique na imagem e faça os ajustes desejados no programa de edição de imagens associado.



Etapa 4: Caso você tenha um programa de e-mail configurado, ele será aberto com a mensagem a ser enviada. Clique no botão "Enviar".

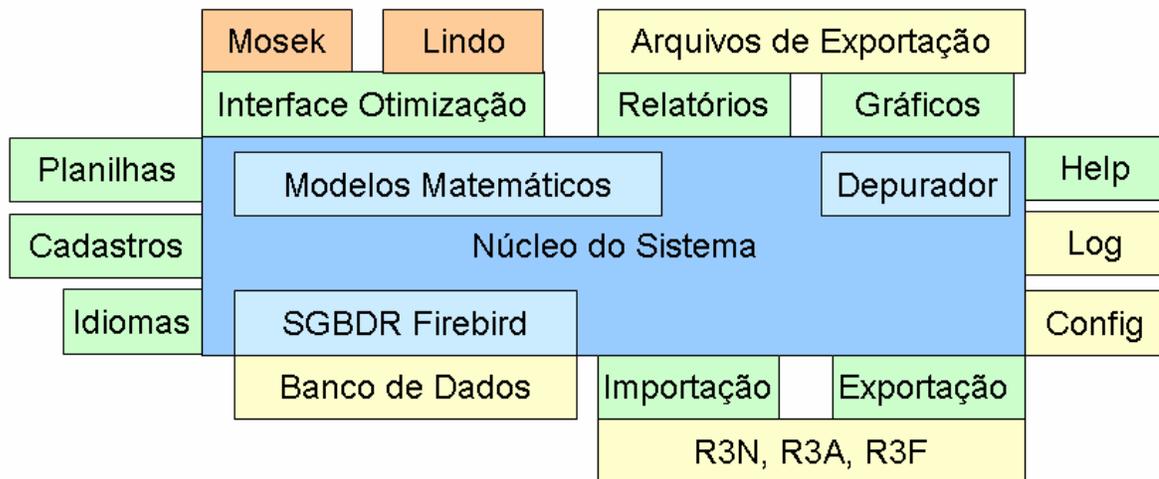


1.9 Otimizador

O processo de otimização de formulações consiste em um cálculo de otimização linear, usando o método simplex, onde a função objetivo é o custo mínimo da formulação e cada restrição de alimentos e de nutrientes é uma linha de restrição.

Para esse processo, é usado um componente de otimização linear do fabricante MOSEK. A versão padrão utilizada, é limitada em 150 restrições e 300 variáveis, limitando o número de regras do RLM 3.1 em 150, onde o número aproximado de regras é de: $2 * (\text{alimentos} + \text{nutrientes}) + 20$.

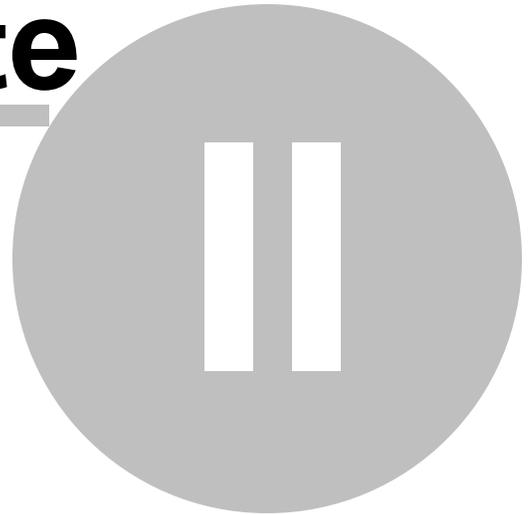
1.10 Módulos do RLM 3.1



RLM 3.1

Raçoão de Lucro Máximo

Parte



2 Introdução ao RLM Leite

Bem vindo ao RLM Leite (Ração de Lucro Máximo para Bovinos Leiteiros)!

O RLM Leite é um software capaz de simular o processo de produção de leite e otimizar o uso de ingredientes e tipos genéticos de vacas leiteiras para maximizar o retorno econômico, reduzindo o impacto ambiental pelo aumento da eficiência dos processos produtivos.

O software é composto por sete sub-modelos, capazes de estimar as exigências nutricionais e o desempenho (produção de leite e eficiência alimentar). Os algoritmos de otimização permitem otimizar os ingredientes que podem ser utilizados de forma a obter o desempenho animal da forma mais econômica.

Os sub-modelos matemáticos do software estimam os processos de consumo, digestão, metabolismo, crescimento, gestação, lactação e de reservas de vacas leiteiras. O programa inclui exigências nutricionais, estimativas de desempenho e produção de leite para vacas lactantes em condições tropicais. Em paralelo ao modelo biológico, foi desenvolvido um sistema inovador de otimização, utilizando programação linear e não-linear. Os sistemas foram incorporados no software, permitindo que as exigências nutricionais fossem atendidas maximizando o lucro.

O sub-modelo de otimização do RLM 3.2 formula dietas completas, concentrados, proteinados e sal mineral utilizando diversos objetivos de otimização:

- * menor custo da formulação (lucro máximo);
- * produção de leite desejada;
- * menor custo por litro de leite;
- * menor custo diário.

As dietas e suplementos formulados atendem as exigências nutricionais e, portanto, o software agrega valor, garantindo aos produtores de que seus animais terão as exigências nutricionais atendidas. Para as empresas, o valor agregado é repassado para seus clientes por meio dos bons resultados econômicos dos sistemas de produção.

A identificação de dietas mais viáveis pode representar o sucesso econômico de sistemas onde a alimentação representa a maior proporção dos custos operacionais envolvidos. O RLM Leite pode reduzir até 50% do custo médio de dietas e suplementos utilizados na nutrição animal, quando comparado às formulações que usam métodos tradicionais de formulação.

A tecnologia presente no software o torna inovador por incluir um modelo biológico que será parametrizado por dados experimentais nacionais. O RLM Leite possui modelos biológicos e econômicos integrados em português (modelo biológico de exigências, biblioteca de alimentos e otimizador), cuja base de dados e estimativas foram avaliadas com dietas reais utilizadas nas propriedades leiteiras do Brasil.

Os programas concorrentes do RLM Leite apresentam desvantagens porque estimam a produção de leite baseados em modelos de nutrição muito complexos, que exigem grande número de informações inseridas no sistema. Consequentemente, estes apresentam maior dificuldade para a avaliação e formulação de dietas. A assistência técnica em português com sede no Brasil, a velocidade de atualização do sistema, a tropicalização do modelo, o preço de inclusão ou exclusão de ingredientes e o uso de misturadores e de relatórios são as principais vantagens do RLM Leite.

2.1 Principais Aspectos do RLM Leite

Modelo Animal / Otimização

- * Modelo Animal incluindo cálculos dinâmicos de energia e proteína baseado no NRC (2001);
- * Ajuste do consumo para temperatura, cálculo do índice de temperatura e umidade (ITU);
- * Modelos de crescimento, gestação, lactação, reservas corporais e pastejo;
- * Preço de inclusão: preço máximo do ingrediente, para que aumente sua proporção na formulação.

Misturadores

- * Atualização da Dieta, conforme os ajustes nos misturadores;

- * Ordenação de ingredientes no misturador, conforme a quantidade a ser distribuída;
- * Conversão do Misturador 3 em um novo Concentrado.

Geral

- * Linguagem: português;
- * Biblioteca RLM Leite: Amido, FDNfe, CNF, kd e kp;
- * Relatórios de balanço de nutrientes da dieta, desempenho e níveis nutricionais;
- * Melhor organização das informações em várias janelas, facilitando a interpretação do usuário;
- * Importação e exportação de dietas RLM Leite;
- * Revisão de segurança e registro: aviso do vencimento da licença, registro de nova licença antes do vencimento e facilidades de correção de erros de registro;
- * Quadro de inviabilidade: com o objetivo de facilitar o entendimento;
- * Árvore: permite a criação de pastas e sub-pastas abaixo dos clientes, permitindo uma melhor organização das formulações, especialmente para os usuários com muitas formulações.

Instalação

- * Banco de Dados Firebird 1.5.3 embutido na aplicação. Não é mais necessário instalar o Firebird, evitando os famosos erros de conflito com outras versões do Firebird / Interbase instaladas;
- * Backup e conversão automática do banco de dados ao instalar uma atualização.
- *

2.2 Aquisição

O RLM Leite é adquirido na forma de licenças de uso, de duração anual. A licença pode ser obtida em duas versões:

- versão validação RLM Leite em português (ano 1 de lançamento, 2014);
- versão RLM Leite em português (após lançamento).

O RLM Leite pode ser adquirido de duas maneiras:

1) Cheque Nominal à FEALQ (Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz) enviado para:
Laboratório de Nutrição e Crescimento Animal Depto de Zootecnia
Av. Pádua Dias, 11
ESALQ/USP Caixa Postal 9
Piracicaba/SP 13418-900
E-mail: lnca@esalq.usp.br

2) Depósito em conta da FEALQ:
Banco do Brasil:
Ag. 3149-6 C.C. 4008- 8

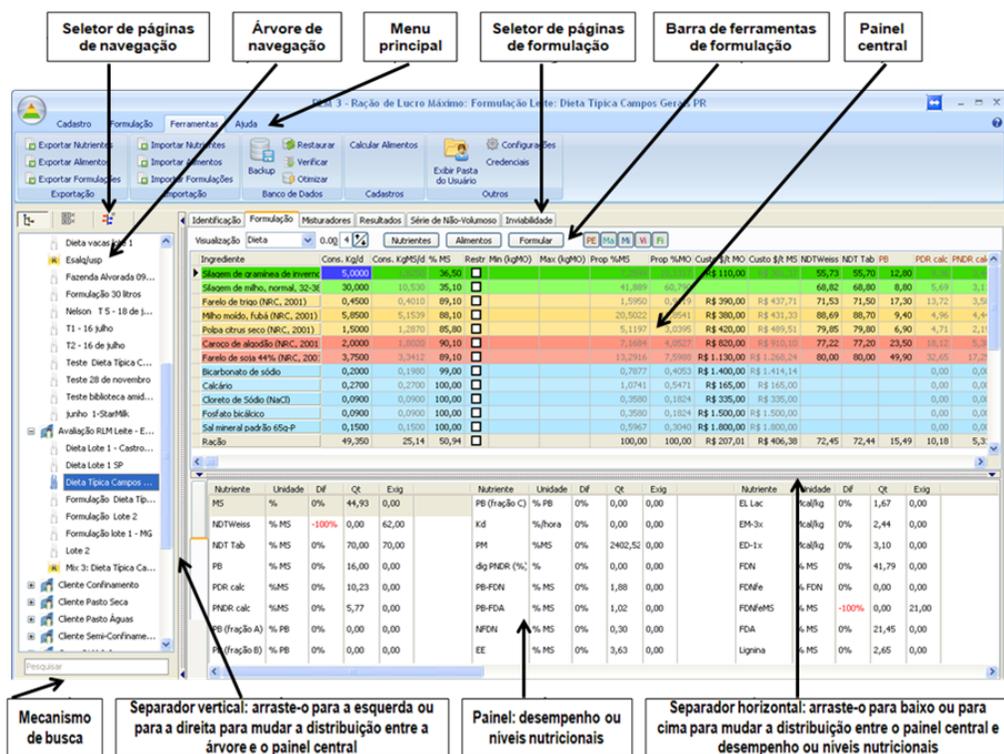
O comprovante de depósito e dados cadastrais (Nome, CPF, Endereço completo, E-mail e Telefones) devem ser enviados por FAX (19) 3429-4285 ou para o endereço acima. Será então enviado um e-mail com o endereço e número serial para o download do programa (necessidade de internet de alta velocidade, pois o programa tem 35 MB).

Obs: Na impossibilidade de realizar o download o programa será enviado em CD via sedex a cobrar, juntamente com as demais despesas de envio..

*Recomenda-se que o programa seja operado por um técnico da área de nutrição animal.

2.3 Janela Principal

A janela principal contém os principais recursos do sistema distribuídos na Barra de Menu e na Barra de Ferramentas e os principais métodos de navegação e visualização com a Árvore de Exploração e o Painel Central.



Alterando a largura da Árvore e do Painel Central

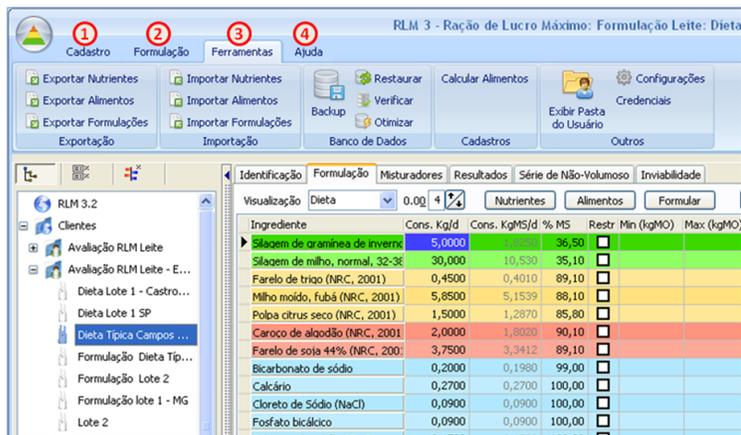
Você pode mudar a largura da árvore arrastando o separador entre a árvore e o painel central, para a direita ou para a esquerda.

Ocultando e Exibindo a Árvore

Para ocultar ou exibir a Árvore, clique no ícone **Exibir Guias**.

Acionando Comandos da Barra de Menu

Para acionar comandos na barra de menu, clique na guia desejada (Cadastro, Formulação, Ferramentas, Ajuda). Em seguida, abrirá uma lista com os subitens da sua seleção. Clique no subitem desejado.



2.4 Janelas Ficha e Lista

As janelas de cadastro do RLM Leite seguem um rigoroso padrão de aparência e funcionalidade proporcionando ao usuário os mesmos recursos em todas as janelas e uma rápida adaptação ao sistema.

As janelas de cadastro são apresentadas inicialmente no modo **Lista**.

Modo Lista

O modo lista é destinado à visualização de vários registros simultâneos, facilitando a seleção do registro desejado, ordenação, busca, filtragem e comparação. Ele pode ser acessado acionando o comando "Cadastro" e depois "Clientes"



Composição do Modo Lista:

O Modo Lista é composto da Grade de Dados, Barra de Navegação e Botões de Edição.

Grade de Dados

No centro há uma grade de dados que exibe vários registros simultâneos em forma tabular. O usuário pode navegar pelos dados da grade de várias maneiras:

- * navegar pelos registros, um a um, pressionando as teclas **Seta para Cima** e **Seta para Baixo**;
- * "virar uma página" de dados com as teclas **Page Up** e **Page Down**;

- * navegar pelas colunas com as teclas **Seta para Direita** e **Seta para Esquerda**;
- * navegar usando as barras de rolagem localizadas à direita e em baixo da grade;
- * navegar deslizando a roda do mouse.

Barra de Navegação

Fica abaixo da Grade de Dados e possui botões com setas que facilitam a navegação pelos dados, avançando ou retrocedendo um registro, ou indo ao primeiro ou ao último registro.

Botão Incluir - Inicia a inclusão de um novo registro.

Botão Editar - Edita um registro existente.

Botão Cancelar - Cancela uma Inclusão ou Edição em andamento.

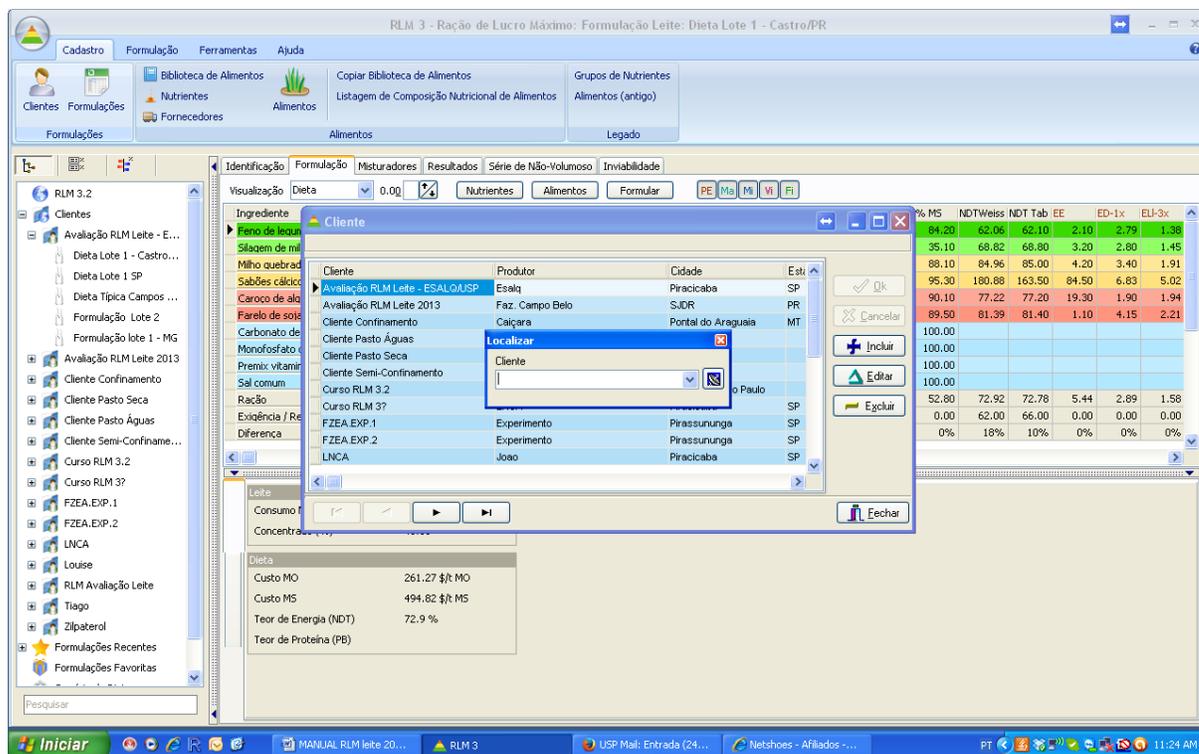
Botão OK - Encerra uma Inclusão ou Edição salvando as alterações.

Botão Fechar - Fecha a janela do cadastro.

2.5 Localizar Registros

Para localizar registros, clique com o botão direito na coluna da grade com a informação que deseja localizar. Abrirá um menu suspenso.

Clique em **Localizar**. Aparecerá uma janela de busca.



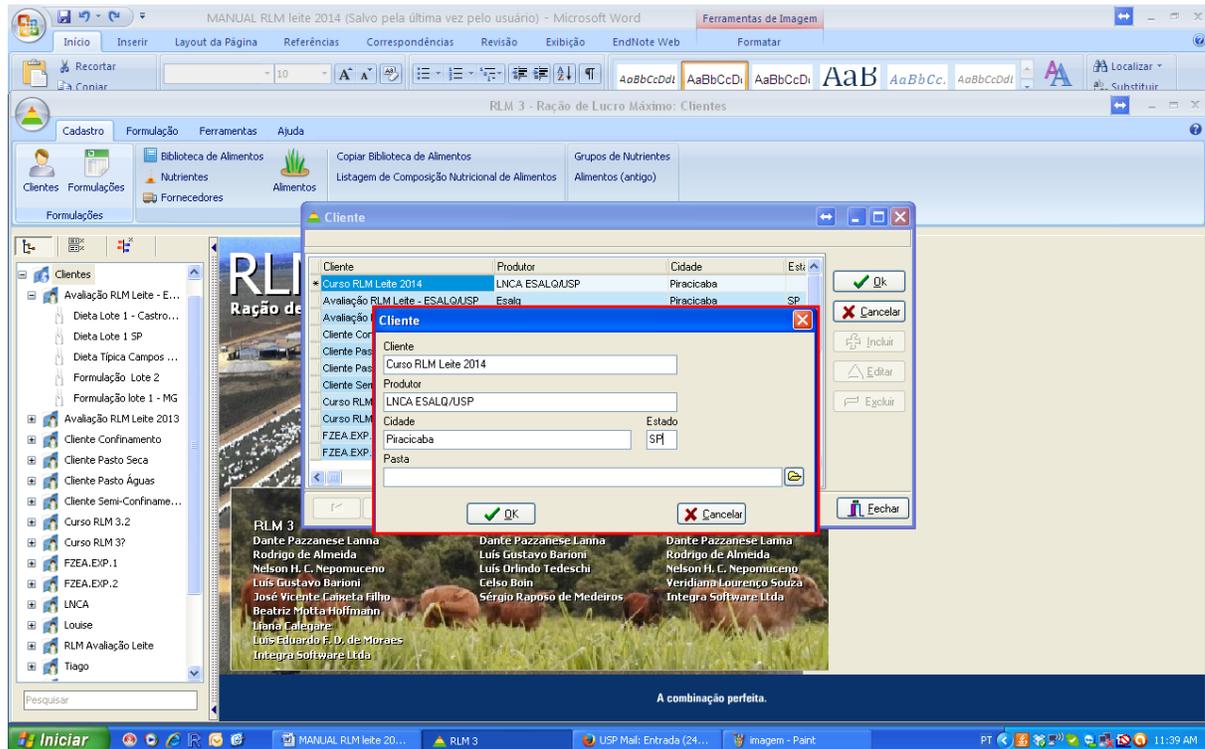
Digite o valor ou o prefixo que deseja procurar e clique no botão com uma "antena parabólica" ou pressione a tecla **Enter**. O primeiro registro da grade que começar com o valor digitado será selecionado. Para fechar a janela, pressione a tecla **Esc** ou clique no botão **x** no topo da janela.

Uma forma eficiente de fazer buscas é combinar o uso da **Ordenação** e da função **Localizar**.

2.6 Modo Ficha

O modo Ficha tem o objetivo de concentrar a visão em um único registro por vez, facilitando a sua consulta e edição.

Toda vez que um cadastro entra no modo de Inclusão ou Edição, o modo Ficha é ativado. Após o término da Inclusão / Edição, o modo Ficha é desativado, voltando para o modo Lista.

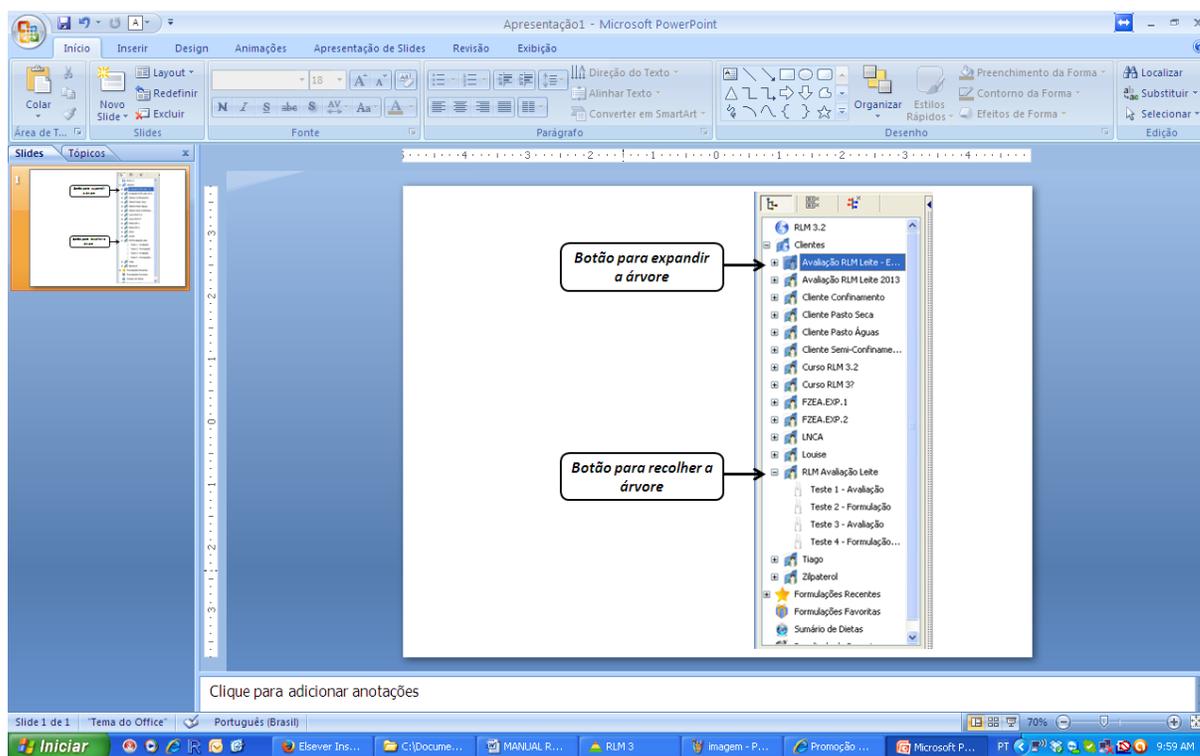


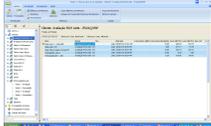
2.7 Navegando pela Árvore

A árvore é um dispositivo que facilita a navegação entre as principais informações do sistema, pois é organizada de forma hierárquica e tem comportamento semelhante ao Windows Explorer®, bastante difundido.

Para manipular formulações, é essencial uma habilidade mínima com a Árvore.

Composição da Árvore



Ícone da árvore	Objeto
	Raiz da árvore
	Pasta clientes
	Pasta do cliente
	Sub-pasta do cliente
	Dieta Leite – NRC (2001) adaptado ESALQ
	Dieta Corte - NRC tropicalizado ESALQ
	Dieta de exigências do usuário
	Concentrado / Suplementos
	Formulações recentes
	Formulações favoritas
	Sumário de dietas



Resultado da pesquisa

Expandindo Itens da Árvore

Para expandir os itens da árvore, clique no sinal (+) à esquerda do item a ser expandido.

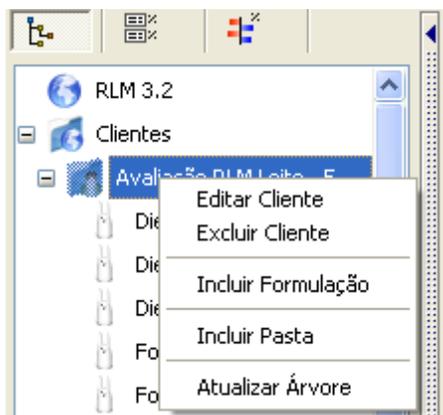
Recolhendo Itens da Árvore

Para recolher os itens da árvore, clique no sinal (-) à esquerda do item a ser recolhido.

Menus suspensos na Árvore

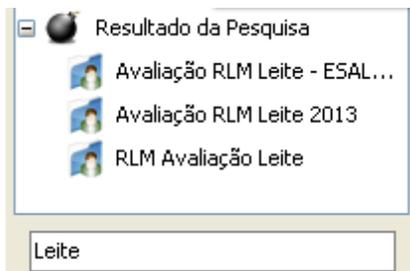
Clicando com o botão direito do mouse sobre um item da Árvore, aparecerá um menu suspenso com as opções disponíveis para este item. As opções do menu suspenso variam em função do item selecionado:

- Raiz da árvore: atualizar árvore;
- Pasta clientes: incluir cliente e atualizar árvore;
- Pasta do cliente: editar e excluir cliente, incluir formulação, incluir pasta e atualizar árvore;
- Subpasta do cliente: incluir formulação, incluir, editar e excluir pasta e atualizar árvore;
- Dietas: editar e excluir formulação, clonar formulação e atualizar árvore.



Mecanismo de busca

Na parte inferior da Árvore o mecanismo de busca permite localizar rapidamente formulações ou pastas que contenham o nome procurado. O resultado da pesquisa (🌐) é apresentado na própria árvore.



Movendo dietas e conteúdo de pastas

Dentro da pasta clientes é possível mover dietas entre pastas e várias dietas em uma única operação. Esse procedimento pode ser realizado clicando com o botão esquerdo do mouse sobre a dieta mantendo o botão pressionado, na sequência basta mover a dieta para a pasta destino.

Esse mesmo procedimento pode ser utilizado para mover várias dietas dentro de uma pasta para outra.

2.8 Otimizador

O processo de otimização de formulações consiste em um cálculo de otimização linear, usando o método simplex, onde a função objetivo é o custo mínimo da formulação e cada restrição de alimentos e de nutrientes é uma linha de restrição.

Para esse processo, é usado um componente de otimização linear do fabricante MOSEK. A versão padrão utilizada é limitada em 150 restrições e 300 variáveis, limitando o número de regras do RLM 3.2 em 150, onde o número aproximado de regras é de: $2 * (\text{alimentos} + \text{nutrientes}) + 20$.

2.9 Referências Bibliográficas

RLM Leite

NERI, J. Ambiente térmico em confinamentos de gado leiteiro no Brasil. 2012. 77 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2012.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient Requirements of Dairy Cattle. 7th ed. National Academy Press, Washington, DC., 2001.

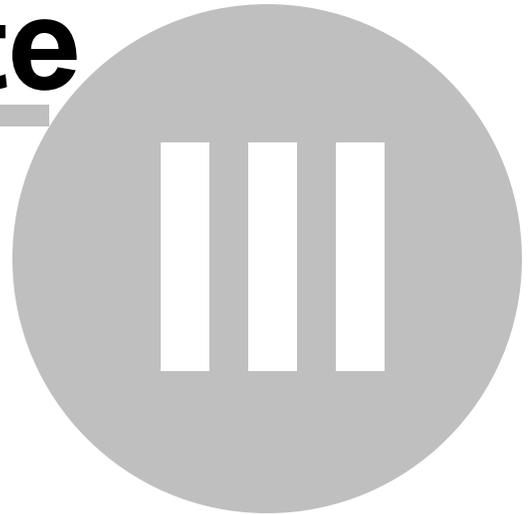
WILDMAN, E.E., JONES, G.M., WAGNER, P.E. et al. 1982. A dairy body condition scoring system and its relationship to selected production characteristics. J. Dairy Sci., 65(3):495-501.

ZIMBELMAN et al. A re-evaluation of the impact of Temperature Humidity Index (THI) and Black Globe Humidity Index (BGHI) on Milk production in high producing dairy cows. Savoy: ARPAS, 2009. Disponível em: <http://animal.cals.arizona.edu/swnmc/Proceedings/2009/14Collier_09.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2014.

RLM 3.1

Raço de Lucro Máximo

Parte



3 Instalação e Manutenção

A instalação do RLM em um computador comum é bastante simples e pode ser feita por qualquer pessoa com conhecimentos básicos de computação e Windows. No entanto há alguns complicadores que podem dificultar a instalação, como antivírus, bloqueios do Windows, contas de usuários, programas de segurança corporativa, etc.

Neste capítulo temos várias dicas para instalação, atualização, manutenção e resolução de problemas comuns no RLM. Recomendamos que leia antes de instalar.

3.1 Requisitos do Sistema

O RLM é desenvolvido para ambiente Windows.

As configurações testadas e que se garante o seu pleno funcionamento são PC Windows e Mac com emulador Windows.

É possível que funcione também em Linux com emulador Windows.

O RLM não roda em celulares, smartphones, dispositivos Android, iOS ou Linux.

Requisitos de Hardware

O RLM funciona em qualquer computador com menos de 10 anos. Obviamente, em um computador mais moderno terá um desempenho melhor.

Computador padrão PC.

Processador: 1 Ghz

Memória: recomendação mínima do sistema operacional

Disco Rígido: 250 Mb disponíveis para instalação do RLM e banco de dados.

Monitor: 1024 x 768 (16bit) ou superior.

Sistema Operacional

Windows 10, 8, 7, Vista, XP

Emuladores

O RLM funciona em computadores Mac através de emuladores, nos quais deve ser instalado o Windows.

Alguns emuladores disponíveis: VirtualBox, Parallels, WMWare e CrossOver. Desses, o VirtualBox e Parallels foram testados e funcionam muito bem.

É possível que se consiga rodar o RLM no Linux usando um emulador, no qual seja instalado o Windows. No entanto, não foi testado.

3.2 Banco de Dados do RLM

Antes de prosseguir com a instalação, é fundamental ter uma noção do banco de dados do RLM.

De todos os componentes do RLM, o banco de dados é o mais importante, pois nele são armazenados todos os dados do usuário.

O banco de dados é o arquivo RLM.FDB e nele são gravados todos os alimentos, formulações, nutrientes e clientes do usuário.

O usuário deve saber onde esse arquivo é gravado, prevenir que seja removido e fazer cópias de segurança periodicamente.

3.3 Dicas de Instalação e Manutenção

Resumo das principais dicas de instalação e manutenção para prevenir problemas e ganhar desempenho:

1. Baixe a instalação do RLM direto da página do RLM no site da Integra Software (<http://www.integrasoftware.com.br/rlm>).
2. Antes de iniciar a instalação ou atualização, tenha o Serial da licença a mão.
3. Se o computador for empresarial, dotado de antivírus e dispositivos de segurança, contate o suporte de informática da sua empresa, envie para ele este manual e solicite o seu auxílio e supervisão antes de começar a instalação.
4. Conheça seu antivírus e outros programas de segurança, esteja pronto para aprovar a continuidade da instalação, caso haja algum aviso de segurança.
5. Adote como pasta de banco de dados ("database folder") um caminho local e livre de regras de acesso do Windows ou programas de segurança. A pasta de banco de dados será solicitada durante a instalação.
6. Desabilite no seu antivírus a verificação de arquivos com a extensão .FDB.
7. Tenha um hábito regular de fazer backup do seu banco de dados, bem como de tudo o que é importante no seu computador.

3.4 Como instalar o RLM

1 - Baixe a Atualização

O instalador do RLM é um programa que pode ser usado tanto para instalar, quanto para atualizar o RLM. Esse arquivo deve ser baixado no site da Integra Software, na área de Download do programa RLM.

1.1 - Entre na página do RLM: <http://www.integrasoftware.com.br/rlm>.

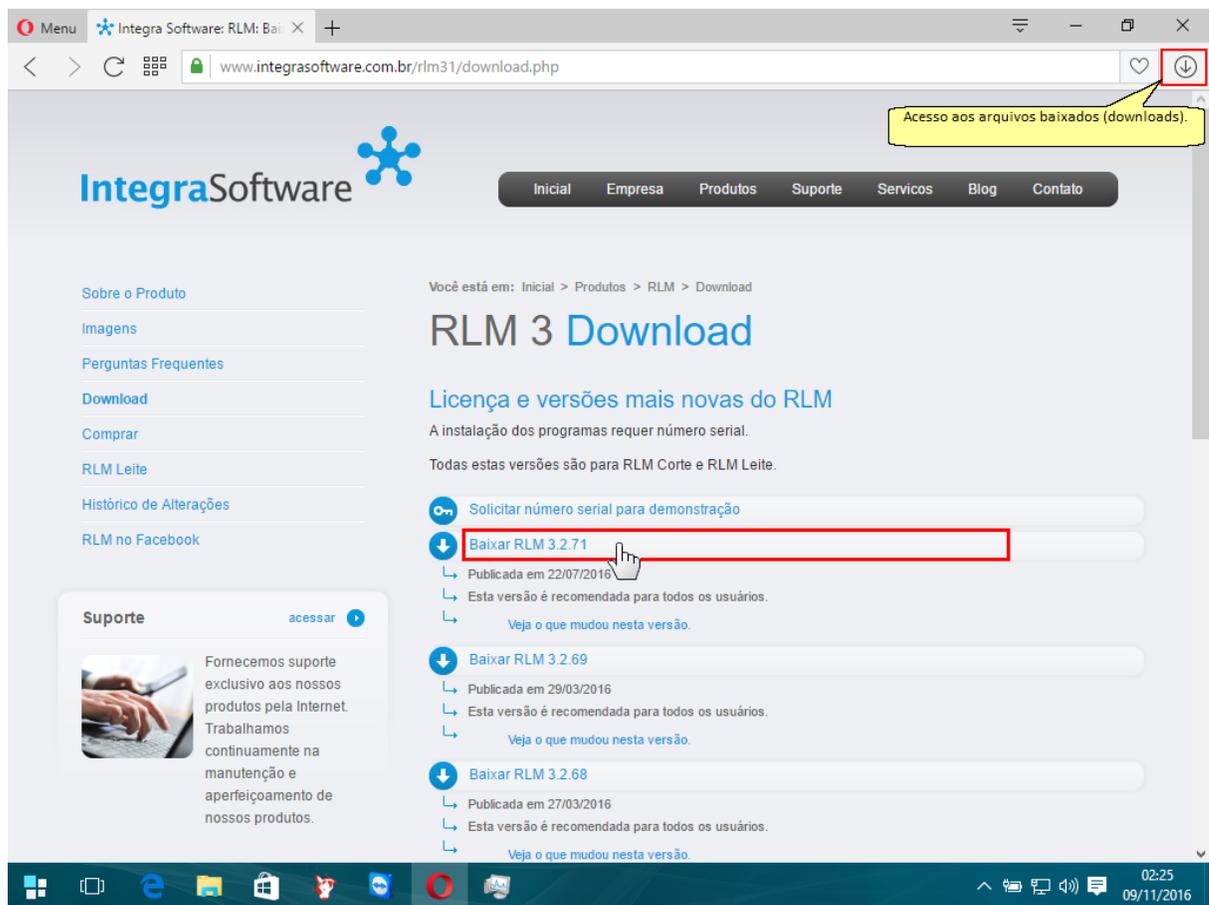
Repare no cadeado ao lado do endereço da página. Ele indica assegura que o site é certificado; que foi registrado por uma empresa real, que pode ser consultada; e que dispõe de alguma segurança, como criptografia de dados.

The screenshot shows a web browser window with the URL `www.integrasoftware.com.br/rlm31/produto.php`. The page title is "RLM 3.2 Sobre o Produto". The left sidebar contains a menu with the following items: "Sobre o Produto", "Imagens", "Perguntas Frequentes", "Download" (highlighted with a red box and a mouse cursor), "Comprar", "RLM Leite", "Histórico de Alterações", and "RLM no Facebook". The main content area features a large image of white cows and a list of "Principais recursos do RLM 3.2":

- Cálculo das exigências nutricionais do lote de bovinos de corte;
- Cálculo da melhor formulação, baseado nas restrições alimentares e nutricionais:
 - Ração de Lucro Máximo (menor custo do ganho de peso);
 - Ração de Menor Custo;
 - Ração para Máximo Ganho de Peso;
 - Dieta de exigências nutricionais definidas pelo usuário;
 - Concentrados, proteinados e sal mineral;

The browser's taskbar at the bottom shows the Windows logo, several application icons, and the system clock displaying "02:14 09/11/2016".

1.2 - Clique na guia Download, que fica no Menu à Esquerda. Será aberta a página de Download do RLM.



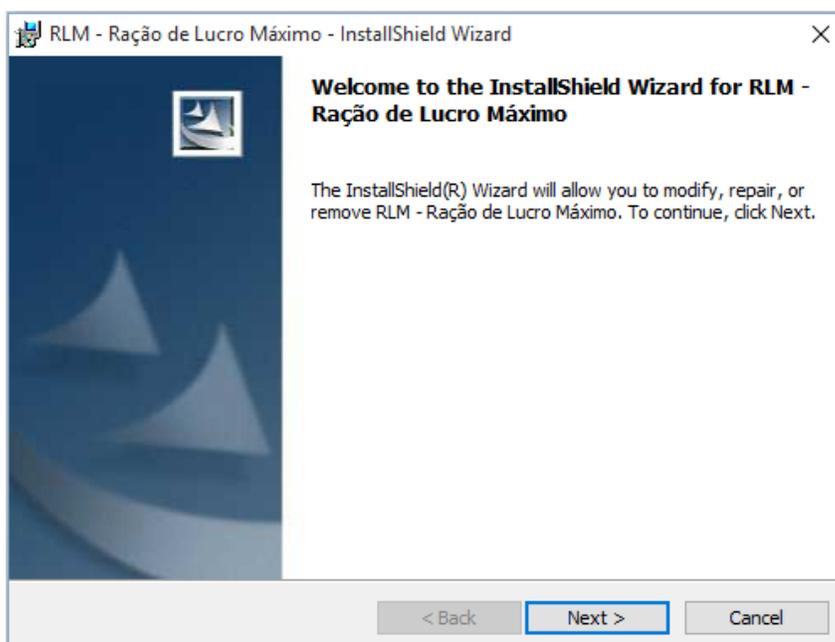
1.3 - Escolha uma das versões disponíveis e clique para baixar. Geralmente a primeira versão é a mais recente e a recomendada para todos os usuários.

2 - Execute o instalador

2.1 - Após baixar o instalador, localize-o no seu computador e clique para executar.

Os navegadores de internet geralmente tem um ícone de fácil acesso aos últimos arquivos baixados.

2.2 - A primeira janela apresenta o instalador. Basta clicar no botão [Next >]



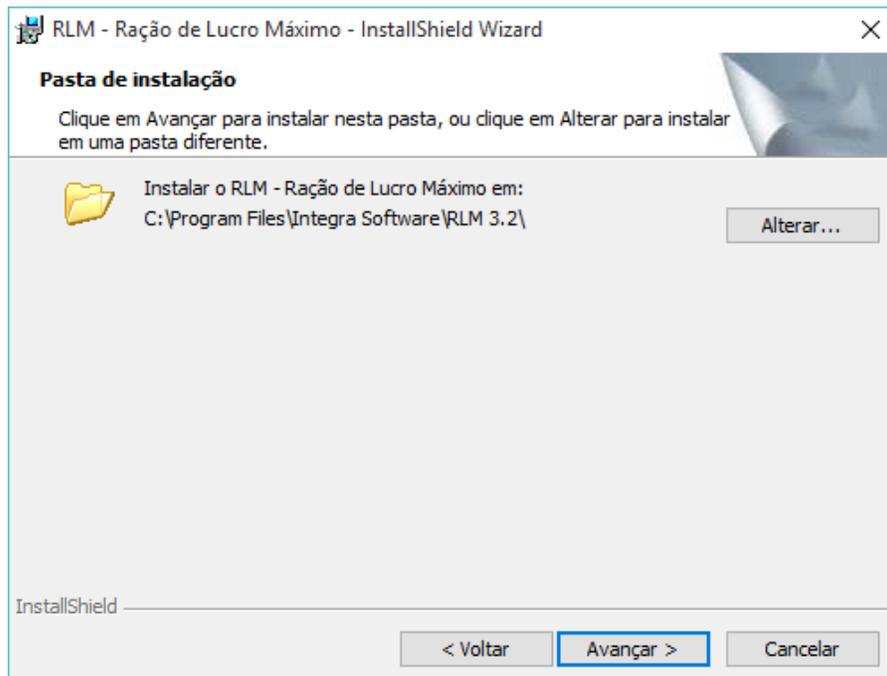
2.3 - Na janela seguinte, preencha o seu nome; empresa em que trabalha ou estuda ou alguma outra coisa; e preencha o Serial da sua licença.

Caso não tenha um Serial, ele pode ser solicitado para demonstração no site da Integra Software, na área de download do RLM.

Você só conseguirá avançar dessa tela quando preencher corretamente um Serial válido. Caso não consiga avançar dessa janela, certifique-se de que não haja nenhum erro no preenchimento.

[2.4 - Defina a pasta de instalação do RLM.](#)

É usada a pasta padrão de instalação de programas do Windows. Geralmente não é necessário alterar.



2.5 - Defina a pasta de Banco de Dados. (IMPORTANTE)

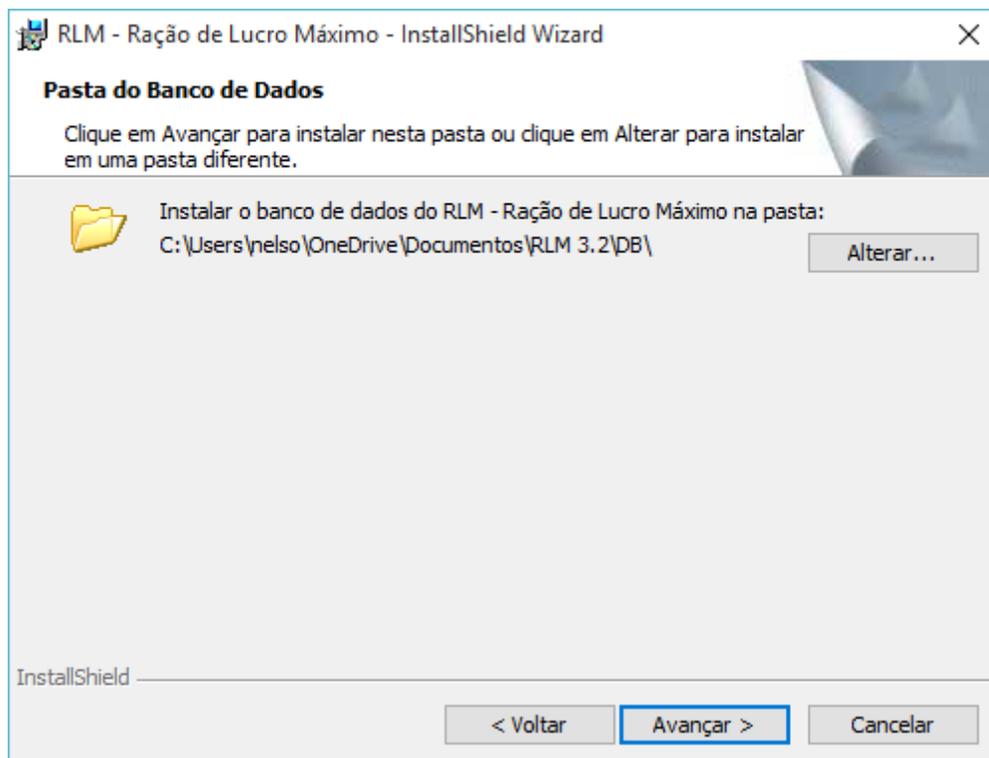
Diferente da pasta de instalação do programa, a pasta de Banco de Dados é muito importante ser revisada, pois nela ficará gravado o seu banco de dados do RLM, onde todas as suas informações de clientes, formulações e alimentos serão armazenados. É importante saber a sua localização e zelar por fazer backups periódicos e sempre que for trocar ou formatar o computador.

O RLM não armazena nenhum dado do usuário na nuvem, sendo o usuário o único responsável pela segurança dos seus dados.

Como padrão a Pasta de Banco de Dados é definida como a pasta de documentos do usuário da conta do Windows, adicionando RLM 3.2\DB\. Ou seja: [Documentos]\RLM 3.2\DB.

A maioria dos usuários não precisa alterar essa pasta. Mas há várias situações em que isso é fundamental para o perfeito funcionamento do programa:

- a) A pasta do usuário é um local de rede. O RLM não admite que o banco de dados esteja em um caminho de rede.
- b) A pasta do usuário é uma pasta virtual. Isso é comum quando se instala o RLM sob um emulador, como o Parallels. O RLM só acessa o banco de dados em caminho físico local.
- c) A pasta do usuário tem o acesso restrito por um programa de segurança corporativa. O RLM precisa ter pleno acesso ao arquivo de banco de dados.
- d) O RLM será usado por vários usuários e alguns deles podem não ter acesso a pasta desse usuário. O RLM precisa ter pleno acesso ao arquivo de banco de dados.

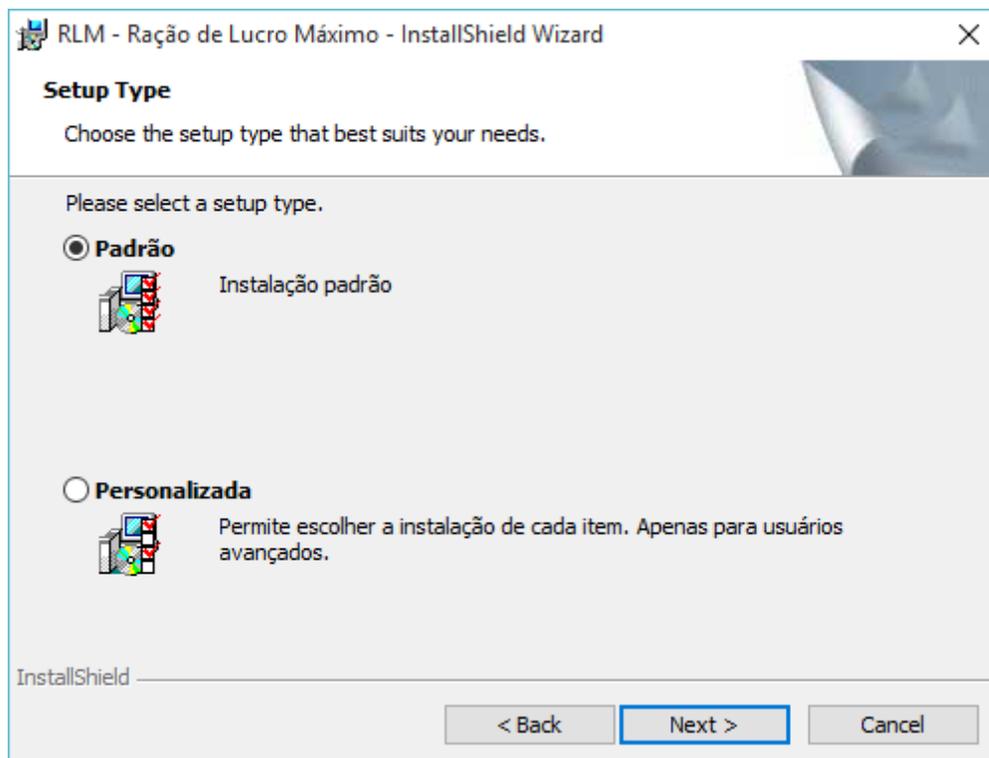


É fundamental que a pasta de banco de dados esteja em um disco local do computador; que possa ser acessada por qualquer usuário do programa, mesmo que com um login diferente no Windows; que permita leitura e escrita dos dados; e que não tenha nenhum bloqueio que impeça o acesso de leitura e escrita do arquivo pelos usuários.

Uma forma de resolver problemas de acesso é selecionando uma pasta nova, sem interferências do Windows e de outros programas. Exemplo: C:\RLM\DB.

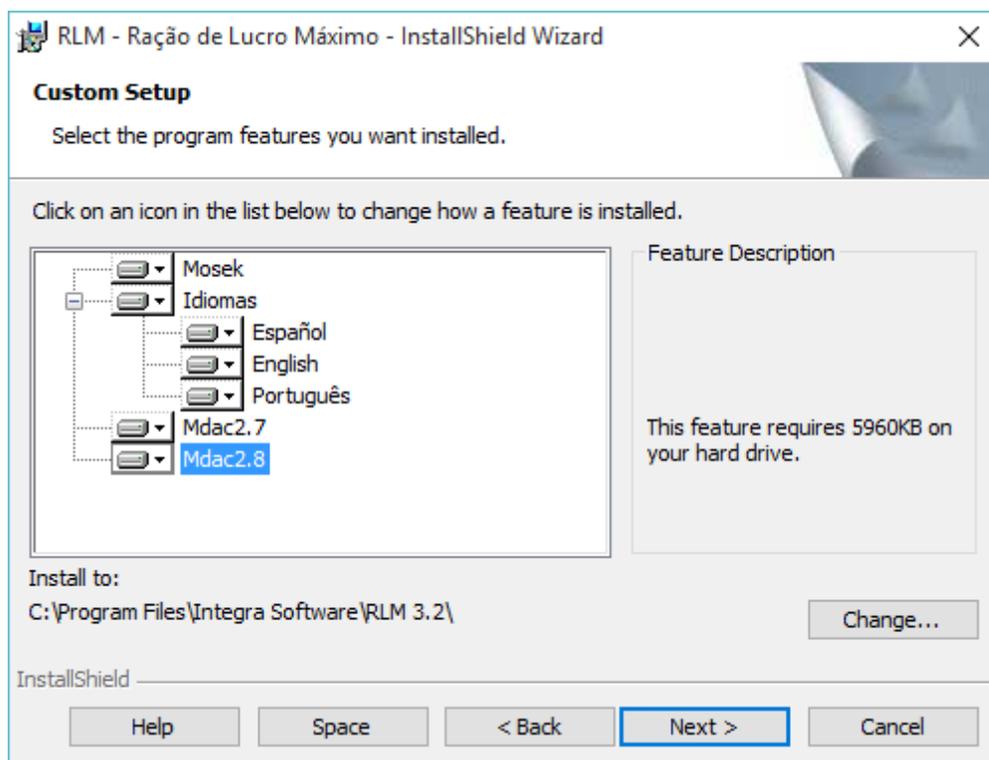
[2.6 - Selecione o Tipo de Instalação](#)

Geralmente basta deixar a opção Padrão e prosseguir.



A opção Personalizada é usada quando a opção Padrão não funciona. Pode ocorrer por alguma incompatibilidade, ausência de algum outro programa no computador, etc.

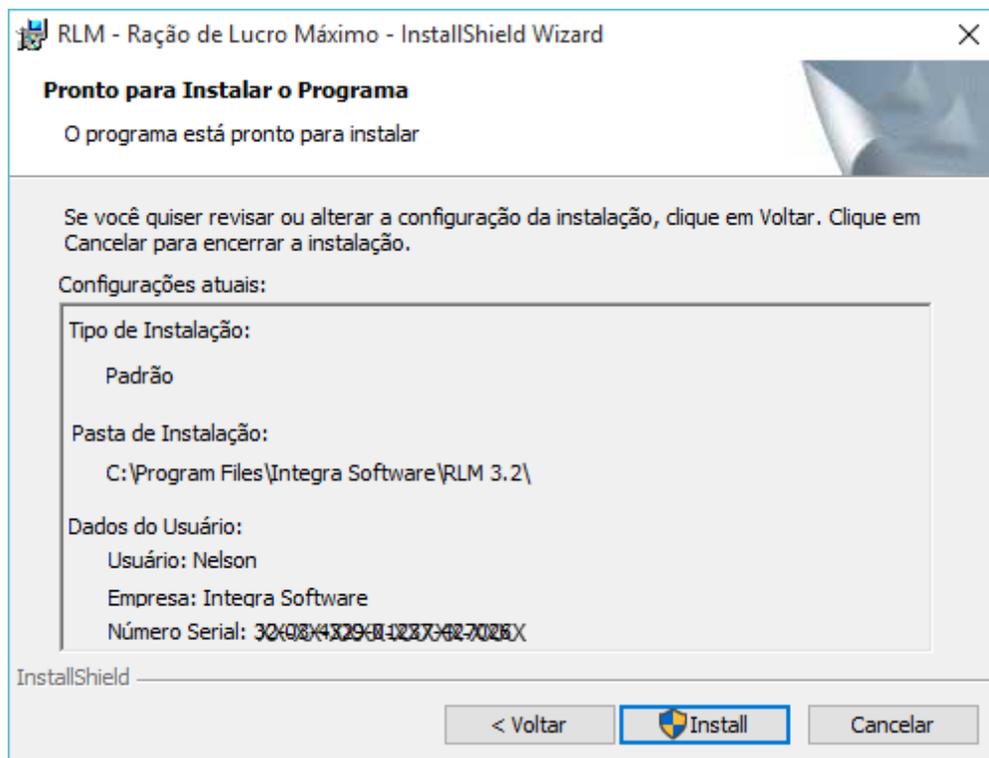
As opções da instalação personalizada podem variar a cada versão do RLM, conforme necessidades encontradas nas instalações nos clientes.



2.7 - Confirmar a Instalação

Esta janela mostra um resumo das configurações da instalação do RLM.

Clique no botão [Install] para confirmar e prosseguir. Pode ser exigido acesso em nível de Administrador.

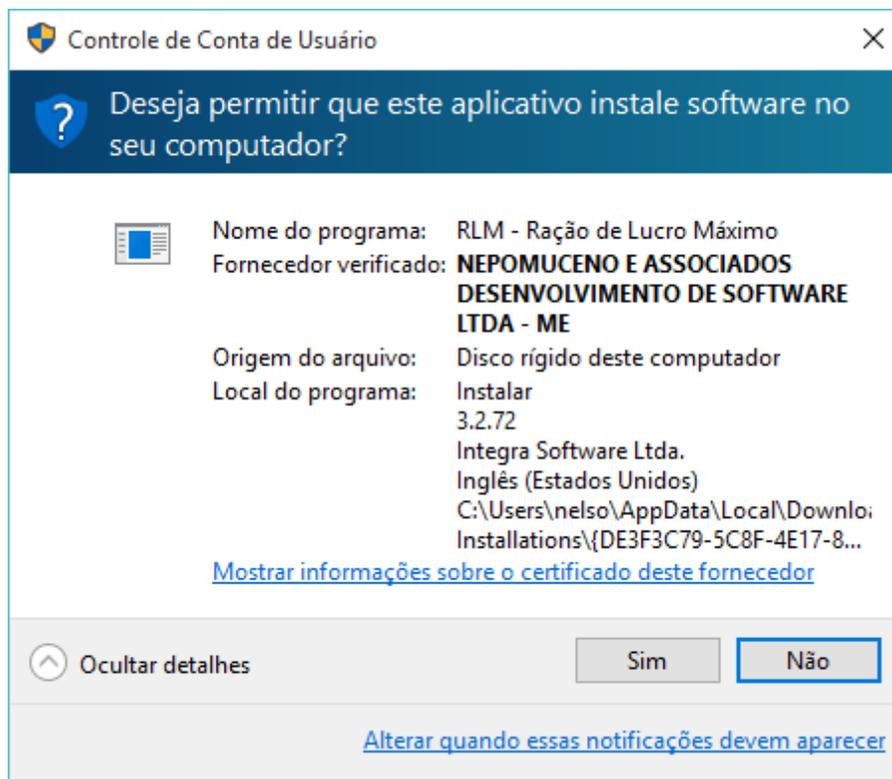


2.8 - Autorizar a Instalação no Windows

Conforme a versão e configurações do Windows, pode ser solicitada uma confirmação da instalação.

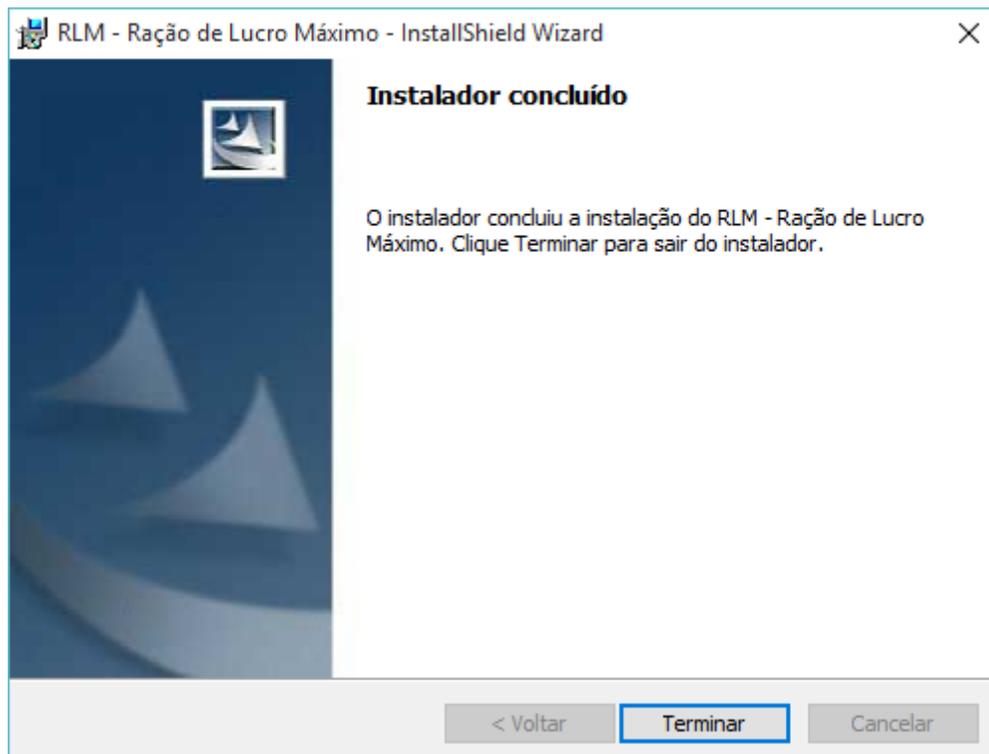
O instalador e executáveis do RLM são assinados com Certificado Digital da Integra Software e aparece a Razão Social: Nepomuceno e Associados Desenvolvimento de Software Ltda - ME.

Clique no botão [Sim] para prosseguir.



2.9 - Terminar

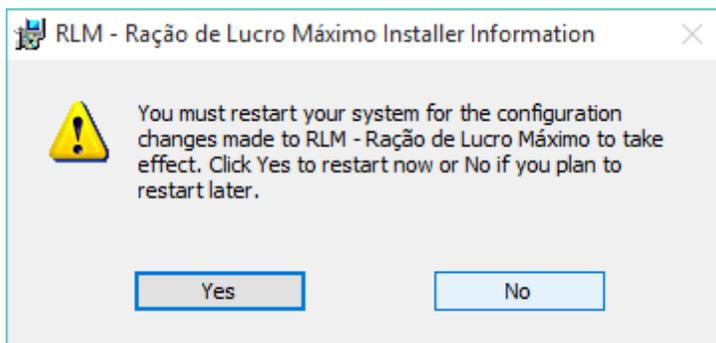
Aguarde a conclusão da instalação e clique no botão [Terminar] para sair.



2.10 - Aviso para reiniciar o computador.

Após a instalação, pode aparecer esta mensagem, recomendando reiniciar o computador. Isso pode ser necessário para que o Windows reconheça algumas configurações.

Caso possa reiniciar o computador imediatamente, clique em [Yes]. Senão, clique em [No], mas pode ser que o RLM só funcione corretamente após reiniciar.



Pronto!

O RLM está instalado e pronto para uso.

Pode ser necessário registrar a licença. Isso será tratado em outro tópico.

3.5 Ativação da Licença

Ao instalar pela primeira vez o RLM 3 no computador não haverá uma licença registrada.

Caso não haja uma licença registrada ou ela esteja vencida, o RLM exibirá uma tela de bloqueio, avisando que não há licença ativa e com a opção de registrar.



Para registrar a licença, clique no botão "Registrar Agora". A janela de suporte será aberta.



No campo **Serial**, digite o número serial que recebeu no ato da compra do programa.

Id Computador é a identificação do seu computador.

A **Chave de Acesso** deverá ser solicitada ao Laboratório de Nutrição Animal - ESALQ - USP. Fone: (19) 3429-4455. Essa chave será gerada conforme o número Serial e Identificação do Computador. O usuário deve informar o Id do Computador, que aparece na tela de registro, para que seja calculada a Chave de Ativação da licença.

Após o preenchimento desses dados, clique no botão OK.

3.5.1 Registro da Licença de Uso

Ao instalar o RLM 3.2, a licença ainda não estará registrada. Enquanto a licença não estiver registrada, o usuário somente poderá usar o RLM 3.2 com recursos limitados e dentro do tempo limite. Conforme ilustração abaixo.



Para registrar a licença, clique no botão "Registrar Agora". A janela de suporte será aberta.



No campo **Serial**, digite o número serial que recebeu no ato da compra do programa.

Id Computador é a identificação do seu computador.

A **Chave de Acesso** deverá ser adquirida junto ao Laboratório de Nutrição e Crescimento Animal (LNCA) - ESALQ - USP. Fone: (19) 3429-4455. Essa chave será gerada em função do seu número Serial e Identificação do Computador.

Após o preenchimento desses dados, clique no botão OK.

3.6 Como atualizar o RLM

Publicamos atualizações do RLM periodicamente, em média a cada 3 meses.

Em cada atualização adicionamos novos recursos, ajustes e correções no programa.

O processo de atualização é bem simples, resumindo-se em baixar a atualização, executar a instalação, confirmar algumas opções e aguardar a conclusão.

Para atualizar o RLM:

1 - Baixe a Atualização

O instalador e a atualização do RLM são o mesmo programa.

O mesmo programa pode ser usado tanto para instalar, quanto para atualizar o RLM. Esse arquivo deve ser baixado no site da Integra Software, na área de Download do programa RLM.

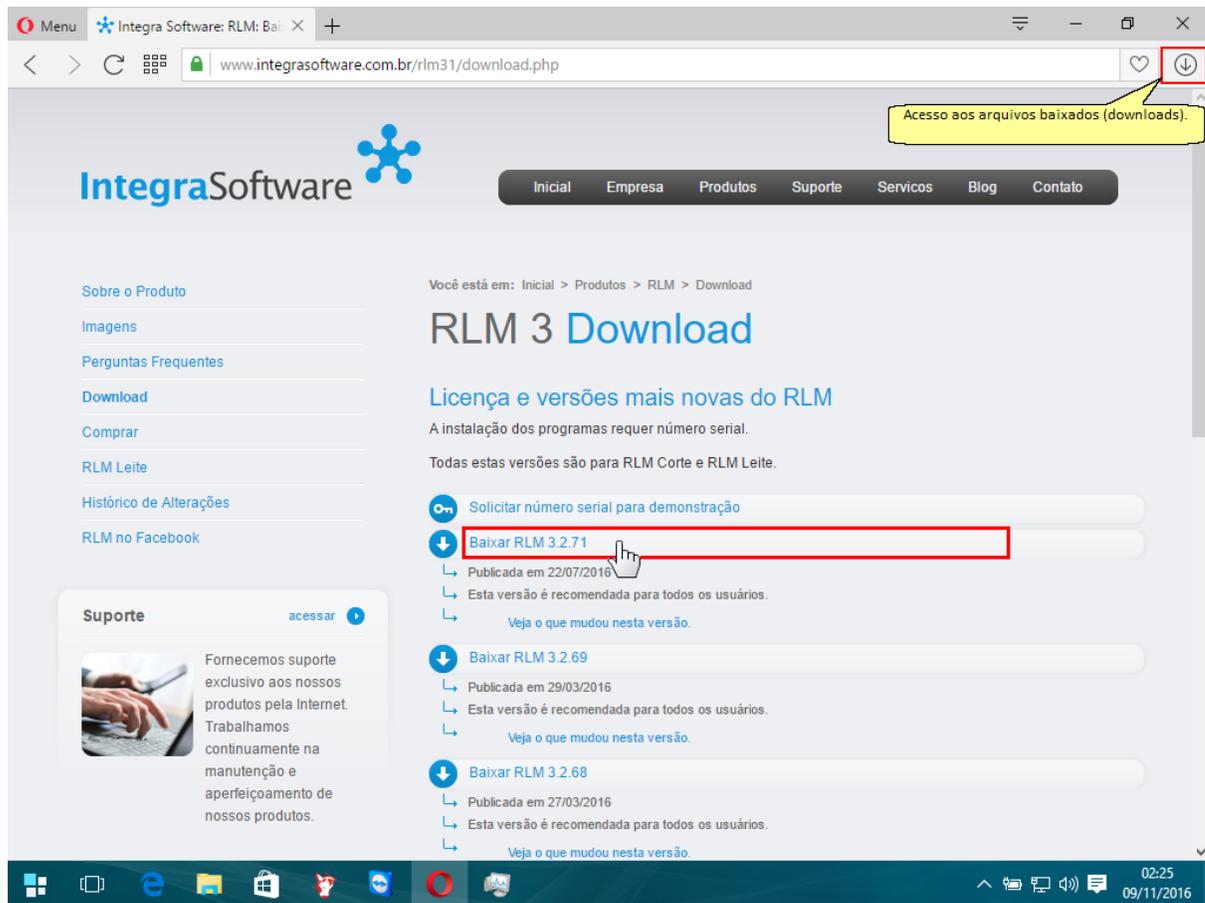
1.1 - Entre na página do RLM: <http://www.integrasoftware.com.br/rlm>.

Repare no cadeado ao lado do endereço da página. Ele indica assegura que o site é certificado; que foi registrado por uma empresa real, que pode ser consultada; e que dispõe de alguma segurança, como criptografia de dados.

The screenshot shows a web browser window with the URL `www.integrasoftware.com.br/rlm31/produto.php`. The page is for the RLM 3.2 product. On the left sidebar, under 'Perguntas Frequentes', the 'Download' link is highlighted with a red box and a mouse cursor. The main content area has a header with navigation links: Inicial, Empresa, Produtos, Suporte, Serviços, Blog, Contato. Below the header, there is a breadcrumb trail: 'Você está em: Inicial > Produtos > RLM'. The main heading is 'RLM 3.2 Sobre o Produto' with a sub-heading 'Sobre o Produto'. Below the heading is a photo of a herd of white cows. The text below the photo states: 'RLM é um software de formulação e otimização de dietas, cálculo de exigências nutricionais e simulação de desempenho de bovinos de corte.' Below this is a section titled 'Principais recursos do RLM 3.2' with a list of features:

- Cálculo das exigências nutricionais do lote de bovinos de corte;
- Cálculo da melhor formulação, baseado nas restrições alimentares e nutricionais:
 - Ração de Lucro Máximo (menor custo do ganho de peso);
 - Ração de Menor Custo;
 - Ração para Máximo Ganho de Peso;
 - Dieta de exigências nutricionais definidas pelo usuário;
 - Concentrados, proteinados e sal mineral;

1.2 - Clique na guia Download, que fica no Menu à Esquerda. Será aberta a página de Download do RLM.



1.3 - Escolha uma das versões disponíveis e clique para baixar.

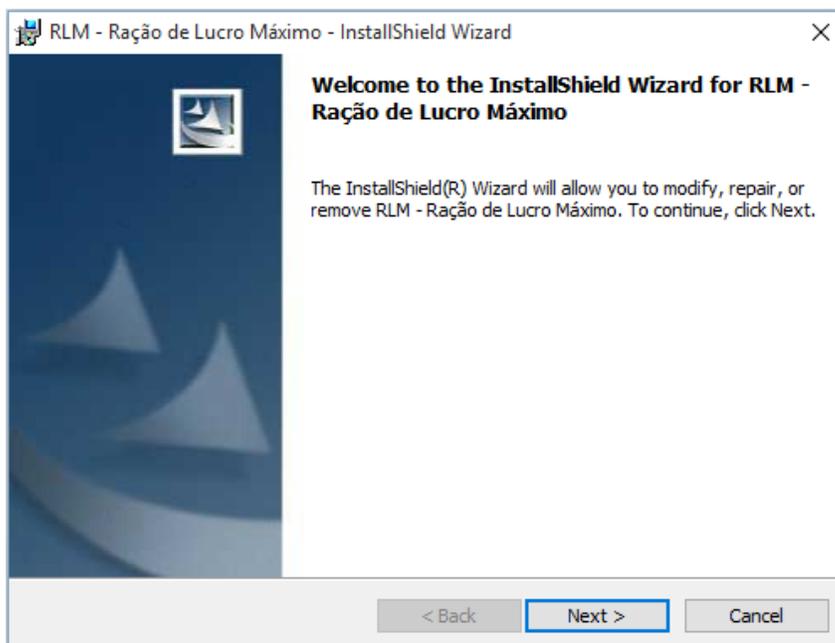
2 - Execute o instalador

2.1 - Após baixar o instalador, localize-o no seu computador e clique para executar.

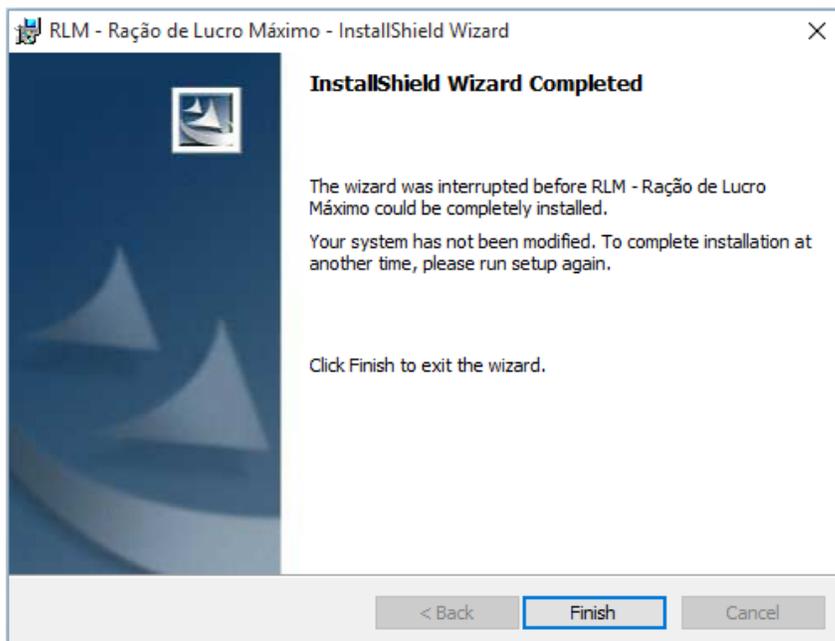
Os navegadores de internet geralmente tem um ícone de fácil acesso aos últimos arquivos baixados.

Não será necessário desinstalar a versão anterior do RLM. O RLM substituirá a versão atual pela nova automaticamente.

2.2 - A atualização é bem simples, basta clicar no botão [Next >] e aguardar a conclusão.



E para concluir, clicar no botão [Finish].

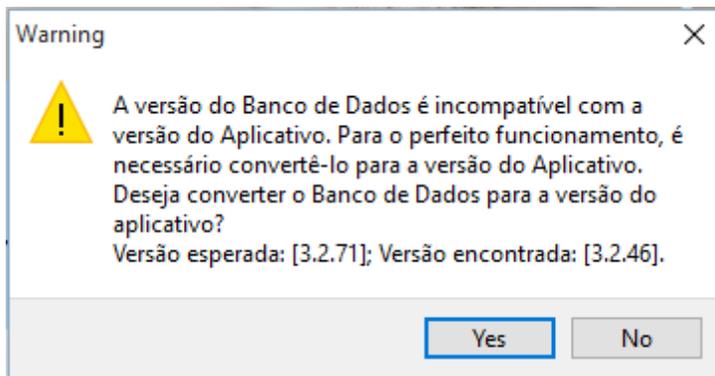


3 - Converta o Banco de Dados

Algumas atualizações do RLM requerem que o banco de dados também seja atualizado. O RLM verifica e converte automaticamente o banco de dados, bastando a confirmação do usuário.

3.1 - Abra o RLM.

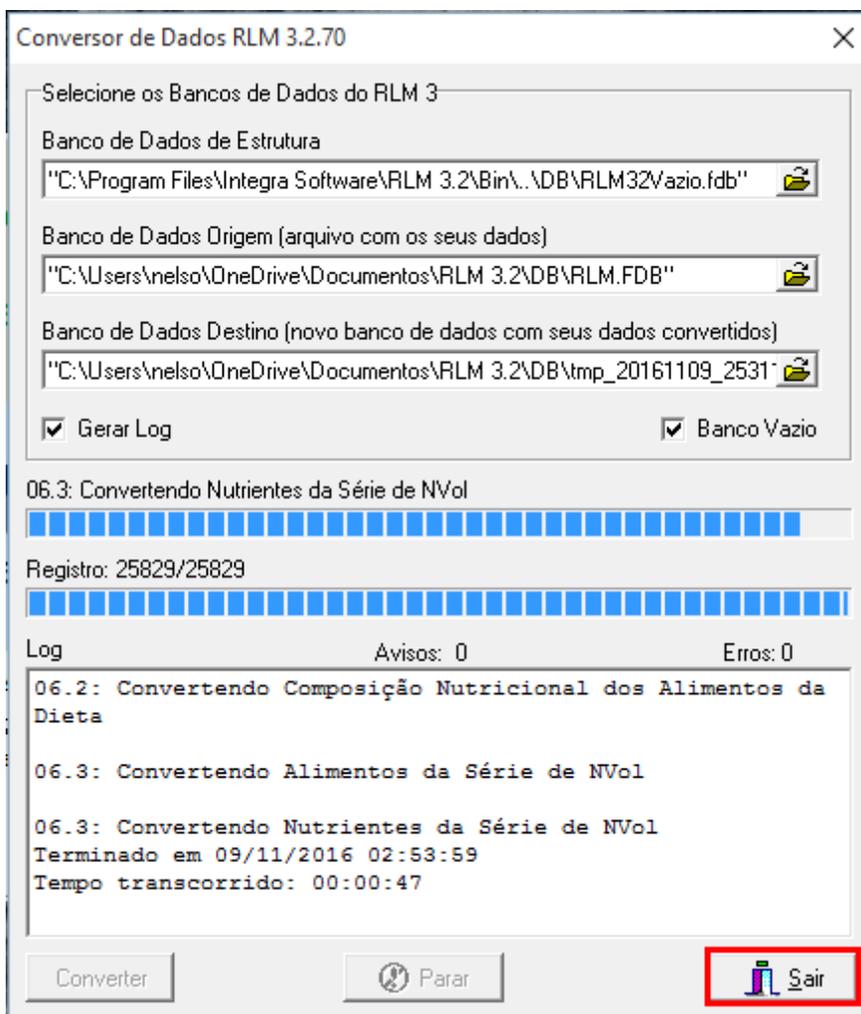
3.2 - Caso apareça a mensagem abaixo, indicando que é necessário converter o banco de dados, confirme clicando no botão [Yes].



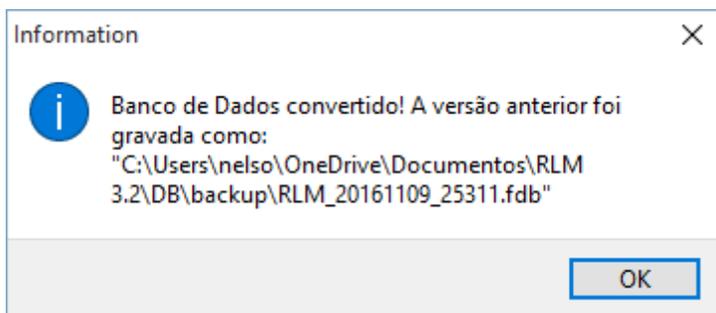
3.3 - Aguarde a conclusão da conversão do banco de dados. Ela pode ser demorada.

3.4 - Acompanhe a instalação. Se durante a conversão aparecer algum aviso: "o programa parece não estar respondendo", clique para continuar e aguarde a conclusão.

3.5 - Após concluir a conversão do banco de dados, a janela do conversor continuará aberta, para que o usuário possa conferir a conversão, ver se apareceu algum erro ou aviso, etc. Para fechar essa janela e retornar ao RLM, clique no botão [Sair].



3.6 - O conversor avisará que o banco de dados foi convertido e que gravou um backup da versão anterior na pasta de backup.

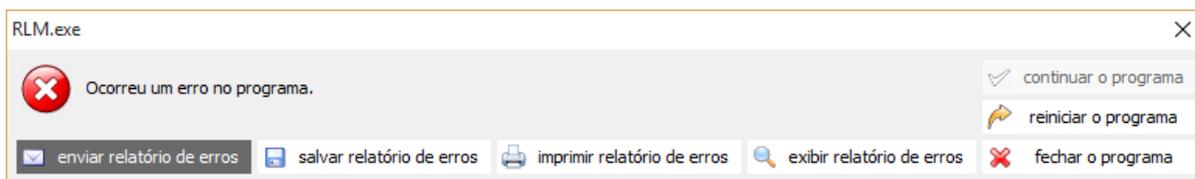


Pronto!

A atualização está concluída e você poderá usar o RLM normalmente.

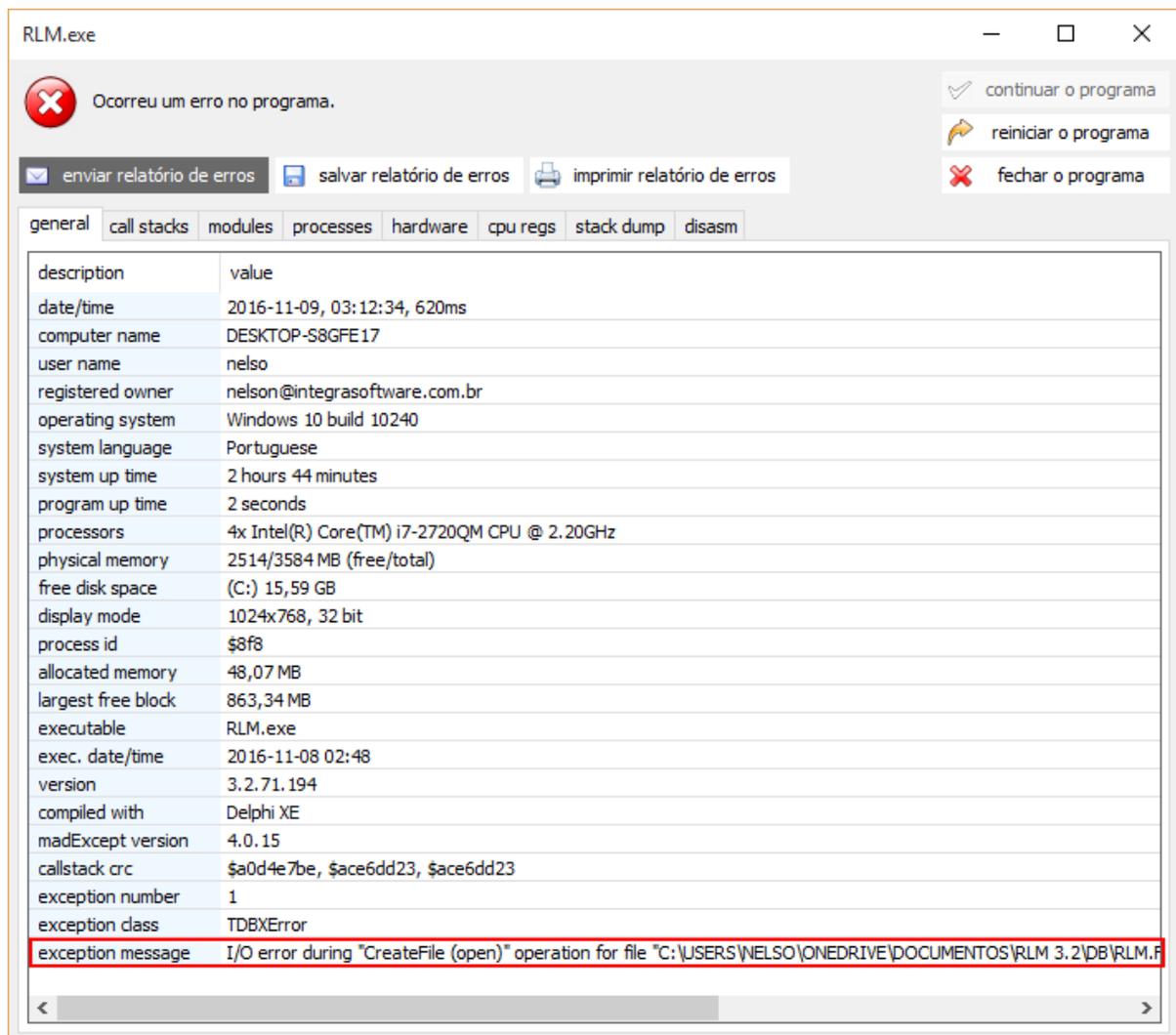
3.7 Erro ao abrir o RLM

Um dos incidentes mais comuns consultados pelos clientes do RLM é um erro na abertura do programa.



Quando isso ocorre, é recomendado que o usuário envie o relatório de erros para o Suporte Técnico, para que ele analise o que está acontecendo e indique como corrigir o problema. Consulte a seção Relatório de Erros.

A causa mais comum para esse erro na abertura do RLM, é a inacessibilidade do arquivo de banco de dados para o RLM. Ocorre quando o RLM não pode localizar ou abrir o arquivo de banco de dados. O usuário pode conferir isso rapidamente clicando no botão [exibir relatório de erros].



Atenção para a última linha do relatório de erros: exception message (mensagem de erro): I/O error during "CreateFile (open)" operation for file "C:\USERS\...\DB\RLM.FDB". Essa mensagem indica que o arquivo de banco de dados <local>\RLM.FDB não pôde ser aberto. Leia essa linha inteira, pois o complemento dela indicará a causa. As principais causas são:

- O sistema não pode encontrar o arquivo especificado.
- Acesso negado.

O sistema não pode encontrar o arquivo especificado.

Ocorre quando o arquivo de banco de dados RLM.FDB não está no local esperado pelo programa RLM.

Geralmente ocorre porque o usuário apagou, renomeou ou moveu o arquivo RLM.FDB ou alguma das suas pastas continentais.

Para corrigir o problema, o usuário deverá restaurar o arquivo de banco de dados para o seu nome e local originais.

Acesso negado

Pode acontecer por várias razões. Seguem as principais e as recomendações de resolução:

- a) O banco de dados do RLM foi instalado em uma pasta virtual ou de rede. O RLM só pode acessar o arquivo de banco de dados de um caminho local.
Para corrigir o problema, desinstale o RLM e instale novamente, definindo o caminho do banco de dados para uma pasta local.
- b) O banco de dados do RLM foi instalado em uma pasta que o usuário logado no Windows não tem acesso. Para corrigir o problema, desinstale o RLM e instale novamente, definindo o caminho de banco de dados para uma pasta que o usuário tenha acesso. Se o programa pode ser acessado a partir de várias contas (logins) do Windows, o ideal é instalá-lo em uma pasta neutra, sem interferências do Windows. Exemplo: C:\RLM\DB.
- c) O banco de dados do RLM foi instalado em uma pasta bloqueada por um programa de segurança corporativa.
Nesse caso, o programa de segurança deve ser configurado para permitir acesso ao arquivo e a pasta de banco de dados, para leitura e escrita, para todas as contas do Windows (logins) que usarem o programa. Uma forma mais simples de resolver o problema, é desinstalar o RLM e instalar novamente, definindo o caminho do banco de dados para uma pasta neutra, que não seja gerenciada por esse programa de segurança corporativa.
- d) O arquivo de banco de dados ou a sua pasta estão marcados como somente leitura. Isso pode ser conferido nas propriedades do arquivo e da pasta do banco de dados, acessível com o botão direito do mouse.
Retire o atributo de somente leitura do arquivo e da pasta de banco de dados.
- e) O arquivo de banco de dados está em uso por outro programa. Pode ser uma outra instância do RLM que continua aberta, pelo conversor de banco de dados do RLM, ou por algum outro programa.
Certifique-se de ter fechado todas as instâncias do RLM. Utilize o Gerenciador de Tarefas do Windows para localizar instâncias do programa RLM.exe e force o encerramento.
- f) Antivírus está bloqueando o arquivo de banco de dados. Os antivírus costumam verificar os arquivos do computador a cada acesso. Esse processo é importantíssimo para arquivos com código executável para garantir a segurança do computador; entretanto, é totalmente desnecessário e pode ser demorado para alguns tipos de arquivo. Alguns antivírus, especialmente quando há mais de um ativo no computador, podem travar na leitura do arquivo de banco de dados e bloquear o seu acesso.
Configure o antivírus para ignorar arquivos com a extensão .FDB. Essa extensão é específica de arquivos de bancos de dados Firebird, não oferecem riscos ao computador, e o seu acesso se tornará mais rápido sem a interferência de antivírus.

3.8 Backup do RLM

O Backup do RLM é uma cópia de segurança do banco de dados.

Como dito anteriormente, no tópico [Banco de Dados do RLM](#), o banco de dados é um arquivo com a extensão .FDB, que contém todos os dados do usuário: alimentos, dietas, clientes, nutrientes, etc.

O arquivo de backup tem a extensão .R3DBZ. É o arquivo de banco de dados .FDB compactado e criptografado.

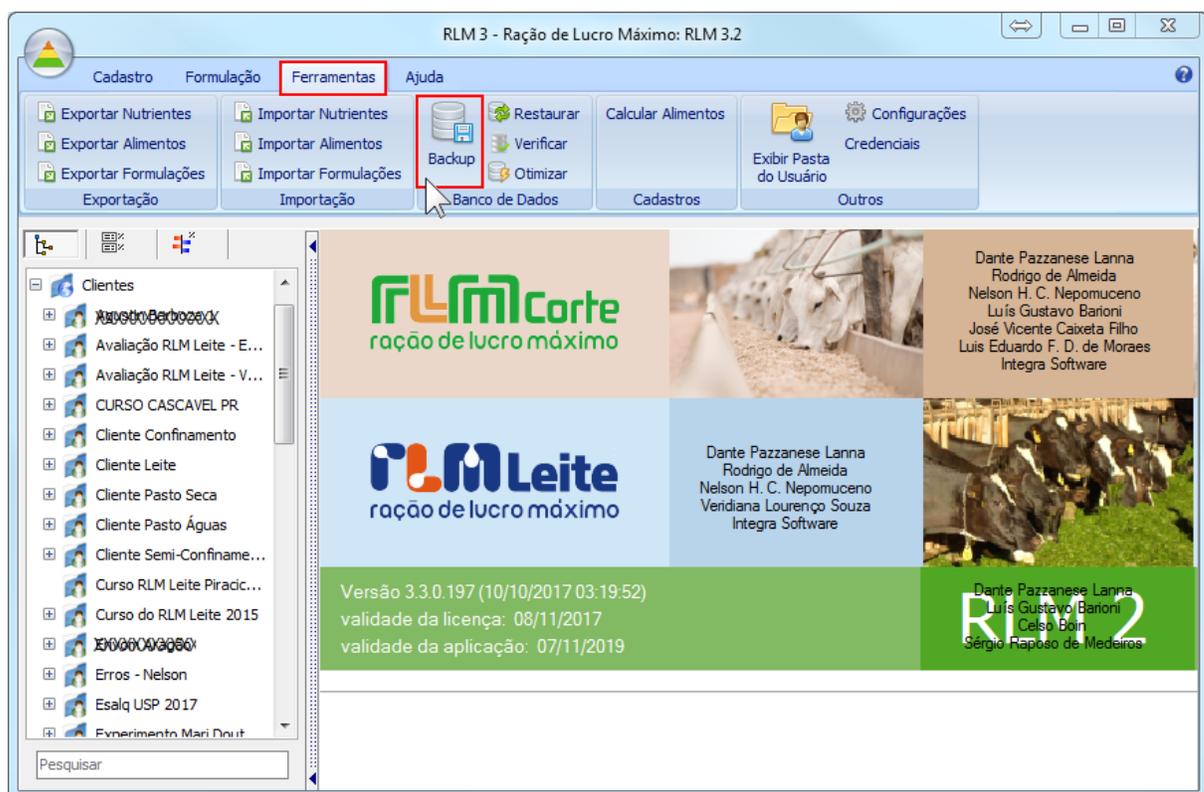
Atenção

O RLM não faz backup automático dos dados do usuário e não mantém cópias na nuvem ou qualquer outro lugar.

- Cabe exclusivamente ao usuário armazenar cópias de segurança dos seus dados na nuvem e em outros lugares, pois serão a única forma de restaurá-los em caso de desastres, como roubo ou problemas técnicos no computador.
- É fundamental que se tenha um backup em lugar separado e distante do computador. Em caso de avaria no disco, um backup no mesmo disco também pode estar danificado, impossibilitando a sua recuperação. Em caso de roubo do computador em uma mochila, ter o backup em um pendrive ou em um disco portátil no mesmo disco, não servirá para nada. É importante que o backup seja feito na nuvem ou em um dispositivo que seja guardado sempre longe do seu computador. O ideal é manter cópias em vários lugares.
- O backup deve ser feito regularmente, sempre que se tiver feito um trabalho considerável desde o último backup. É desanimador ter que recorrer a um backup antigo, perdendo meses de trabalho.

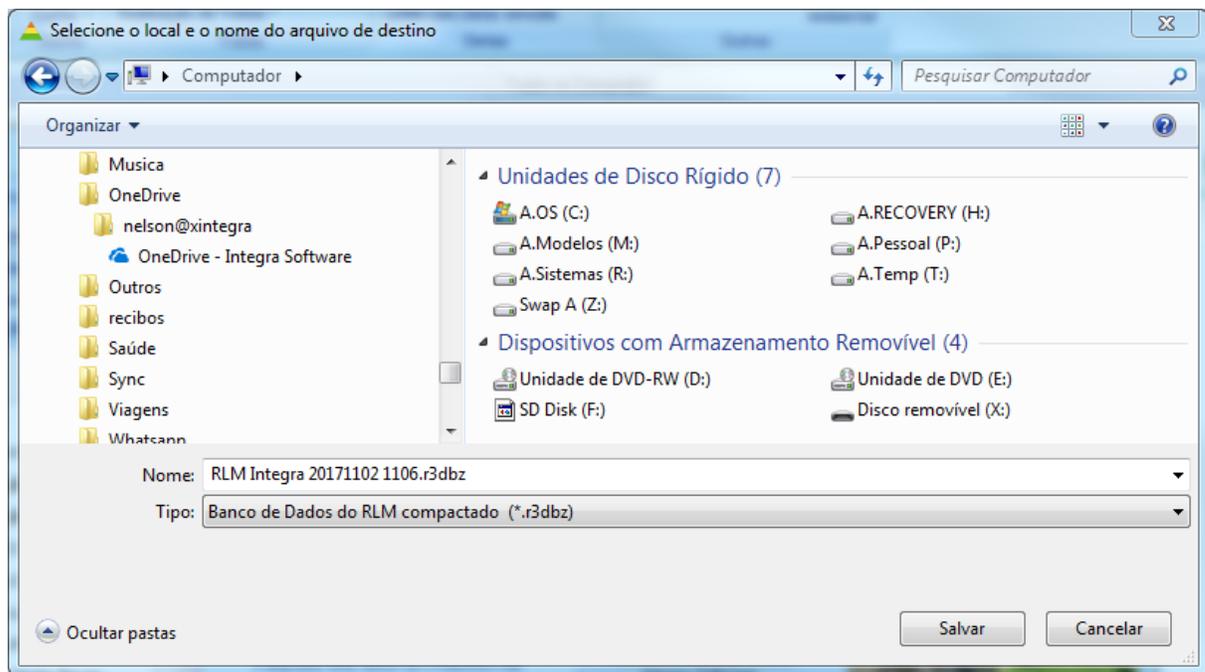
Como fazer o Backup do RLM

No menu principal selecione a página Ferramentas e em seguida, o item Backup.

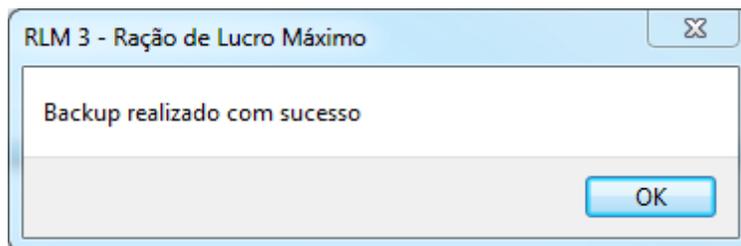


Será aberta a janela de gravação de arquivo, para selecionar o nome e o local do arquivo.

O local do arquivo pode ser uma pasta local, um pendrive, uma pasta da rede ou uma pasta em alguma nuvem, como OneDrive, DropBox, ou alguma outra.



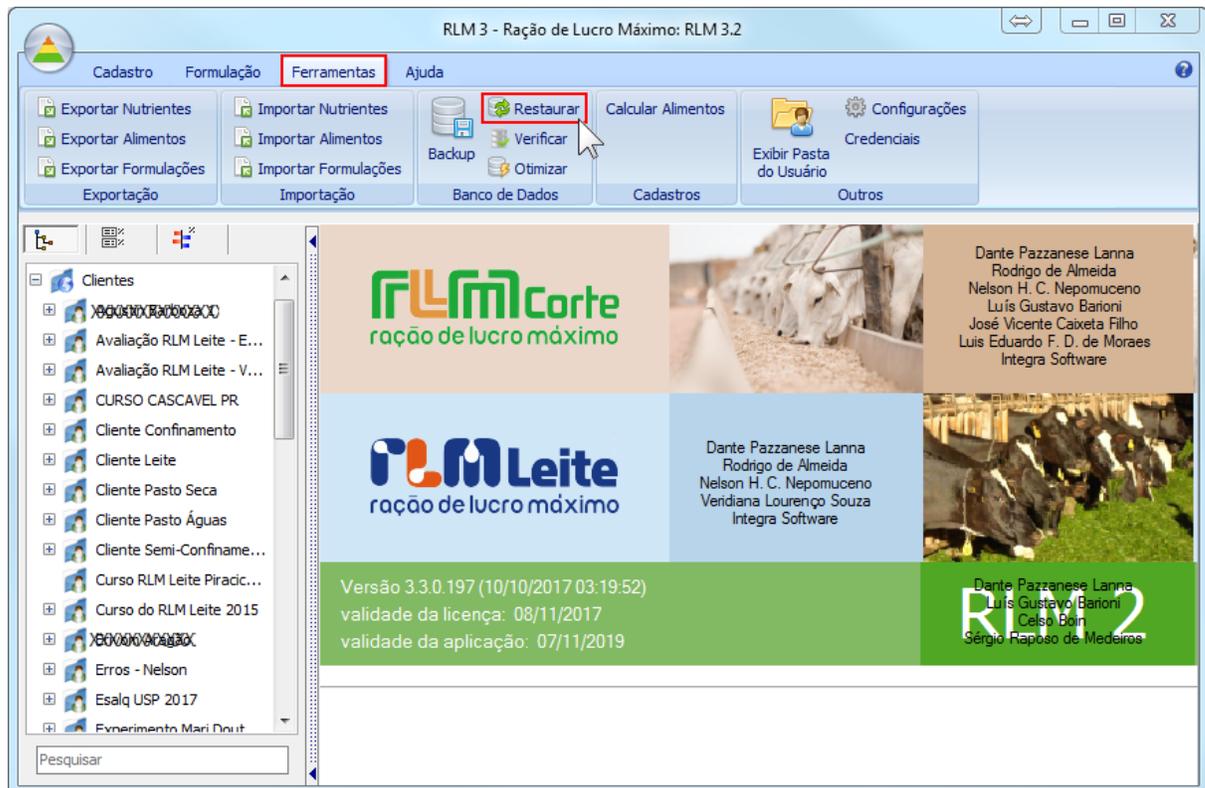
Após a gravação do backup, o RLM exibirá uma mensagem de conclusão.



3.9 Restauração do RLM

A restauração do RLM se dá pela seleção do arquivo de backup e sua descompactação no local do banco de dados do RLM com o nome RLM.FDB.

Para restaurar o backup do RLM, selecione no menu principal a página Ferramentas e em seguida o item Restaurar.

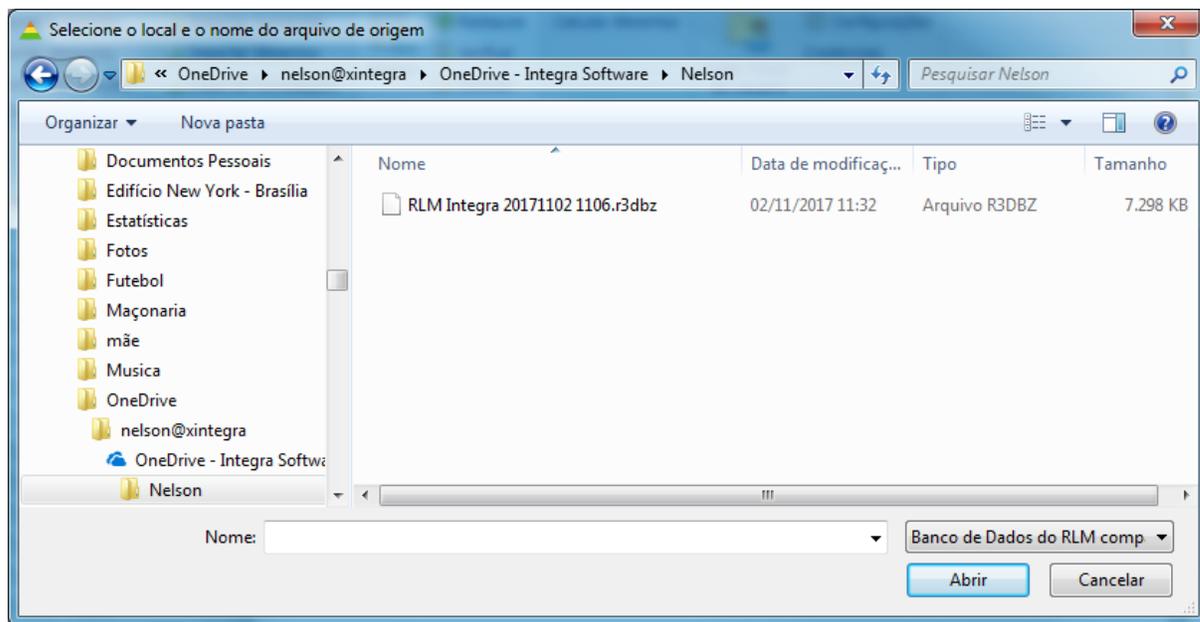


Será aberta a janela de seleção de arquivo. Selecione o local e o arquivo de backup. A extensão do arquivo de backup é .R3DBZ.

Repare na data de gravação do arquivo: verifique se é o seu backup mais recente.

Repare no tamanho do arquivo: o arquivo de backup deve ser bem menor que o arquivo de banco de dados, pois é compactado e esse tipo de arquivo tem uma taxa de compressão de cerca de 1/4, ou seja, compactado dá cerca de 1/4 do tamanho do arquivo real.

Em seguida clique no botão Abrir.

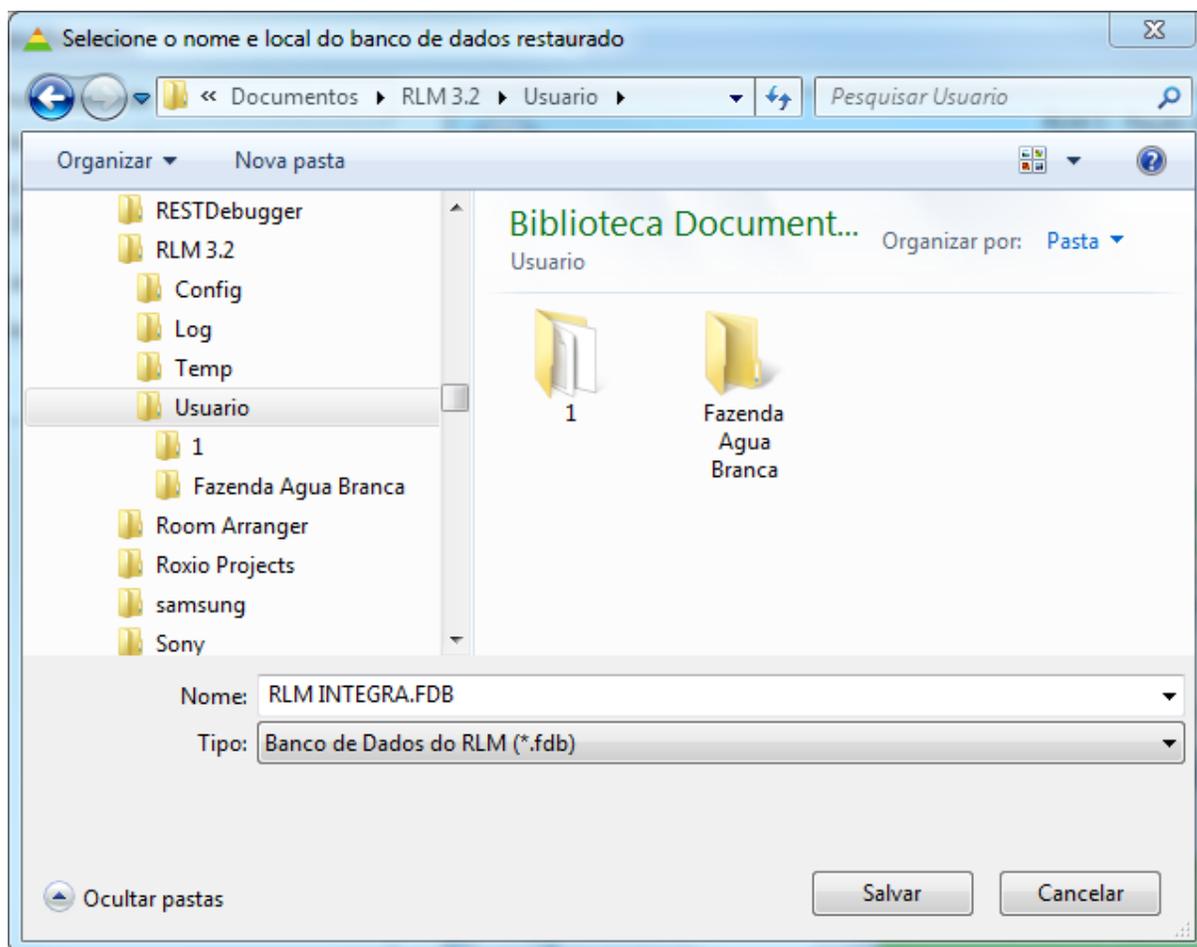


Será aberta a janela de gravação para selecionar o local e o nome do banco de dados restaurado.

A janela de gravação não exibe o local padrão do banco de dados. O usuário deve saber onde o seu banco de dados é gravado. O local padrão da pasta de banco de dados é [Documentos]\RLM 3.2\DB, mas o usuário pode ter alterado para outra pasta durante a instalação do RLM. Outro caminho bastante comum é C:\RLM\DB.

Como padrão, o nome do arquivo de banco de dados é o nome que ele tinha quando foi feito backup. O nome padrão é RLM.FDB.

Caso já tenha um arquivo com o mesmo nome na pasta, o usuário deverá renomeá-lo antes de gravar.



Após selecionar o local e o nome do arquivo, clique no botão Salvar e aguarde a restauração.

Após a restauração, o usuário deverá abrir o local em que o banco de dados foi gravado e se for o caso, ajustar o seu nome para RLM.FDB, para que o RLM o reconheça na próxima vez que for aberto.

3.10 Localizar um banco de dados perdido

A maior dificuldade dos usuários ao reinstalar ou atualizar o RLM, ou transferir para outra máquina, é localizar o banco de dados.

Caso o usuário mude a pasta de banco de dados ("database folder") durante a instalação, mude o usuário do Windows ou transfira para outro computador, pode dar algum trabalho localizar o arquivo.

Nome do arquivo de banco de dados

O arquivo de banco de dados do RLM armazena todos os dados do usuário: alimentos, formulações, nutrientes, clientes, etc.

O nome do arquivo é RLM.FDB. O RLM procura o arquivo com esse nome para acessar.

Pode haver outros arquivos de banco de dados, que tenham sido renomeados. Os arquivos de banco de dados do RLM devem começar com o prefixo RLM e ter a extensão .FDB.

Exemplo:

- Quando o banco de dados do RLM é convertido de uma versão para outra, o original é renomeado para **RLM <yyyymmdd hhnn>.FDB**, onde yyyymmdd é o ano, mês e dia da conversão e hhnn são a hora e os minutos da conversão.
- O usuário pode renomear o banco de dados na substituição.

Alguns arquivos de banco de dados são instalados com o RLM e não tem dados do usuário, sendo usados apenas como banco de dados inicial:

- RLM_ptb.FDB: banco de dados inicial em português.
- RLM_enu.FDB: banco de dados inicial em Inglês.
- RLM_esn.FDB: banco de dados inicial em espanhol.

Esses bancos de dados devem ser ignorados na tentativa de recuperar o banco de dados.

Local do arquivo de banco de dados

Como padrão, o arquivo de banco de dados é instalado abaixo da pasta de documentos do usuário: [\[Documentos\]\RLM 3.2\DB](#). Geralmente esse caminho equivale a [C:\Users\nome_do_usuario\Documents\RLM 3.2\DB](#).

O local pode variar por duas razões:

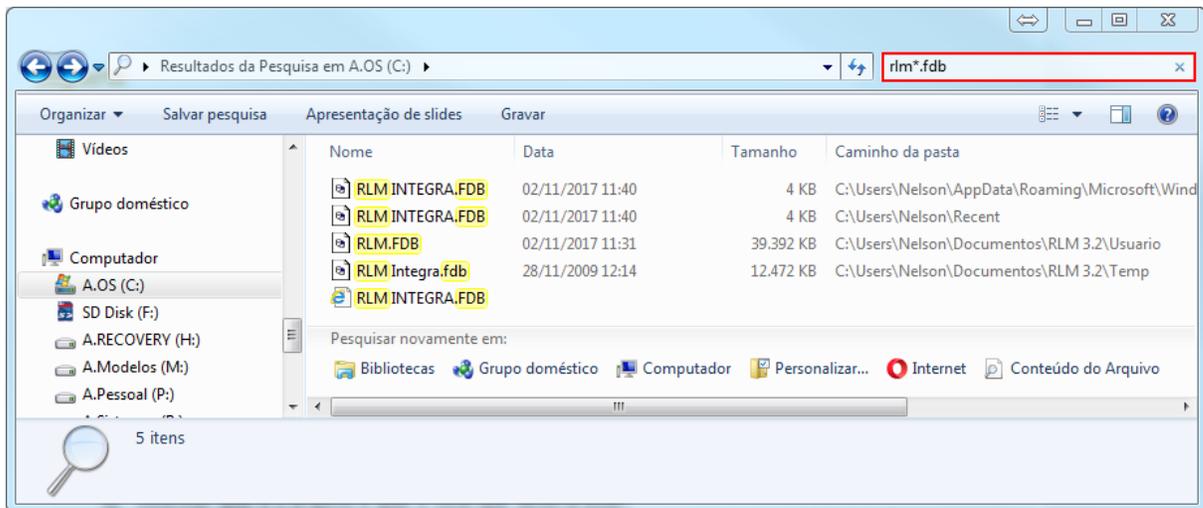
- a pasta de documentos do usuário pode estar em outro local, conforme a configuração de contas de usuários do Windows.
- o usuário que instalou o RLM pode ter selecionado um outro local para pasta de banco de dados ("Database Folder"). Consulte o tópico [como instalar o RLM >> Defina a pasta do banco de dados](#) ³⁷.

Localizando o arquivo de banco de dados

Caso o usuário não encontre o arquivo de banco de dados no local esperado, ele pode usar uma busca simples no Windows Explorer ou na linha de comando do DOS para procurá-lo.

Pesquisar pelo Windows Explorer

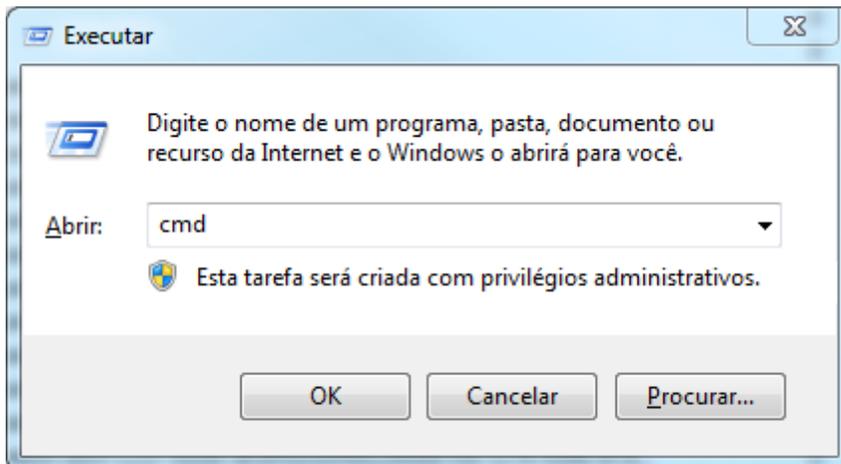
Abra uma janela do Windows Explorer, selecione a raiz da unidade de disco em que deseja pesquisar e na guia de pesquisa digite **rlm.fdb** para pesquisar o nome exato do arquivo, ou **rlm*.fdb** para pesquisar também as variações mais prováveis.



Pesquisar pela linha de comando

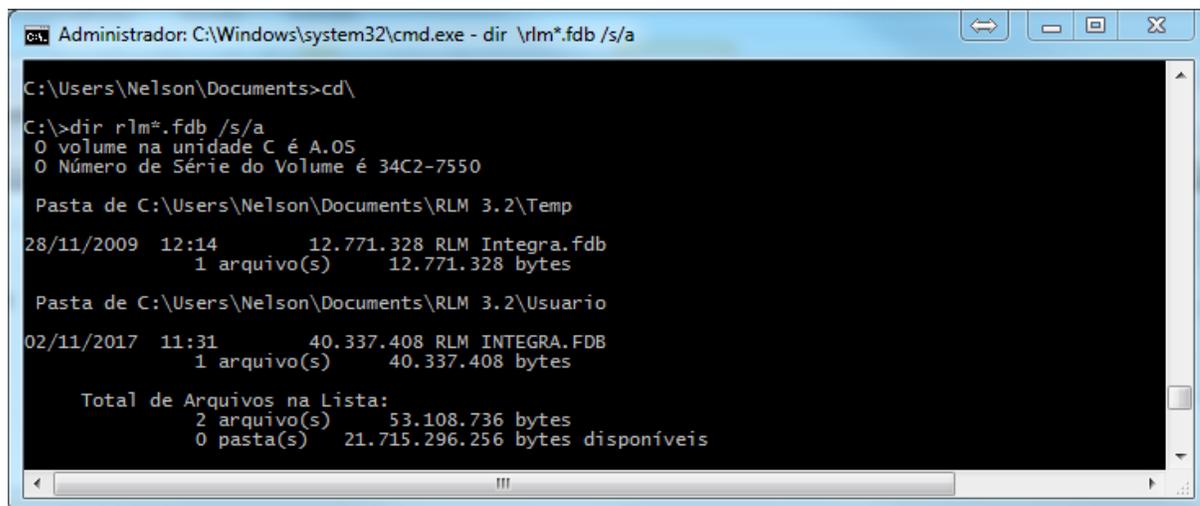
O bom e velho DOS tem a vantagem da previsibilidade do comportamento e flexibilidade no comando.

Primeiro abra a janela Executar. Para abrir a janela executar, teclre [botão Windows] + R. Outra forma é abrindo o Menu Iniciar do Windows e procurar pelo programa Executar. (O primeiro jeito é bem mais prático). A janela Executar (Run) será aberta.



Janela Executar (Run) do Windows.

Nessa janela digite `cmd` e clique no botão OK. A linha de comando do DOS será aberta e apontará para a pasta do usuário.



```
Administrador: C:\Windows\system32\cmd.exe - dir \rlm*.fdb /s/a

C:\Users\Nelson\Documents>cd\
C:\>dir rlm*.fdb /s/a
0 volume na unidade C é A.05
0 Número de Série do Volume é 34C2-7550

Pasta de C:\Users\Nelson\Documents\RLM 3.2\Temp
28/11/2009  12:14          12.771.328 RLM Integra.fdb
             1 arquivo(s)      12.771.328 bytes

Pasta de C:\Users\Nelson\Documents\RLM 3.2\Usuario
02/11/2017  11:31          40.337.408 RLM INTEGRA.FDB
             1 arquivo(s)      40.337.408 bytes

Total de Arquivos na Lista:
2 arquivo(s)      53.108.736 bytes
0 pasta(s)       21.715.296.256 bytes disponíveis
```

Linha de comando do DOS, com os comandos `cd` e `dir`.

1 - Caso o disco que se deseja pesquisar não seja o apontado pela linha de comando, digite a letra da unidade de disco, seguida de dois pontos e tecla [ENTER].

Exemplo: `C: [ENTER]`

2 - Selecione a raiz da unidade de disco, para que o disco todo seja pesquisado. O comando é `cd\ [ENTER]`.

3 - Digite o comando de pesquisa: `dir rlm*.fdb /s/a [ENTER]`.

As opções `/s /a` do comando `dir` pesquisam o disco todo, mesmo arquivos escondidos.

Com esse comando, serão listados todos os arquivos que começam com `rlm` e tem a extensão `.fdb`.

Escolhendo o arquivo de banco de dados

É possível que apareçam vários arquivos de banco de dados do RLM na pesquisa. O usuário deverá se atentar a alguns detalhes para escolher o arquivo certo:

- Data e hora da última alteração: deverá ser a do último uso do RLM com o banco de dados certo.
- Tamanho do arquivo: um arquivo vazio tem cerca de 4MB. Um arquivo com dados deverá ser maior que isso. É comum o arquivo alcançar 20MB ou mais.
- Nome do arquivo: o padrão é `RLM.FDB`. Caso o arquivo não seja encontrado, pode ser outro, com o prefixo `RLM` seguido da data e hora do backup, seja a melhor opção. Exemplo: `RLM 20171103 1005.FDB`.

Não achei meu banco de dados. E agora?

Pode ser que o banco de dados ainda esteja no computador, mas a pesquisa não tenha encontrado. Algumas verificações podem ajudar:

1 - Verifique a lixeira. O usuário pode ter apagado o arquivo, ou mesmo a pasta toda do RLM por acidente, ou por achar que não era importante.

2 - Certifique-se de ter procurado no disco certo. Nem sempre o disco em que os dados são gravados é a unidade C:.

3 - Certifique-se de ter total acesso ao disco. Caso o arquivo tenha sido gravado na pasta de outro usuário, pode ser que o usuário atual não tenha acesso e o arquivo não irá aparecer nas buscas. Nesse caso, deve-se

fazer a busca com acesso de Administrador. Isso pode ser feito executando a linha de comando do DOS como administrador (Executar como Administrador, Run As Administrator).

4 - Certifique-se de que programas de bloqueio e proteção de contas de usuário estejam desativados durante as buscas, Esses programas podem estar ocultando arquivos que tenham sido gravados em uma pasta protegida.

5 - Caso o arquivo tenha sido apagado do disco, uma última opção de recuperação do arquivo é apelar para programas de varredura de arquivos excluídos. Caso o apagamento seja recente e o espaço ocupado por ele não tenha sido ocupado por outro arquivo, é possível reverter o apagamento. Há vários programas que fazem isso, geralmente são pagos. Um programa que já usamos com sucesso nesse tipo de situação é o EASEUS Data Recovery (<http://www.easeus.com>). Em consulta recente custava US\$ 55,96. Esse programa pode ser usado gratuitamente para fazer a varredura, sendo necessário comprá-lo, caso deseje recuperar o arquivo encontrado. A operação de varredura e recuperação do arquivo não é coberta gratuitamente pelo suporte RLM.

6 - Se com nenhuma dessas operações conseguir encontrar o arquivo do banco de dados, a única opção que resta é restaurar um backup do arquivo, que pode ser um arquivo de backup do RLM (extensão .r3dbz), ou um arquivo de banco de dados do RLM copiado manualmente para outro disco, ou um backup da unidade de disco . Você tem um backup, certo?

3.11 Transferência para outro computador

O usuário pode transferir o RLM de um computador para outro sem custo, desde que passe a utilizá-lo somente no novo computador.

Para transferir a licença para um novo computador:

1 - Instale o RLM no novo computador. Consulte: [Como instalar o RLM](#)³³.

2 - Registre o RLM. Consulte: [Ativação da Licença](#)⁴³.

3 - Transfira os dados:

3.1 - No computador de origem localize e copie o arquivo RLM.FDB. Somente esse arquivo precisa ser copiado. Consulte: [Localizar um banco de dados perdido](#)⁵⁷.

3.2 - Salve o arquivo copiado no computador de destino na pasta de banco de dados, substituindo o banco de dados de instalação pelo do computador antigo. Antes de substituir o arquivo, renomeie o original, assim serão mantidos os dois arquivos no computador e prevenirá o apagamento de um arquivo que poderia ter importante.

4 - Converta o banco de dados. Consulte: [Como atualizar o RLM](#)⁴⁸.

3.12 Suporte Técnico

RLM 3.1

Raçoão de Lucro Máximo

Parte



IV

4 Recursos do RLM 3.1

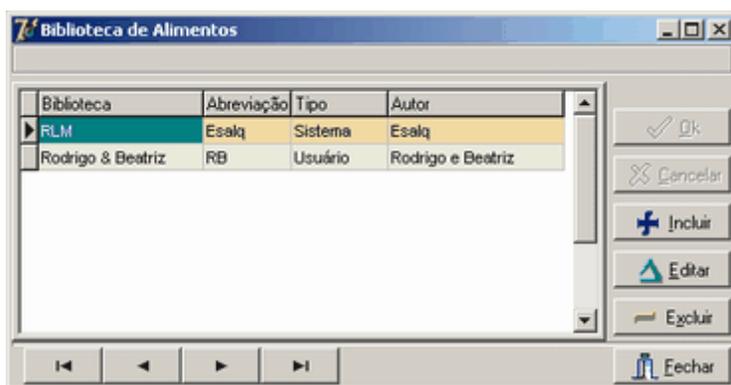
4.1 Bibliotecas de Alimentos

No RLM 3.1, todos os alimentos são agrupados em Bibliotecas de Alimentos.

As Bibliotecas de Alimentos servem para organizar e separar os alimentos conforme a sua origem. Por exemplo, você pode cadastrar Bibliotecas de Alimentos para diferentes propósitos: uma para cada Fornecedor, uma para cada Cliente, etc.; e pode ter Bibliotecas de Alimentos importadas. O RLM 3.1 disponibiliza aos usuários uma biblioteca principal chamada RLM (Tipo Sistema).

1 - Acessando o cadastro de Bibliotecas de Alimentos

Para acessar a janela de Bibliotecas de Alimentos, selecione o comando **Cadastro / Bibliotecas de Alimentos** na barra de menu.



2 - Inclusão de Novas Bibliotecas de Alimentos

Para incluir uma nova biblioteca, pressione o botão Incluir no formulário Biblioteca de Alimentos; preencha as informações solicitadas no formulário:

O formulário 'Biblioteca de Alimentos' contém os seguintes campos: 'Biblioteca' com o valor 'RLM', 'Abreviatura' com o valor 'Esalq', 'Tipo' com o menu suspenso selecionado em 'Sistema', e 'Autor' com o valor 'Esalq'. Há também um campo 'Observações' vazio e botões 'OK' e 'Cancelar' na base.

- a) Biblioteca: nome da biblioteca de alimentos.
- b) Abreviatura: abreviatura da biblioteca.
- c) Tipo: Tipo da biblioteca pode ser:
 - Usuário: biblioteca criada pelo usuário;
 - Sistema: biblioteca padrão do RLM, instalada junto com o sistema;
 - Importada: biblioteca importada de outros usuários.
- d) Observações: campo opcional.

Após o preenchimento, clique no botão Ok para salvar.

3 - Alteração de Bibliotecas de Alimentos

Para editar uma biblioteca já cadastrada, selecione a linha a ser alterada no formulário Biblioteca de Alimentos; clique no botão Editar; altere as informações desejadas; e para salvar as alterações, clique no botão OK.

4 - Exclusão de Bibliotecas de Alimentos

Para excluir uma biblioteca já cadastrada, selecione a linha a ser excluída no formulário Biblioteca de Alimentos; clique no botão Excluir; e confirme a exclusão clicando no botão OK.

Uma Biblioteca de Alimentos só pode ser excluída se não tiver alimentos cadastrados.

A biblioteca principal "RLM" (Tipo Sistema) não pode ser excluída.

4.1.1 Bibliotecas de Alimentos

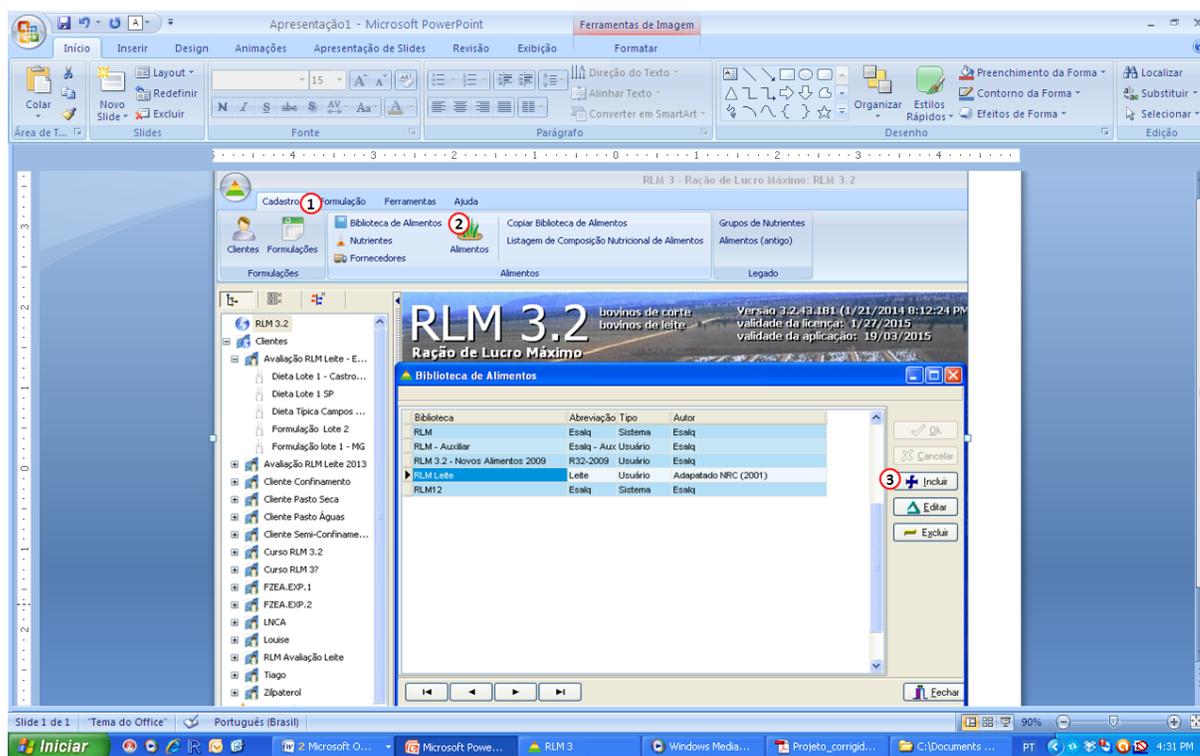
No RLM 3.2, todos os alimentos são agrupados em Bibliotecas de Alimentos.

As Bibliotecas de Alimentos servem para organizar e separar os alimentos conforme a sua origem. Por exemplo, você pode cadastrar Bibliotecas de Alimentos para diferentes propósitos: uma para cada Fornecedor, uma para cada Cliente, etc.; e pode ter Bibliotecas de Alimentos importadas. O RLM disponibiliza aos usuários uma biblioteca principal e específica chamada RLM Leite. A fração de proteína dos alimentos são divididos em três frações: A (degradável no rúmen), B (potencialmente degradável no rúmen dependendo da taxa de passagem do alimento) e C (não degradável no rúmen). Cada alimento possui uma taxa de degradação (Kd) determinada *in situ* e a taxa de passagem (Kp) que é calculada conforme a classe do alimento: volumoso seco, volumoso úmido e concentrado. A biblioteca RLM Leite possui cálculo dinâmico de proteína degradável no rúmen (PDR) e proteína não degradável no rúmen (PNDR) baseado nas suas frações A, B e C e no Kd e Kp de cada alimento.

Um avanço foi a inclusão do amido de cada alimento, carboidratos não fibrosos (CNF) e fibra em detergente neutro fisicamente efetivo (FDNfe) com um fator de efetividade para cada alimento.

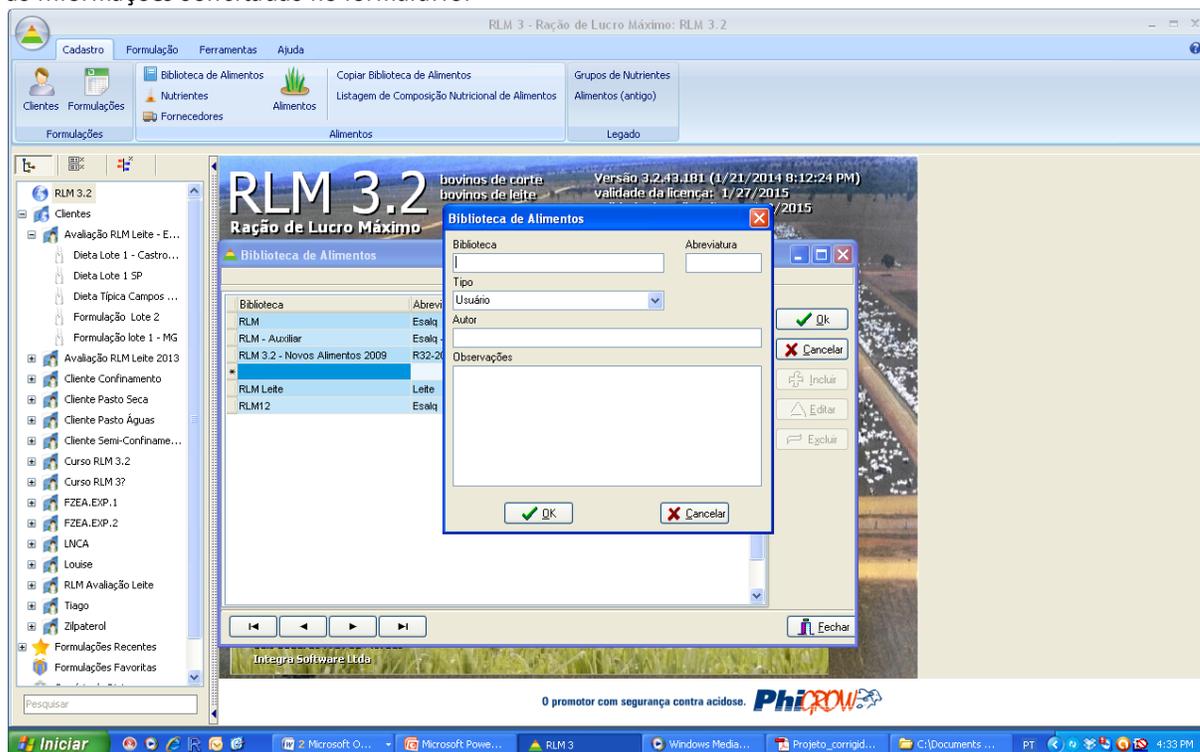
Acessando o cadastro de Bibliotecas de Alimentos

Para acessar a janela de Bibliotecas de Alimentos, selecione o comando **Cadastro / Bibliotecas de Alimentos** na barra de menu.



Inclusão de Novas Bibliotecas de Alimentos

Para incluir uma nova biblioteca, pressione o botão Incluir no formulário Biblioteca de Alimentos; preencha as informações solicitadas no formulário:



- a) Biblioteca: nome da biblioteca de alimentos.
- b) Abreviatura: abreviatura da biblioteca.
- c) Tipo: Tipo da biblioteca pode ser:
 - Usuário: biblioteca criada pelo usuário;
 - Sistema: biblioteca padrão do RLM, instalada junto com o sistema;
 - Importada: biblioteca importada de outros usuários.
- d) Observações: campo opcional.

Após o preenchimento, clique no botão Ok para salvar.

Alteração de Bibliotecas de Alimentos

Para editar uma biblioteca já cadastrada, selecione a linha a ser alterada no formulário Biblioteca de Alimentos; clique no botão Editar; altere as informações desejadas; e para salvar as alterações, clique no botão OK.

Exclusão de Bibliotecas de Alimentos

Para excluir uma biblioteca já cadastrada, selecione a linha a ser excluída no formulário Biblioteca de Alimentos; clique no botão Excluir; e confirme a exclusão clicando no botão OK.
 Uma Biblioteca de Alimentos só pode ser excluída se não tiver alimentos cadastrados.
 A biblioteca principal "RLM" (Tipo Sistema) não pode ser excluída.

4.2 Cadastro de Alimentos

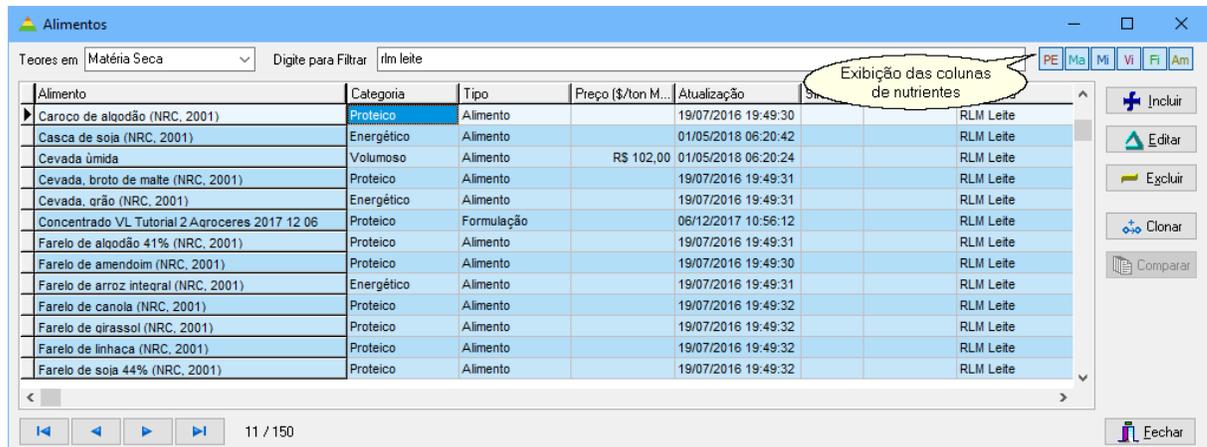
O cadastro de Alimentos contém a identificação, descrição, características e níveis de garantia de cada alimento.

Os alimentos precisam ter sido previamente cadastrados para que sejam usados como ingredientes nas Formulações.

Os alimentos são organizados em Bibliotecas de Alimentos.

1 - Acessando o Cadastro de Alimentos

Para acessar a janela de Alimentos, selecione no menu o comando **Cadastro / Alimentos**.



A grade de Alimentos tem alguns comandos específicos:

[Digite para Filtrar](#)

Presente na maioria dos cadastros, é um método prático de filtragem e localização de dados. Basta digitar e as linhas serão filtradas pela incidência da palavra ou expressão em qualquer coluna.

[Teores em Matéria Seca / Matéria Original](#)

No topo da janela há um seletor de teores em Matéria Seca ou Matéria Original. Esse seletor determina se a composição nutricional será exibida e preenchida em Matéria Seca ou Matéria Original. O padrão é em Matéria Seca pois é a opção mais comum para ruminantes.

[Botões de exibição de Nutrientes](#)

Os botões de exibição de nutrientes ocultam / exibem os nutrientes conforme a categoria. A razão disso é omitir nutrientes para facilitar a exibição dos que esteja procurando, visto que pode haver dezenas de nutrientes na grade. Os botões são:

- [PE]: Proteína e Energia;
- [Ma]: Macrominerais;
- [Mi]: Microminerais;
- [Vi]: Vitaminas;
- [Fi]: Fibra;
- [Am]: Aminoácidos.

Inclusão de Novos Alimentos

Para incluir um novo alimento, clique no botão Incluir. A ficha do alimento será aberta para preenchimento. Em seguida, preencha as informações solicitadas, que estão agrupadas em 5 páginas distintas: Informações Gerais, Proteína e Energia, Minerais, Vitaminas e Aditivos e Nutrientes Personalizados.

Após completar todas as informações, pressione o botão Ok, que está na parte inferior do formulário, para salvar.

Ficha de Alimento

2.1 - Informações Gerais

A página Dados Gerais tem dados de identificação, discriminação, teor de matéria seca e preço do alimento.

Campos:

- Alimento: nome do alimento. Tem que ser único.
- Atualização: exibe a data e hora da última modificação do alimento.
- Biblioteca: biblioteca de alimentos em que o alimento está associado.
- Tipo: exibe se é um alimento cadastrado diretamente, ou oriundo de uma formulação convertida em alimento.
- Categoria: categoria do alimento: Volumoso, Proteico, Energético, Minerais e Aditivos, ou Outros.
- Tipo de Volumoso: caso o alimento seja da categoria Volumoso, a caixa de seleção exibirá as opções: Feno, Palha ou Resíduos Fibrosos Secos, Pastagem ou Forragem Seca; e Silagem de Volumosos.
- MS (%): teor de Matéria Seca. O teor de matéria seca interfere na exibição e preenchimento dos níveis de garantia, quando a exibição estiver em matéria original.
- Preço (\$/ton MO): preço do alimento em \$ por tonelada de matéria original na moeda corrente, que deve ser a mesma empregada em todo o sistema.
- Unid. Arredond.: unidade de arredondamento. A unidade de arredondamento deve ser preenchida em kg e indica a precisão com que se consegue manipular o alimento em misturadores na formulação de Dietas. Essa informação não tem nenhum efeito. Mas poderá ser usada em atualizações futuras para auxiliar no arredondamento automático da quantidade dos ingredientes nos misturadores.
- CF (kgCO²/tMO): pegada de carbono (carbon footprint) considerando somente a produção do alimento. A pegada de carbono referente ao transporte e ao consumo do alimento pelo animal são calculados em outras partes do programa.

2.2 - Níveis de Garantia: Introdução

Os níveis de garantia são a composição nutricional do alimento. Os nutrientes são distribuídos em várias páginas.

[Exibição em Matéria Seca / Matéria Original](#)

No topo da janela há o campo Teores, com valor padrão Matéria Seca, que também pode ser marcado como Matéria Original.

Esse campo determina como os níveis de garantia serão exibidos e preenchidos, em matéria seca ou matéria original.

Internamente, a maioria dos nutrientes é armazenada em matéria seca, conforme definido no Cadastro do Nutriente. Caso a exibição do alimento esteja em teores de matéria original, os nutrientes em matéria seca serão convertidos em matéria original para exibição e edição e depois convertidos novamente em matéria seca na gravação. Com isso, eles variarão na matéria original, acompanhando alterações no teor de matéria seca do alimento.

Nutrientes do RLM Corte e do RLM Leite

O RLM Corte e o RLM Leite são o mesmo programa e compartilham as bibliotecas de alimentos.

Alguns nutrientes são de uso específico do RLM Corte ou do RLM Leite, porque são usados de forma especial em apenas um. Os nutrientes que são de uso específico estão em quadro ou painel de cor diferente:

- Nutrientes do RLM Corte: estão em um quadro de contorno laranja.
- Nutrientes do RLM Leite: estão em quadro de contorno azul ou em um painel com barra de título azul.
- Nutrientes de uso geral: estão soltos ou em um painel com barra de título cinza.

O que preencher?

São muitos nutrientes e pode ser difícil obter dados completos.

O usuário deve preencher principalmente os nutrientes dos quais o alimento é considerado fonte, os nutrientes cujo preenchimento é mais relevante no alimento.

Os nutrientes não preenchidos serão considerados zero.

O usuário pode dispensar o preenchimento dos nutrientes do RLM Leite, caso trabalhe somente com o RLM Corte, e vice-versa.

2.3 - Proteína e Energia:

A página Proteína e Energia agrupa os nutrientes de energia, proteína, fibra e aminoácidos.

Alimento

Teores em: **Matéria Seca**

Dados Gerais | Proteína e Energia | Minerais | Vitaminas e Aditivos | Nutrientes personalizados | Dietas Compostas

NDT Tab (%MS)
 NDT Kearn(%MS)
 NDT Weiss(%MS)

Dica:

PB (%MS)
 PDR (%PB)
 PDR (%MS)
 NNP (%PDR)
 NFDA (%MS)
 NFDN (%MS)
 IF (%MS)

FDN (%MS)
 FDN For (%MS)
 FDA (%MS)
 Lignina (%MS)
 FDNfe (%FDN)
 FDNfe (%MS)
 FB (%MS)

EE (%MS)
 Cinzas (%MS)
 CNF (%MS)
 Amido (%CNF)
 Amido (%MS)
 ENN (%MS)
 Fator Aj Proc

Estimativas de valor energético (MCal/kg)

ED-1x
 EM-3x
 ELI-3x
 ELI-4x
 ELM-3x
 ELg-3x

Proteína Bruta - frações

PB (fr A) (%PB)
 PB (fr B) (%PB)
 PB (fr C) (%PB)
 Kd (%/hora)

Proteína ligada à parede celular

PB-FDN (%MS)
 PB-FDA (%MS)

&Digestibilidade

dig PNDR (%)

Aminoácidos (%PB)

Arginina
 Histidina
 Isoleucina
 Leucina
 Lisina
 Metionina
 Fenilalanina
 Treonina
 Triptofano
 Valina

Grupo de Nutrientes superior:

- NDT Tab (%MS): valor tabelado de Nutrientes Digestíveis Totais em porcentagem da matéria seca do novo alimento.
- NDT Kearn (%MS): esta estimativa de NDT é opcional e é baseada na Análise Proximal de Wendee, a qual é realizada por grande parte dos laboratórios de bromatologia do Brasil. Para informar os dados necessários para estimativa do NDT de Kearn, clique na calculadora situada no lado direito do campo. No formulário NDT de Kearn, informe os seguintes valores nutricionais: Tipo de Volumoso (no caso do alimento ser um volumoso), Proteína Bruta em % da MS, Extrato Não Nitrogenado em % da MS, Extrato Etéreo em % da MS e Fibra Bruta em % da MS. Após completar as informações acima, clique no botão OK que está na parte inferior do formulário e uma estimativa aparecerá no formulário Alimentos.

- c. NDT Weiss (%MS): esta estimativa de NDT é de especial importância no RLM Leite, podendo opcionalmente ser usada no RLM Corte. É baseada na Análise de Van Soest, metodologia mais moderna e precisa que a anterior, particularmente para ruminantes. Por outro lado, poucos laboratórios de bromatologia do país reúnem condições de estimar este NDT, já que o mesmo exige análise de alguns nutrientes de difícil e custosa determinação. Para informar os dados necessários para estimativa do NDT de Weiss, pressione a calculadora situada no lado direito. No formulário NDT de Weiss, informe os seguintes valores nutricionais: Proteína Bruta, Extrato Etéreo, Cinzas ou Matéria Mineral, Fibra em Detergente Neutro, Fibra em Detergente Ácido, Lignina, Nitrogênio ligado ao FDN, Nitrogênio ligado ao FDA todos estes representados em % da MS e Ajuste de Processamento em %. Após completar as informações acima, clique no botão OK que localiza-se na parte inferior do formulário e uma estimativa aparecerá no formulário Alimentos.

- d. PB (%MS): informe o valor de Proteína Bruta em porcentagem da matéria seca do novo alimento.
- e. PDR (%PB): informe o valor de Proteína Degradável no Rúmen em porcentagem da proteína bruta do novo alimento. Observe o impacto da escolha do valor de PDR (%PB) na estimativa de PDR (%MS), a qual não poderá ser diretamente modificada.
- f. PDR (%MS):
- g. NNP (%MS): informe o valor de Nitrogênio Não Protéico em porcentagem da matéria seca do novo alimento.
- h. NFDA (%MS): informe o valor de Nitrogênio ligado a Fibra em Detergente Ácido em porcentagem da matéria seca do novo alimento.
- i. NFDN (%MS):
- j. IF (%MS): informe o valor do Índice de Fibra em porcentagem da matéria seca do novo alimento.
- k. FDN (%MS): informe o valor da Fibra em Detergente Neutro em porcentagem da matéria seca do novo alimento.
- l. FDN For (%MS):
- m. FDA (%MS):
- n. Lignina (%MS):

- o. FDNfe (%FDN): informe o valor da Fibra em Detergente Neutro fisicamente efetiva em porcentagem do FDN do novo alimento. Observe o impacto da escolha dos valores de FDN (%MS) e de FDNfe (%FDN) na estimativa da FDNfe (%MS), a qual não poderá ser diretamente modificada.
- p. FB (%MS):
- q. EE (%MS): informe o valor de Extrato Etéreo em porcentagem da matéria seca do novo alimento.
- r. Cinzas (%MS):
- s. CNF (%MS):
- t. Amido (%CNF):
- u. Amido (%MS):
- v. ENN (%MS):
- w. Fator Aj Proc:

Estimativas de valor energético (MCal/kg)

Proteína Bruta - frações

Proteína ligada à parede celular

Digestibilidade

Aminoácidos

2.4 - Minerais:

A página reúne os principais macrominerais e microminerais. Além dos níveis de garantia registra também os fatores de biodisponibilidade.

Alimento

Teores em: **Matéria Seca**

Dados Gerais | Proteína e Energia | **Minerais** | Vitaminas e Aditivos | Nutrientes personalizados | Dietas Compostas

Macrominerais

Ca (%MS)	P (%MS)	K (%MS)	S (%MS)	Na (%MS)	Cl (%MS)	Mg (%MS)
0,57	0,36	3,11	0,21	0,05	0,67	0,22

Microminerais

Co (ppm)	Cu (ppm)	Fe (ppm)	I (ppm)	Mn (ppm)	Se (ppm)	Zn (ppm)	Cr (ppm)
	9	280		56	0,09	31	

Biodisponibilidade dos Macrominerais

Ca (%)	P (%)	K (%)	S (%)	Na (%)	Cl (%)	Mg (%)
30	64	90	100	90	90	16

Biodisponibilidade dos Microminerais

Co (%)	Cu (%)	Fe (%)	I (%)	Mn (%)	Se (%)	Zn (%)
100	4	10	85	1	100	15

Ok Cancelar Aplicar

Macrominerais:

Os macrominerais são registrados em %MS.

- Ca (%MS): Cálcio.
- P (%MS): Fósforo.
- K (%MS): Potássio
- S (%MS): Enxofre.
- Na (%MS): Sódio.
- Cl (%MS): Cloro.
- Mg (%MS): Magnésio.

Microminerais:

Os microminerais são registrados em ppm na matéria seca (ou mg/kg na matéria seca).

- Co (ppm): Cobalto.
- Cu (ppm): Cobre.
- Fe (ppm): Ferro.
- I (ppm): Iodo.
- Mn (ppm): Manganês.
- Se (ppm): Selênio.
- Zn (ppm): Zinco.
- Cr (ppm): Cromo.

Biodisponibilidade dos Macrominerais:

A biodisponibilidade dos macrominerais é usada somente no RLM Leite e é definida em (%).

Há um campo para cada macromineral cadastrado.

O usuário deve se atentar no preenchimento, que algumas fontes usam fator, invés de %, sendo necessário fazer a conversão multiplicando por 100.

Biodisponibilidade dos Microminerais:

A biodisponibilidade dos microminerais é usada somente no RLM Leite e é definida em (%).

Há um campo para cada micromineral cadastrado.

O usuário deve se atentar no preenchimento, que algumas fontes usam fator, invés de %, sendo necessário fazer a conversão multiplicando por 100.

2.5 - Vitaminas e Aditivos

A página armazena as principais vitaminas e ionóforos.

A captura de tela mostra a interface de usuário do software 'Alimento'. No topo, há uma barra de título com o ícone de uma árvore e o texto 'Alimento'. Abaixo, há uma barra de seleção com o texto 'Teores em' e um menu suspenso com 'Matéria Seca'. Abaixo disso, há uma barra de abas com 'Dados Gerais', 'Proteína e Energia', 'Minerais' e 'Vitaminas e Aditivos'. A aba 'Vitaminas e Aditivos' está selecionada e contém duas colunas de campos de entrada. A primeira coluna, intitulada 'Vitaminas', contém: 'Vit A (kUI/Kg MS)', 'Vit D (kUI/Kg MS)', 'Vit E (UI/Kg MS)' e 'Biotina (ppm)'. A segunda coluna, intitulada 'Aditivos', contém: 'Virginiamicina (ppm)', 'Monensina (ppm)', 'Lasalocida (ppm)' e 'Salinomocina (ppm)'. Na base da janela, há três botões: 'Ok' com um ícone de checkmark verde, 'Cancelar' com um ícone de X vermelho e 'Aplicar' com um ícone de checkmark cinza.

Nutrientes:

- Vit. A (1000 UI/kg MS): informe o valor de Vitamina A em 1000 Unidades Internacionais por kg de MS do novo alimento.
- Vit. D (1000 UI/kg MS): informe o valor de Vitamina D em 1000 Unidades Internacionais por kg de MS do novo alimento.
- Vit. E (UI/kg MS): informe o valor de Vitamina E em Unidades Internacionais por kg de MS do novo alimento.

- d. Monensina (ppm): informe o valor do ionóforo Monensina em ppm (mg/kg de MS) do novo alimento. Esta opção somente deverá ser preenchida no caso de ionóforos comerciais ou de núcleos minerais contendo ionóforos.
- e. Lasalocida (ppm): informe o valor do ionóforo Lasalocida em ppm (mg/kg de MS) do novo alimento. Esta opção somente deverá ser preenchida no caso de ionóforos comerciais ou de núcleos minerais contendo ionóforos.
- f. Salinomocina (ppm): informe o valor do ionóforo Salinomocina em ppm (mg/kg de MS) do novo alimento. Esta opção somente deverá ser preenchida no caso de ionóforos comerciais ou de núcleos minerais contendo ionóforos.

2.6 - Nutrientes Personalizados

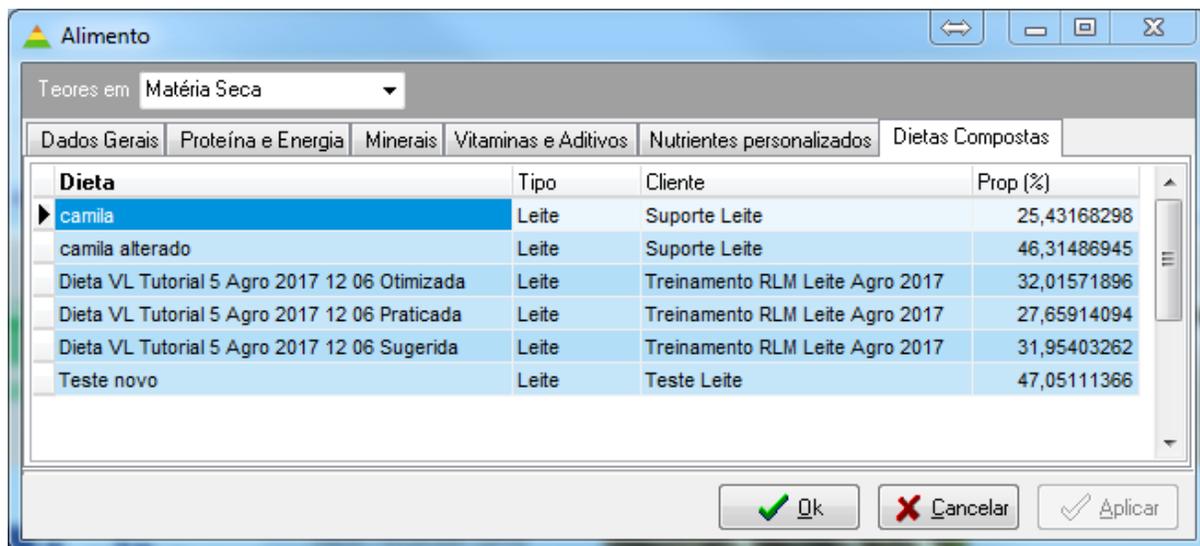
A página reúne em uma grade todos os nutrientes personalizados. Esses nutrientes foram previamente registrados no [Cadastro de Nutrientes](#)⁹³.

Nutriente	Abreviatura	Categoria	Unid Armaz	Unidade	Quantidade
*10044*Amido	Ami	Proteína / Energia	MS	% MS	
FDNfe Médio	FDNfeMe (%MS)	Proteína / Energia	MS	% MS	
Materia Mineral	MM	Proteína / Energia	MS	%	
NNP equiv. prot.	NNP ep	Proteína / Energia	MS	% MS	
Proteína Não Degradável Rúmen	PNDR (%MS)	Proteína / Energia	MS	% MS	
Síntese Microbiana	MCP	Proteína / Energia	MS	%	
Cobalto adicionado	Co add	Micromineral	MS	ppm	
Cobre adicionado	Cu add	Micromineral	MS	ppm	
Cromo Orgânico	Cr Org	Micromineral	MS	ppm	
Ferro adicionado	Fe add	Micromineral	MS	ppm	
Fluor	F	Micromineral	MS	ppm	
Iodo adicionado	I add	Micromineral	MS	ppm	
Manganes adicionado	Mn add	Micromineral	MS	ppm	
Molibdênio	Mo	Micromineral	MS	ppm	
Selenio adicionado	Se add	Micromineral	MS	ppm	
Selênio Orgânico	Se Orgânico	Micromineral	MS	ppm	
Zinco adicionado	Zn add	Micromineral	MS	ppm	

2.7 - Dietas Compostas

Não há nada a ser preenchido na página Dietas Compostas.

Essa página exibe todas as formulações que usam o alimento. Isso pode auxiliar na substituição de um alimento que se deseja apagar do cadastro, ou verificar quais formulações precisam ser revisadas.



3 - Alteração de Alimentos Cadastrados

Para editar um alimento já cadastrado, selecione o alimento; clique no botão Editar; altere as informações desejadas e clique no botão Ok para salvar.

4 - Exclusão de Alimentos Cadastrados

Para excluir um alimento já cadastrado, selecione o alimento e clique no botão Excluir. Para confirmar a exclusão, clique no botão Ok.

O alimento só poderá ser excluído se não estiver sendo usado em nenhuma Formulação. Consulte na página [Dietas Compostas](#) ⁷⁶ quais formulações são compostas com o alimento.

4.2.1 Alimentos

O cadastro de alimentos é usado para armazenar as informações sobre cada alimento e sua composição nutricional. Os alimentos são usados como ingredientes nas Formulações e são organizados em Bibliotecas de Alimentos.

Acessando o Cadastro de Alimentos

Para acessar a janela de Alimentos, selecione no menu o comando **Cadastro / Alimentos**.

Teores em Matéria Seca / Matéria Original

No cadastro de Alimentos há um seletor de teores em Matéria Seca ou Matéria Original. Esse seletor determina se a composição nutricional será exibida e preenchida em Matéria Seca ou Matéria Original. O padrão é em Matéria Seca, pois é a opção mais utilizada para ruminantes.

Inclusão de Novos Alimentos

Para incluir um novo alimento, clique no botão Incluir. Em seguida, preencha as informações solicitadas, que estão agrupadas em 5 páginas distintas: Informações Gerais, Proteína e Energia, Macrominerais, Microminerais e Outros.

RLM 3 - Ração de Lucro Máximo: RLM 3

1 Cadastro Formulação Ferramentas Ajuda

Clientes Formulações Biblioteca de Alimentos Copiar Biblioteca de Alimentos Grupos de Nutrientes
 Nutrientes Alimentos Listagem de Composição Nutricional de Alimentos Alimentos (antigo)

Formulações Alimentos Legado

Alimentos

Teores em: Digite para Filtrar: PE Ma Mi Vi Fi

Alimento	Categoria	Tipo
▶ Silagem de Milho (Paraná)	Volumoso	Alimento
Silagem de milho (40% grão), NRC	Volumoso	Alimento
Silagem de milho (35% grão), NRC	Volumoso	Alimento
Silagem de milho (25% grão), NRC	Volumoso	Alimento
Silagem de milho	Volumoso	Alimento
Silagem de milho (45% grão), NRC	Volumoso	Alimento
Silagem de milho (50% grão), NRC	Volumoso	Alimento
Silagem de milho, normal, 32-38% MS (NRC, 2001)	Volumoso	Alimento
Silagem de milho, normal, 32-38% MS (NRC, 2001)	Volumoso	Alimento
Silagem de milho, madura, >40% MS (NRC, 2001)	Volumoso	Alimento
Silagem de milho, imatura, <25% MS (NRC, 2001)	Volumoso	Alimento

3 Incluir Editar Excluir

1 / 11 Fechar

Informações Gerais:

- Alimento: informe o nome do alimento que está sendo cadastrado.
- Biblioteca: clicando a seta do lado direito da caixa, selecione em qual biblioteca este novo alimento será salvo.
- Categoria: clicando a seta do lado direito da caixa, selecione em qual categoria o novo alimento mais se encaixa: Volumoso, Protéico, Energético, Minerais e Aditivos e Outros.
- MS (%): informe o teor de Matéria Seca em porcentagem do novo alimento.
- Preço (\$/ton MO): informe o preço em R\$ por tonelada de matéria original do novo alimento.
- Unid. Arredond.: informe a unidade de arredondamento. A unidade de arredondamento deve ser preenchida em Kg e indica a precisão com que se consegue manipular o alimento em misturadores na formulação de Dietas. Essa informação poderá ser usada (em atualizações futuras) para auxiliar no arredondamento automático da quantidade dos ingredientes nos misturadores.

Proteína e Energia:

Alimento

Teores em: **Matéria Seca**

Dados Gerais | **Proteína e Energia** | Minerais | Vitaminas e Aditivos | Nutrientes personalizados | Dietas Compostas

NDT Tab (%MS)	NDT Kearl(%MS)	NDT Weiss(%MS)				
68.8		68.82				
PB (%MS)	PDR (%PB)	PDR (%MS)	NNP (%PDR)	NFDA (%MS)	NFDN (%MS)	
8.8		0		0.13	0.21	
FDN (%MS)	FDA (%MS)	Lignina (%MS)	FDNfe (%FDN)	FDNfe (%MS)	FB (%MS)	IF (%MS)
45	28.1	2.6	70	31.5		
EE (%MS)	Cinzas (%MS)	CNF (%MS)	Amido (%CNF)	Amido (%MS)	ENN (%MS)	Fator Aj Proc
3.2	4.3	40	78	31.2		0.94

Estimativas de valor energético

ED-1x (MCal/kg)	EM-3x (MCal/kg)	ELI-3x (MCal/kg)	ELI-4x (MCal/kg)	ELm-3x (MCal/kg)	ELg-3x (MCal/kg)
2.8	2.33	1.45	1.38	1.57	0.97

Proteína Bruta - frações				Proteína ligada à parede celular	
PB (fr A) (%PB)	PB (fr B) (%PB)	PB (fr C) (%PB)	Kd (%/hora)	PB-FDN (%MS)	PB-FDA (%MS)
51.3	30.2	18.5	4.4	1.3	0.8

&Digestibilidade

dig PNDR (%)
70

Aminoácidos

Lisina (%PB)	Metionina (%PB)
2.51	1.53

Ok Cancelar Aplicar

- NDT Tab (%MS): informe o valor tabelado de Nutrientes Digestíveis Totais em porcentagem da matéria seca do novo alimento;
- NDT Kearl (%MS): esta estimativa de NDT é opcional e é baseada na Análise Proximal de Wendee, a qual ainda é realizada por grande parte dos laboratórios de bromatologia do Brasil. Para informar os dados necessários para a estimativa do NDT de Kearl, clique na calculadora situada no lado direito do campo. No formulário NDT de Kearl, informe os seguintes valores nutricionais: Tipo de Volumoso (no caso do alimento ser um volumoso), Proteína Bruta em % da MS, Extrativo Não Nitrogenado em % da MS, Extrato Etéreo em % da MS e Fibra Bruta em % da MS. Após completar as informações acima, clique no botão OK que está na parte inferior do formulário e uma estimativa aparecerá no formulário Alimentos;

NDT Kearn

Tipo Volumoso
Silagem de Volumosos

PB (%MS) ENN (%MS)

EE (%MS) FB (%MS)

OK

- c. NDT Weiss (%MS): esta estimativa de NDT também é opcional e é baseada na Análise de Van Soest, metodologia mais moderna e precisa que a anterior, particularmente para ruminantes. Por outro lado, poucos laboratórios de bromatologia do país reúnem condições de estimar este NDT, já que o mesmo exige análise de alguns nutrientes de difícil e custosa determinação. Para informar os dados necessários para estimativa do NDT de Weiss, pressione a calculadora situada no lado direito. No formulário NDT de Weiss, informe os seguintes valores nutricionais: Proteína Bruta, Extrato Etéreo, Cinzas ou Matéria Mineral, Fibra em Detergente Neutro, Fibra em Detergente Ácido, Lignina, Nitrogênio ligado ao FDN, Nitrogênio ligado ao FDA todos estes representados em % da MS e Ajuste de Processamento em %. Após completar as informações acima, clique no botão OK que localizado na parte inferior do formulário e uma estimativa aparecerá no formulário Alimentos;

NDT Weiss

PB (%MS) EE (%MS) Cinzas (%MS)

8.8 3.2 4.3

FDN (%MS) FDA (%MS) Lignina (%MS)

45 28.1 2.6

PB-FDN (%MS) PB-FDA (%MS) Ajuste Proc.

1.3 0.8 0.94

OK

- d. PB (%MS): informe o valor de Proteína Bruta em porcentagem da matéria seca do novo alimento;
- e. Proteína bruta - frações: informe os valores das frações A, B e C e taxa de passagem (Kd, em %/h). Os valores de proteína ligada a parede celular PB-FDN (%MS) e PB-FDA (%MS) devem ser preenchidos. O valor da PDR (%MS) será calculado a partir dos valores informados. Os valores das frações dos alimentos já cadastrados foram obtidos do NRC (2001);
- f. Digestibilidade (dig PNDR, %): informar o valor de digestibilidade da proteína não degradável no rúmen (PNDR, %). O objetivo é usar esse valor para calcular o fornecimento de proteína metabolizável de cada alimento;
- g. Aminoácidos: informar os valores de Lisina (%PB) e Metionina (%PB) de cada alimento. Levando em consideração a importância desses dois aminoácidos limitantes na produção composição do leite;
- h. NFDA (%MS): informe o valor de Nitrogênio ligado a Fibra em Detergente Ácido em porcentagem da matéria seca do novo alimento;

- i. FDN (%MS): informe o valor da Fibra em Detergente Neutro em porcentagem da matéria seca do novo alimento;
- j. FDA (%MS): informe o valor da Fibra em Detergente Ácido em porcentagem da matéria seca do novo alimento;
- k. Lignina (%MS): informe o valor da Lignina em porcentagem da matéria seca do novo alimento;
- l. FDNfe (%FDN): informe o valor da Fibra em Detergente Neutro fisicamente efetiva em porcentagem do FDN do novo alimento. Observe o impacto da escolha dos valores de FDN (%MS) e de FDNfe (%FDN) na estimativa da FDNfe (%MS), a qual não poderá ser diretamente modificada;
- m. EE (%MS): informe o valor de Extrato Etéreo em porcentagem da matéria seca do novo alimento;
- n. Cinzas: informe o valor de Cinzas em porcentagem da matéria seca do novo alimento;
- o. CNF (%MS): é calculado pelo sistema com base nos valores de PB, EE, FDN corrigido para proteína e Cinzas;
- p. Amido (%CNF): informe o valor de Amido em porcentagem de cinzas do novo alimento;
- q. ENN (%MS): informe o valor do Extrativo Não Nitrogenado em % da MS. É usado no cálculo do NDT de Kearnl.

Macrominerais e Microminerais:

Alimento

Teores em: Matéria Seca

Dados Gerais | Proteína e Energia | **Minerais** | Vitaminas e Aditivos | Nutrientes personalizados | Dietas Compostas

Macrominerais

Ca (%MS)	P (%MS)	K (%MS)	S (%MS)
0.28	0.26	1.2	0.14
Na (%MS)	Cl (%MS)	Mg (%MS)	
0.01	0.29	0.17	

Microminerais

Co (ppm)	Cu (ppm)	Fe (ppm)	I (ppm)
	6	104	
Mn (ppm)	Se (ppm)	Zn (ppm)	Cr (ppm)
36	0.04	24	

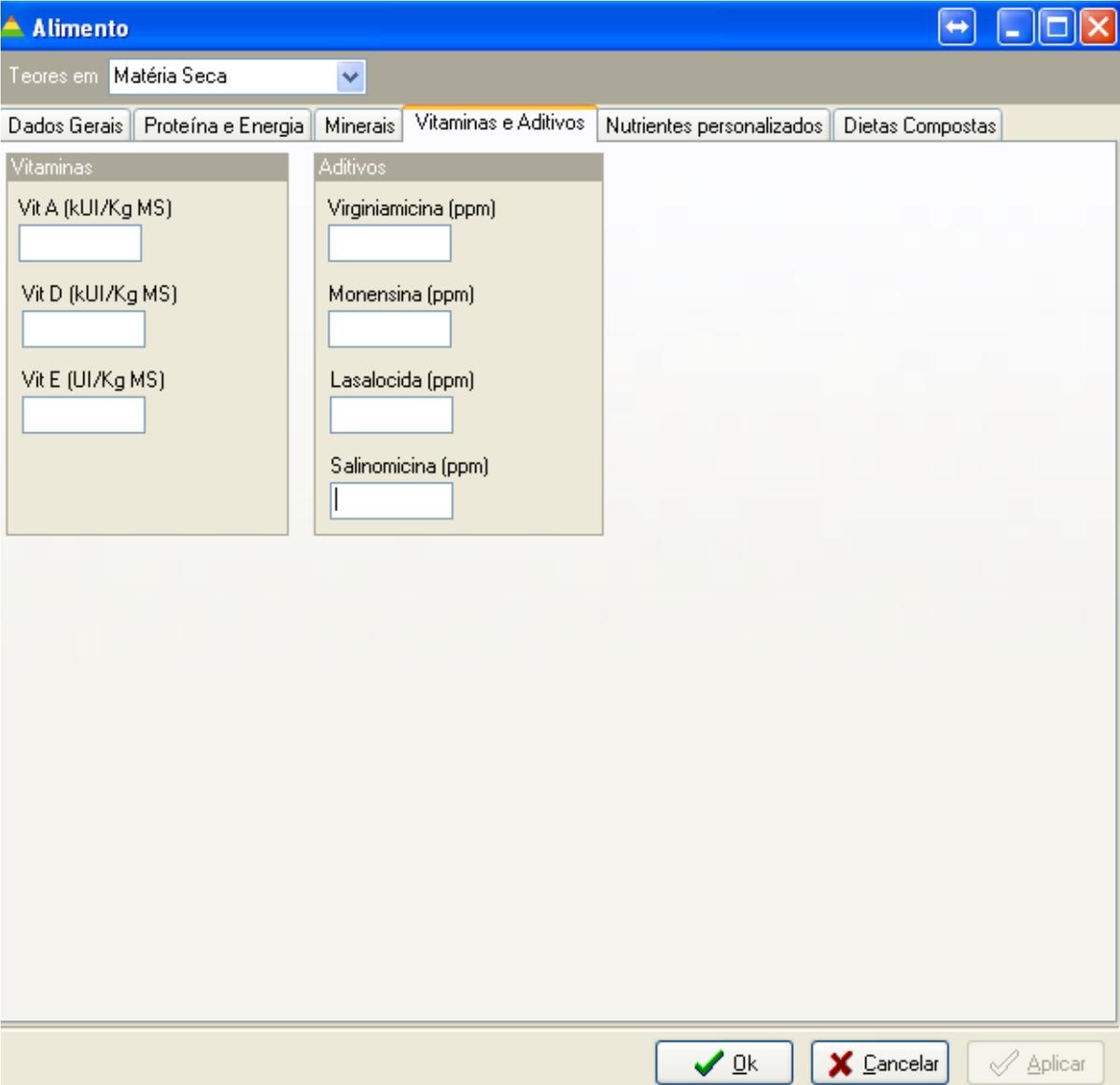
Ok Cancelar Aplicar

- a. Ca (%MS): informe o valor de Cálcio em porcentagem da matéria seca do novo alimento.
- b. P (%MS): informe o valor de Fósforo em porcentagem da matéria seca do novo alimento.
- c. K (%MS): informe o valor de Potássio em porcentagem da matéria seca do novo alimento.
- d. S (%MS): informe o valor de Enxofre em porcentagem da matéria seca do novo alimento.
- e. Na (%MS): informe o valor de Sódio em porcentagem da matéria seca do novo alimento.
- f. Cl (%MS): informe o valor de Cloro em porcentagem da matéria seca do novo alimento.
- g. Mg (%MS): informe o valor de Magnésio em porcentagem da matéria seca do novo alimento.
- h. Co (ppm): informe o valor de Cobalto em ppm (mg/kg de MS) do novo alimento.
- i. Cu (ppm): informe o valor de Cobre em ppm (mg/kg de MS) do novo alimento.
- j. Fe (ppm): informe o valor de Ferro em ppm (mg/kg de MS) do novo alimento.
- k. I (ppm): informe o valor de Iodo em ppm (mg/kg de MS) do novo alimento.
- l. Mn (ppm): informe o valor de Manganês em ppm (mg/kg de MS) do novo alimento.
- m. Se (ppm): informe o valor de Selênio em ppm (mg/kg de MS) do novo alimento.
- n. Zn (ppm): informe o valor de Zinco em ppm (mg/kg de MS) do novo alimento.
- o. Cr (ppm): informe o valor de Cromo em ppm (mg/kg de MS) do novo alimento.

Vitaminas e Aditivos:

- a. Vit. A (1000 UI/kg MS): informe o valor de Vitamina A em 1000 Unidades Internacionais por kg de MS do novo alimento.
- b. Vit. D (1000 UI/kg MS): informe o valor de Vitamina D em 1000 Unidades Internacionais por kg de MS do novo alimento.
- c. Vit. E (UI/kg MS): informe o valor de Vitamina E em Unidades Internacionais por kg de MS do novo alimento.
- d. Monensina (ppm): informe o valor do ionóforo Monensina em ppm (mg/kg de MS) do novo alimento. Esta opção somente deverá ser preenchida no caso de ionóforos comerciais ou de núcleos minerais contendo ionóforos.

Após completar todas as informações acima, pressione o botão OK que está na parte inferior do formulário para salvar este novo alimento na biblioteca.



Alimento

Teores em: **Matéria Seca**

Dados Gerais | Proteína e Energia | Minerais | **Vitaminas e Aditivos** | Nutrientes personalizados | Dietas Compostas

Vitaminas

Vit A (kUI/Kg MS)

Vit D (kUI/Kg MS)

Vit E (UI/Kg MS)

Aditivos

Virginamicina (ppm)

Monensina (ppm)

Lasalocida (ppm)

Salinomicina (ppm)

Ok Cancelar Aplicar

Alteração de Alimentos Cadastrados

Para editar um alimento já cadastrado, selecione o alimento; clique no botão Editar; altere as informações desejadas; e clique no botão OK.

Exclusão de Alimentos Cadastrados

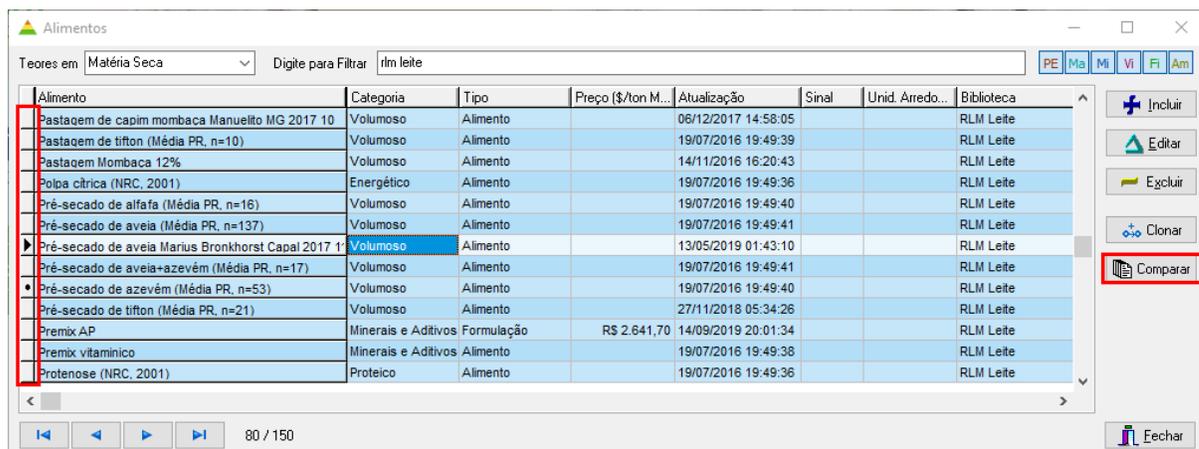
Para excluir um alimento já cadastrado, selecione o alimento e clique no botão Excluir. Para confirmar a exclusão, clique no botão OK.

O alimento só poderá ser excluído se não estiver sendo usado em nenhuma formulação.

4.2.2 Comparar Alimentos

O RLM permite comparar dois alimentos de maneira prática no cadastro de alimentos.

O botão Comparar abre a janela de comparação de alimentos. Esse botão só é habilitado quando dois alimentos estão selecionados.



A grade de alimentos permite a seleção de vários alimentos e isso é usado especificamente para a comparação.

Para selecionar dois alimentos, selecione o primeiro normalmente, em seguida, segure a tecla CTRL e clique no segundo alimento. Ao fazer isso, o segundo alimento será indicado como selecionado, com o símbolo ▶, e o primeiro alimento será marcado com multi-seleção, com o símbolo •. Nesse momento, o botão Comparar será ativado.

Em seguida clique no botão Comparar.

Comparação de Alimentos

Alimentos Exibir: Todos Com valores Diferentes

Campo	Alimento 1	Alimento 2
Dados gerais		
Alimento	Silagem de gramínea de inverno, média ma...	Silagem de leguminosa, madura, >46% FDN
Biodisponibilidade mineral		
Outros dados		
ALIM_ID	415	383
GUID	{05E9B7BF-29F0-4AF3-AE81-E1BA5A9A5...}	{D4D89D0D-A425-46FA-896F-246BC4014...}
ALIM_DHUA	19/07/2016 19:49:37	19/07/2016 19:49:33
Macrominerais		
Cálcio (%)	0,6	1,3
Fósforo (%)	0,36	0,33
Potássio (%)	2,78	2,87
Enxofre (%)	0,21	0,28
Sódio (%)	0,05	0,02
Cloro (%)	0,67	0,48
Magnésio (%)	0,21	0,26
Cinzas (%)	8,7	10,3
Microminerais		
Cobalto (ppm)		0,65
Ferro (ppm)	275	403
Manganês (ppm)	79	63
Selênio (ppm)	0,09	0,18

Campo selecionado

	Alimento
Alimento 1	Silagem de gramínea de inverno, média maturidade 55-60% FDN
Alimento 2	Silagem de leguminosa, madura, >46% FDN

A janela de comparação de alimentos exibe uma grade de comparação de alimento lado a lado, com uma propriedade por linha.

São comparadas as principais propriedades dos alimentos, como nome, categoria, subcategoria, além dos níveis de garantia, biodisponibilidade dos minerais e nutrientes personalizados.

Os valores diferentes são exibidos em vermelho.

Tipos de exibição

No topo da janela há 3 opções de exibição:

- Todos:** exibe todas as propriedades dos alimentos.
- Com valores:** exibe as propriedades que tenham valor preenchido em ao menos um alimento.
- Diferentes:** exibe somente as propriedades diferentes entre os alimentos.

Grade de detalhe

No rodapé da janela há uma grade de detalhe, que exibe os alimentos um em cada linha e a coluna com o valor. Essa grade facilita a comparação propriedades extensas.

4.3 Cadastro de Clientes

No RLM, as formulações são agrupadas por cliente. Isso pode ser percebido navegando na árvore na janela principal. A medida que os clientes são expandidos, suas formulações são exibidas imediatamente abaixo.

Acessando o Cadastro de Clientes

Para acessar o Cadastro de Clientes, selecione no menu o item Cadastro >> Clientes.



Cadastro de Novos Clientes

Para incluir um novo cliente clique no botão Incluir no formulário Cliente, preencha as informações solicitadas e clique no botão OK para salvar.



Cliente

Veridiana

Produtor

Cidade Estado

Pasta

OK Cancelar

Alteração de Clientes Cadastrados

Para editar um cliente já cadastrado, selecione o cliente desejado, clique no botão Editar, altere as informações necessárias e clique no botão OK para salvar.

Exclusão de Clientes Cadastrados

Para excluir um cliente já cadastrado, selecione o cliente, clique no botão Excluir e confirme a exclusão clicando no botão OK.

O Cliente não poderá ser excluído enquanto tiver formulações relacionadas. Nesse caso, exclua primeiro as formulações do cliente.

Para incluir, alterar ou excluir Clientes direto da árvore, consulte [Usando a Árvore de Exploração](#)⁹.

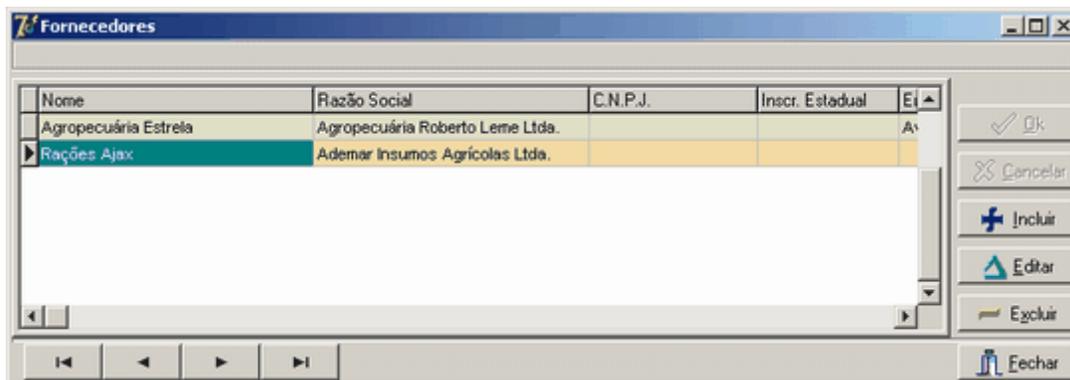
4.4 Cadastro de Fornecedores

O Cadastro de Fornecedores trata-se de um mero cadastro, sem relacionamento com os alimentos, não afetando os resultados das formulações. Seu preenchimento é opcional.

Acessando o Cadastro de Fornecedores

Para acessar o cadastro de fornecedores, selecione no menu principal o comando Cadastro >> Fornecedores.





Cadastro de Novos Fornecedores

Para incluir um novo fornecedor clique no botão Incluir no formulário Fornecedores. Informe os dados disponíveis no formulário, lembrando que não é obrigatório o preenchimento de todos os campos. Clique no botão OK para salvar.

Fornecedores

Nome
Agropecuária Estrela

Razão Social
Agropecuária Roberto Leme Ltda.

C.N.P.J. Inscr. Estadual

Endereço Bairro
Avenida São João 19172 São Judas

Cidade U.F. CEP
Piracicaba SP 13400-000

Fone1 Fone2 Celular Fax
(19) 3402-0000

E-Mail
roberto@agroestrela.com.br

Observações
Fornecedor de sal mineral.
Boa variedade.
Baixa flexibilidade de preço.
Crédito pré-aprovado R\$ 4.200,00

OK Cancelar

Alteração de Fornecedores Cadastrados

Para editar um fornecedor já cadastrado, selecione o fornecedor e clique no botão Editar. Faça as alterações desejadas e pressione o botão OK para salvar.

Exclusão de Fornecedores Cadastrados

Para excluir um fornecedor já cadastrado, selecione o fornecedor e clique no botão Excluir. Em seguida, confirme a exclusão pressionando o botão OK.

4.5 Cadastro de Formulações

A Formulação é o item fundamental do programa. Uma Formulação contém todas as informações referentes à uma Dieta ou Concentrado, tais como sua identificação, características, animais, restrições, ingredientes, composição nutricional, etc.

Acesso ao Cadastro de Formulações

Para abrir a janela de cadastro de Formulações, selecione o item Cadastro na barra de menu e em seguida selecione Formulações. A janela de cadastro de Formulações se abrirá.



Cadastro de Novas Formulações

Para incluir uma nova dieta, pressione o botão Incluir no formulário Formulação. Selecione o tipo de formulação desejada, de acordo com as opções abaixo:

Selecione o Tipo de Formulação	
Sistema NRC Tropicalizado ESALQ	Dieta formulada a partir das exigências nutricionais baseadas no Sistema NRC Tropicalizado ESALQ, conforme as informações de um Lote de Bovinos de Corte.
Exigências do Usuário	Dieta formulada a partir das exigências nutricionais fornecidas por um especialista em Nutrição Animal.
Leite	Dieta de produção de Leite formulada a partir das exigências nutricionais baseadas no Sistema NRC Tropicalizado ESALQ, conforme as informações de um Lote de Bovinos de Leite.
Concentrado / Suplemento	Concentrado formulado a partir das exigências nutricionais fornecidas por um especialista em Nutrição Animal. O Concentrado poderá ser usado como um novo alimento nas Formulações.

Tipos de Formulação:

- **Sistema NRC Tropicalizado ESALQ:** dieta total para bovinos de corte, formulada a partir das exigências nutricionais do Sistema NRC Tropicalizado ESALQ, estimadas pelo RLM a partir da descrição dos animais.
- **Exigências do Usuário:** dieta total para bovinos de corte, formulada a partir de exigências nutricionais definidas pelo usuário, por sua inteira responsabilidade. Recomenda-se que esta opção somente seja escolhida se houver a assessoria de um especialista em Nutrição Animal. Essa opção também pode ser usada para outras espécies.
- **Bovinos Leiteiros:** dieta total para bovinos leiteiros (vacas em leite, vacas secas e novilhas) formulada a partir das exigências nutricionais do Sistema NRC (2001) adaptado pela ESALQ, estimadas pelo RLM a partir da descrição dos animais.
- **Concentrado / Suplemento:** concentrados e suplementos formulados a partir das exigências nutricionais definidas pelo usuário. Ao contrário das opções anteriores, nesta opção a base escolhida é Matéria Original (ao invés de Matéria Seca). Além disso, as exigências nutricionais novamente deverão ser descritas pelo usuário, normalmente um técnico que trabalha em fábrica de rações.

Os tipos de formulação disponíveis dependem do tipo de licença do RLM:

- Licenças do RLM Corte abrem as formulações: Sistema NRC Tropicalizado ESALQ; Exigências do Usuário; e Concentrado / Suplemento.
- Licenças do RLM Leite abrem as formulações: Bovinos Leiteiros; e Concentrado / Suplemento.
- Licenças do RLM Corte e Leite abrem todos os tipos de formulação.

Após selecionar o tipo de Formulação, preencha as informações da formulação e em seguida clique no botão OK.

Em seguida será aberta a janela de cadastro da formulação, conforme o tipo selecionado: NRC Tropicalizado ESALQ, Exigências do Usuário, Bovinos Leiteiros, [Concentrado / Suplemento](#)⁹².

Alteração de Formulações Cadastradas

Para editar uma dieta já cadastrada, selecione a dieta na lista de Formulações e clique no botão Editar. Altere as informações desejadas. Para salvar, clique no botão OK.

Da mesma forma que na inclusão, a janela de cadastro será aberta conforme o tipo da formulação.

Exclusão de Formulações Cadastradas

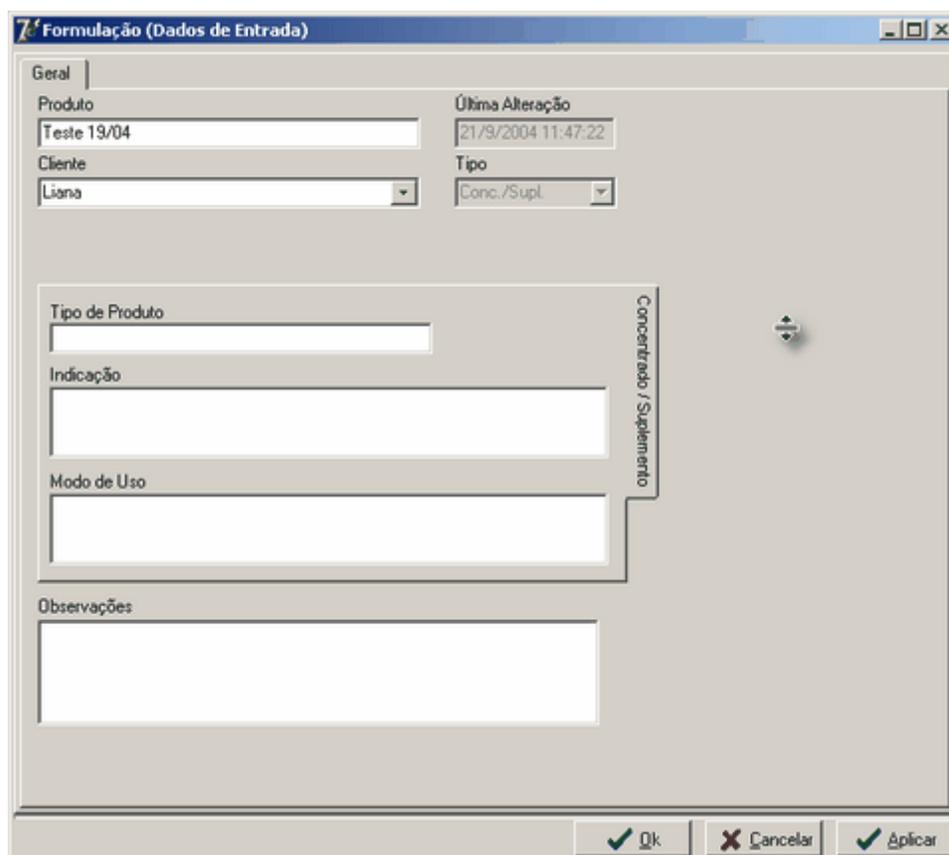
Para excluir uma dieta já cadastrada, selecione a Formulação que deseja excluir, clique no botão Excluir e em seguida confirme a exclusão clicando em botão OK.

Para incluir, alterar ou excluir Formulações direto da árvore, consulte [Usando a Árvore](#) .

4.5.1 Concentrado / Suplemento

Neste caso somente duas informações são solicitadas: nome do produto e nome do cliente.

Informações adicionais podem ser descritas nos campos: Tipo de Produto, Indicação e Modo de Uso.



4.6 Cadastro de Nutrientes

Os nutrientes são usados nas composições de alimentos e formulações.

O RLM tem pré-cadastrados os principais nutrientes, que são os necessários nos cálculos de formulação e os de uso mais comum.

Através do Cadastro de Nutrientes, o usuário pode cadastrar novos nutrientes, para atender necessidades de fábricas de rações e formulações de dietas e concentrados.

1 - Acessando o Cadastro de Nutrientes

Para acessar o cadastro de nutrientes, selecione o comando Cadastro >> Nutrientes no menu principal. A grade de nutrientes, abaixo, será exibida:

The screenshot shows a window titled 'Nutrientes' with a search bar containing 'rlm'. Below the search bar is a table with the following columns: Nutriente, Abrev, Unid Armz, Unidade, Categoria, Tipo, and Omitir Total. The table lists various nutrients such as Amido, Arginina, Biotina, Cálcio, etc. To the right of the table are buttons for 'Incluir', 'Editar', and 'Excluir'. At the bottom of the window, there are navigation arrows and a page indicator '1 / 75'.

Nutriente	Abrev	Unid Armz	Unidade	Categoria	Tipo	Omitir Total
Amido	Amido	MS	%	Energia	RLM	Não
Amido (%CNF)	Amido_CNF	Fixa	%CNF	Energia	RLM	Sim
Arginina	Arg	MS	% PB	Aminoácido	RLM	Não
Biotina	Biotina	MS	mg	Vitamina	RLM	Não
Cálcio	Ca	MS	%	Macromineral	RLM	Não
Carboidratos não fibrosos	CNF	MS	%	Energia	RLM	Não
Cinzas	Cinzas	MS	%	Macromineral	RLM	Não
Cloro	Cl	MS	%	Macromineral	RLM	Não
Cobalto	Co	MS	ppm	Micromineral	RLM	Não
Cobre	Cu	MS	ppm	Micromineral	RLM	Não

2 - Ficha de Nutrientes

A ficha de nutrientes é usada para consultar, incluir ou alterar nutrientes. Clique no botão Incluir ou Editar, conforme a opção desejada. O botão Editar ou um clique duplo no nutriente também abrem a ficha para consulta.

Dados da ficha de nutriente:

- Nutriente: nome do novo nutriente.
- Abreviação: abreviatura adotada para o novo nutriente. É interessante usar uma abreviatura curta e de fácil distinção de qualquer outro nutriente.
- Unidade: informe a unidade de proporção do novo nutriente; por exemplo, % MS, ppm, etc. A unidade tem que ser de proporção. Utilize uma grandeza adequada para o nutriente, de forma a quantificá-lo com a precisão necessária em poucas dígitos.
- Categoria: selecione uma: Não Nutriente, Proteína / Energia, Macromineral, Micromineral, Vitamina, NDT, Fibra, Outros, Ajuste, Proteína, Energia, Aminoácido. O tipo Proteína / Energia deve ser evitado. Invés dele, use o tipo Proteína ou o tipo Energia. Para mais informações, consulte [Categoria de Nutrientes](#) [95].
- Tipo: indica se o nutriente é do tipo RLM (padrão do sistema) ou Usuário (cadastrado pelo usuário, personalizado). O campo é automático e não pode ser alterado.
- Unidade Armazenamento / Conversão: as opções são: "Fixa", para nutrientes cujos valores não se modificam com a mudança da %MS; ou "Matéria Seca", para nutrientes cujos valores são alterados em função da %MS. A grande maioria é em %MS. Os que são em %MO são a própria Matéria Seca e índices e relações entre nutrientes, que não são afetados com a variação na Matéria Seca.

g. Descrição: descrição e observações sobre o nutriente.

Nutriente

Dados Gerais | Dietas Compostas

Nutriente: Amido
Abreviação: Amido
Unidade: %
Categoria: Energia
Tipo: RLM
Unid. Armaz / Conv.: MS
 Omitir Total

Descrição
Amido.
É usado no RLM Leite.
Excesso de Amido provoca acidose nas vacas e reduz a gordura do Leite de forma indesejada.

Ok Cancelar Aplicar

Para salvar um nutriente, clique no botão OK.

Tipo: nutrientes do RLM x nutrientes personalizados

Os nutrientes do sistema (Tipo RLM) não poderão ser alterados nem excluídos pelo usuário pois suas características originais são importantes em processos internos do sistema como cálculos e referências na formulação e na composição dos alimentos.

Somente os nutrientes personalizados podem ser alterados. Os nutrientes padrão do RLM só podem ser consultados. Na tentativa de salvar as alterações de algum deles, será exibida uma mensagem de erro.

Erro de Alteração

exception exception 2
E NUTR RLM
Inclusão ou Alteração de Nutriente RLM não permitida
At trigger 'NUTR_BU1'

Detalhes
Fechar

Nesse caso, clique para Fechar a janela de erro. E clique no botão Cancelar na ficha do cadastro.

3 - Alteração de Nutrientes Cadastrados

Para editar um nutriente já cadastrado, selecione a linha a ser alterada no formulário Nutrientes e clique no botão Editar. Altere as informações necessárias, lembrando que somente é possível editar nutrientes cadastrados pelo usuário.

4 - Exclusão de Nutrientes Cadastrados

Para excluir um nutriente já cadastrado, selecione a linha a ser excluída no formulário Nutrientes, pressione o botão Excluir e confirme a exclusão clicando no botão OK.

Um nutriente só poderá ser excluído se não tiver referências na composição nutricional dos alimentos e formulações.

4.6.1 Categoria de Nutriente

Além da classificação propriamente dita, a Categoria do Nutriente interfere em algumas funcionalidades do programa e no seu posicionamento no cadastro de alimentos, nas planilhas e relatórios.

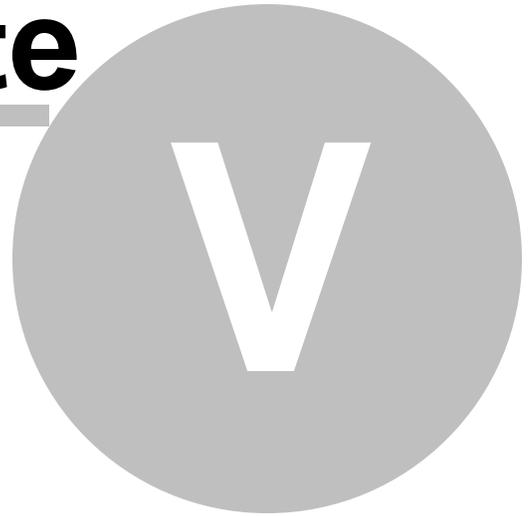
Os nutrientes podem ser categorizados conforme abaixo:

- Não Nutriente: usado para não nutrientes, índices e relações.
- Proteína / Energia: categoria antiga. Recomenda-se o uso de Proteína ou Energia no lugar dessa.
- Macromineral
- Micromineral
- Vitamina
- NDT: podem ser usados como parâmetro de energia nas formulações NRC Tropicalizado ESALQ, Dieta de Exigências do Usuário, Formulação de Bovinos Leiteiros e Série de NDT.
- Fibra: podem ser usados como parâmetro de fibra nas formulações NRC Tropicalizado ESALQ.
- Outros: nutrientes que não se enquadram em nenhuma das categorias anteriores.
- Ajuste: não nutriente usado em relações em que seja necessário trabalhar com valores positivos e negativos. É o único que aceita valores negativos na composição dos alimentos nas planilha de formulação.

RLM 3.1

Raçoão de Lucro Máximo

Parte

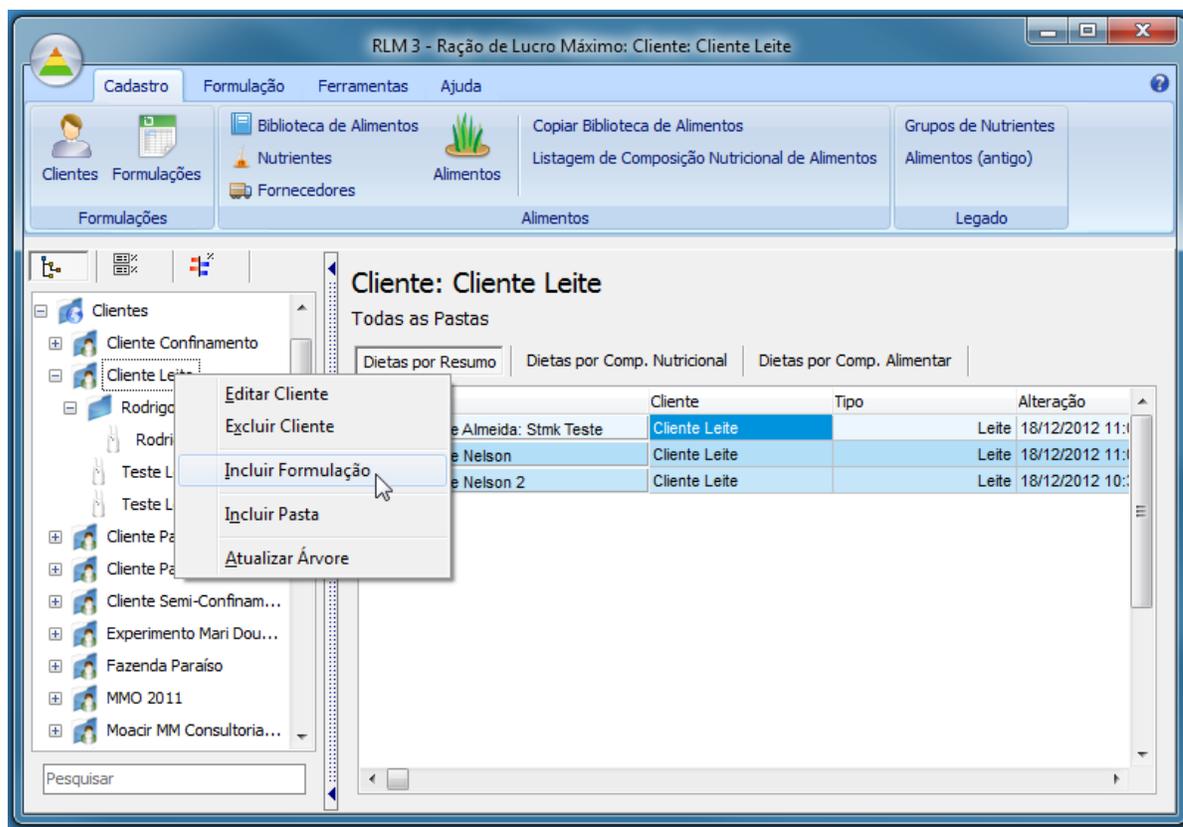


5 Formulação de Leite

5.1 Criando uma Formulação de Leite

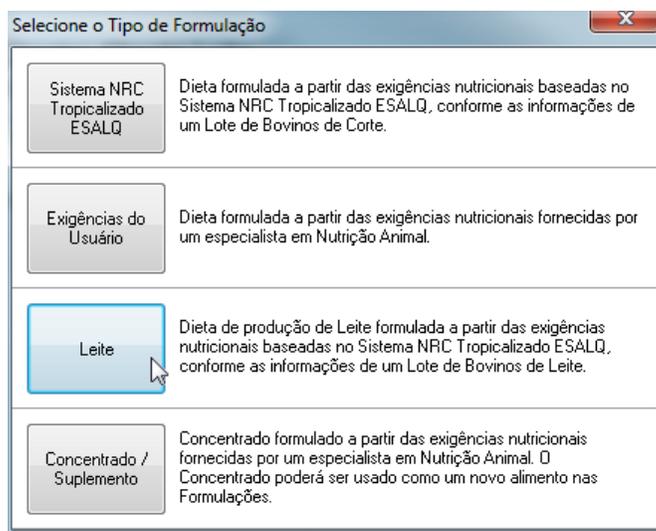
1 - Incluir Formulação de Leite

Na árvore, clique com o botão direito em um Cliente ou Pasta de Cliente. No menu suspenso que se abrirá, selecione Incluir Formulação.



Menu suspenso para inclusão de nova formulação.

Selecione o Tipo de Formulação como Leite.



Seleção do tipo de formulação

2 - Preencher os dados gerais da Formulação de Leite

Preencha a página Geral.

Dados:

- Dieta: nome da dieta para identificação.
- Cliente: quando a formulação é inserida pela árvore, é preenchido automaticamente.
- Pasta: pasta do cliente. Para ser preenchida, a pasta deve ter sido previamente cadastrada.
- Lote: identifica o local ou outra identificação da fazenda para associação com a formulação.
- Proporção de não-volumoso (% da Dieta): determina as quantidades mínima e máxima de alimentos não-volumosos que poderá ser usada na formulação.

Dieta de Leite

Dados Gerais

Dieta: Dieta Leite 18/12/2012

Última Alteração:

Cliente: Cliente Leite

Tipo: Leite

Pasta:

Lote:

Proporção de Não-Volumoso (% da Dieta)

Mínimo (%): 0

Máximo (%): 80

Ambiental

Observações: Demonstração de dieta de Leite.

Preencher com Exemplo 1

Ok Cancelar Aplicar

Página de dados gerais.

3 - Aplicar exemplo

Antes de detalhar as características animais e de produção, você pode clicar nos botões de exemplo, para um preenchimento automático. Os botões de exemplo foram criados para facilitar o preenchimento e a depuração do sistema.

Na versão atual há apenas um botão de exemplo.

Confirm

Deseja sobrescrever a Dieta com os dados do Exemplo 1?

Yes No

Confirmação de aplicação do exemplo

Para aplicar o exemplo, clique no botão correspondente e confirme.

4 - Preencher dados de Animal

Geral	Animal	Produção	Manejo / Ambiente	Mantença	Crescimento	Prenhez	Lactação	Fórmulas
Categoria Animal		Peso Atual (Kg)		Peso Jejum (kg)				
Vaca em lactação		650		624				
Raça		<input checked="" type="checkbox"/> Calcular Peso Adulto pela Raça		Peso Adulto (kg)		Peso Adulto Jejum (kg)		
Holandesa				682		654,7		
		<input checked="" type="checkbox"/> Calcular Peso Nascimento pelo Peso Adulto		Peso Bez Nasc (kg)		Peso do concepto (kg)		
				42,8		29,8		
Número de Lactações		1						
Idade (meses)		30						
Idade ao 1º Parto (meses)		24						
Intervalo entre Partos (meses)		14						
Dias de Prenhez (d)		210						
Escore de condição corporal atual (1-5)		4,00						
Escore de condição corporal meta (1-5)		3,00						
Dias em leite (d)		105						

Página de descrição do Animal

5 - Preencher dados de Produção

Identificação	Formulação	Misturadores	Resultados	Série de Não-Volumoso	Inviabilidade			
Geral	Animal	Produção	Manejo / Ambiente	Mantença	Crescimento	Prenhez	Lactação	Fórmulas
Produção de Leite								
Real (kg/d)		Desafio (%)		Meta (kg/d)				
30		0,0		30,0				
Produção de leite corrigida pelo teor de gordura								
Gordura (%)		PLC 4,0%G		PLC 3,5%G				
3,5		27,75		30,011				
Proteína bruta (%)		Proteína verdadeira (%)						
3,2		2,976						
Lactose (%)								
4,86								
Preço do leite (\$/L)								
0,65								

Página de Produção

6 - Preencher dados de Manejo e Ambiente

Geral	Animal	Produção	Manejo / Ambiente	Mantença	Crescimento	Prenhez	Lactação	Fórmulas
Temperatura ambiente (°C)				23				
Umidade relativa do ar (%)				10				
Índice Temperatura / Umidade				65,6				
Pastejo								
<input checked="" type="checkbox"/> Pastejo								
Topografia		Plano						
Distância Piquete-Ordenha (m)				500				
Número de idas ao piquete (#/d)				1				
Exig. Energia Manutenção (s/atividade) (MCal/dia)				9,94				
Exig. Energia Atividade (terreno plano)				1,07				
Exig. Energia Atividade (terreno inclinado)				4,97				
Exig. Energia Manutenção (c/atividade)				11,02				

Página de Manejo e Ambiente

7 - Preencher e conferir dados de Manutença

Identificação	Formulação	Misturadores	Resultados	Série de Não-Volumoso	Inviabilidade			
Geral	Animal	Produção	Manejo / Ambiente	Mantença	Crescimento	Prenhez	Lactação	Fórmulas
Exigências de Proteína								
NDT da dieta				70,0				
Estim. consumo de matéria seca (kg/d)				21,87				
Estim. PM sintetizada pela proteína microbiana (g/d)				1.989,91				
Exig. Proteína Descamação (g/d)				14,21				
Exig. Proteína Endógena Urinária (g/d)				102,11				
Exig. Proteína Metabólica Fecal (g/dia)				407,28				
Exig. PM exigida pela Proteína Endógena (g/dia)				154,05				
Exig. Proteína Metabolizável Manutença (g/dia)				677,65				
Consumo MS para Manutença				15,54				
NDT real				64,49				
Fator de Ajuste do NDT real				0,92				

Página de Manutença

8 - Conferir dados de Crescimento

Não há nada a ser preenchido na página de Crescimento. Os dados são exibidos para simples conferência.

Identificação	Formulação	Misturadores	Resultados	Série de Não-Volumoso	Inviabilidade			
Geral	Animal	Produção	Manejo / Ambiente	Mantença	Crescimento	Prenhez	Lactação	Fórmulas
Exigências de Energia Peso Adulto Jejum (kg) <input type="text" value="654,7"/> Peso Jejum (kg) <input type="text" value="624"/> Peso Vazio (kg) <input type="text" value="555,98"/> Rel. Peso Ref Padrão / PVj Mat <input type="text" value="0,73"/> Peso Jejum Eq (kg) <input type="text" value="433,84"/> Peso Vazio Eq (kg) <input type="text" value="386,55"/> GMD <input type="text" value="0,16"/> GMD Vazio Eq <input type="text" value="0,15"/> Energia Retida no Crescimento (Mcal/dia) <input type="text" value="0,71"/>					Exigências de Proteína Exig Proteína Líquida para crescimento (g/dia) <input type="text" value="22,16"/> Eficiência Proteína Líquida no Ganho <input type="text" value="0,34"/> Exig Proteína Metabolizável de Crescimento (g/dia) <input type="text" value="65,29"/>			
Estimativa de Ganho Médio Diário Idade à 1ª Cobertura (meses) <input type="text" value="15"/> Peso à 1ª Cobertura (kg) <input type="text" value="375,1"/> Idade ao 2º Parto (meses) <input type="text" value="38"/> Idade ao 3º Parto (meses) <input type="text" value="52"/> Peso ao 1º Parto (kg) <input type="text" value="559,2"/> Peso ao 2º Parto (kg) <input type="text" value="627,4"/> Peso ao 3º Parto (kg) <input type="text" value="682"/> GMD no 1º Parto <input type="text" value="0,673"/> GMD no 2º Parto <input type="text" value="0,160"/> GMD no 3º Parto <input type="text" value="0,128"/>								

Página de Crescimento

9 - Conferir dados de Prenhez

Não há nada a ser preenchido na página de Prenhez. Os dados são exibidos para simples conferência.

Identificação	Formulação	Misturadores	Resultados	Série de Não-Volumoso	Inviabilidade			
Geral	Animal	Produção	Manejo / Ambiente	Mantença	Crescimento	Prenhez	Lactação	Fórmulas
Exigências de Energia e Proteína								
Ganho Médio Diário do conceito (g/dia)								
632,42								
km (conversão de EM para EL)								
0,64								
Eficiência que a EM é usada para prenhez								
0,14								
Eficiência que a PM é usada para prenhez								
0,33								
Exigência Energia Metabolizável Prenhez (Mcal/dia)								
4,3								
Exigência Energia Prenhez (Mcal/dia)								
2,75								
Exigência Proteína Metabolizável Prenhez (g/dia)								
218,16								

Página de Prenhez

10 - Preencher e conferir dados de Lactação

Na página de Lactação, preencher os campos:

- Proteína Bruta (%) do Leite.
- Lactose (%) do Leite.

Todos os outros campos são automáticos.

Identificação	Formulação	Misturadores	Resultados	Série de Não-Volumoso	Inviabilidade			
Geral	Animal	Produção	Manejo / Ambiente	Mantença	Crescimento	Prenhez	Lactação	Fórmulas

Exigências de Proteína e Energia

Proteína Bruta (%)	3,2
Proteína Verdadeira (%)	2,98
Lactose (%)	4,86
Energia sem Lactose (Mcal/l)	0,692
Energia com Lactose (Mcal/l)	0,692
Produção de Proteína no Leite (kg/dia)	0,89
Produção de Gordura no Leite (kg/dia)	1,05
Exig Energia de Lactação (Mcal/dia)	20,77
Exig Proteína Metabolizável Lactação (g/dia)	1.332,54

Página de Lactação

RLM 3.1

Raçoão de Lucro Máximo

Parte



6 Formulação

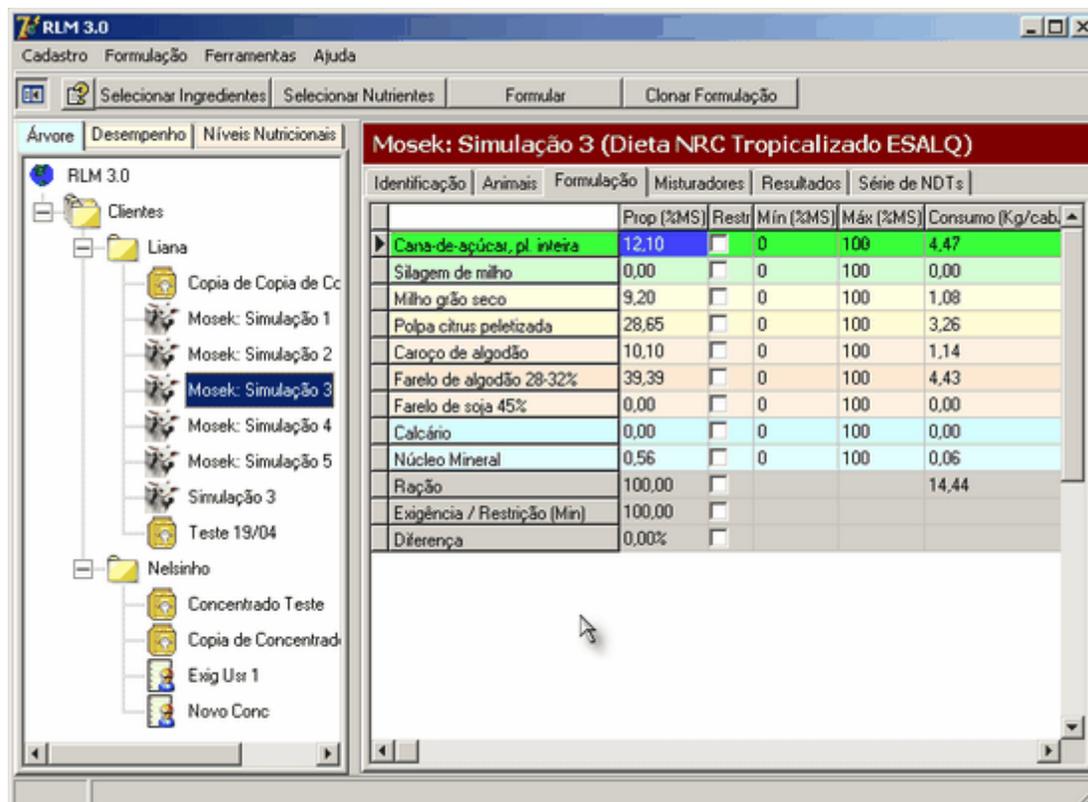
A Formulação é o item fundamental do programa. Uma Formulação contém todas as informações referentes à uma Dieta ou Concentrado, tais como sua identificação, características, animais, restrições, ingredientes, composição nutricional, etc.

6.1 Selecionando uma Formulação

Antes de trabalhar com uma planilha de formulação, é necessário selecioná-la na árvore ao lado esquerdo da tela.

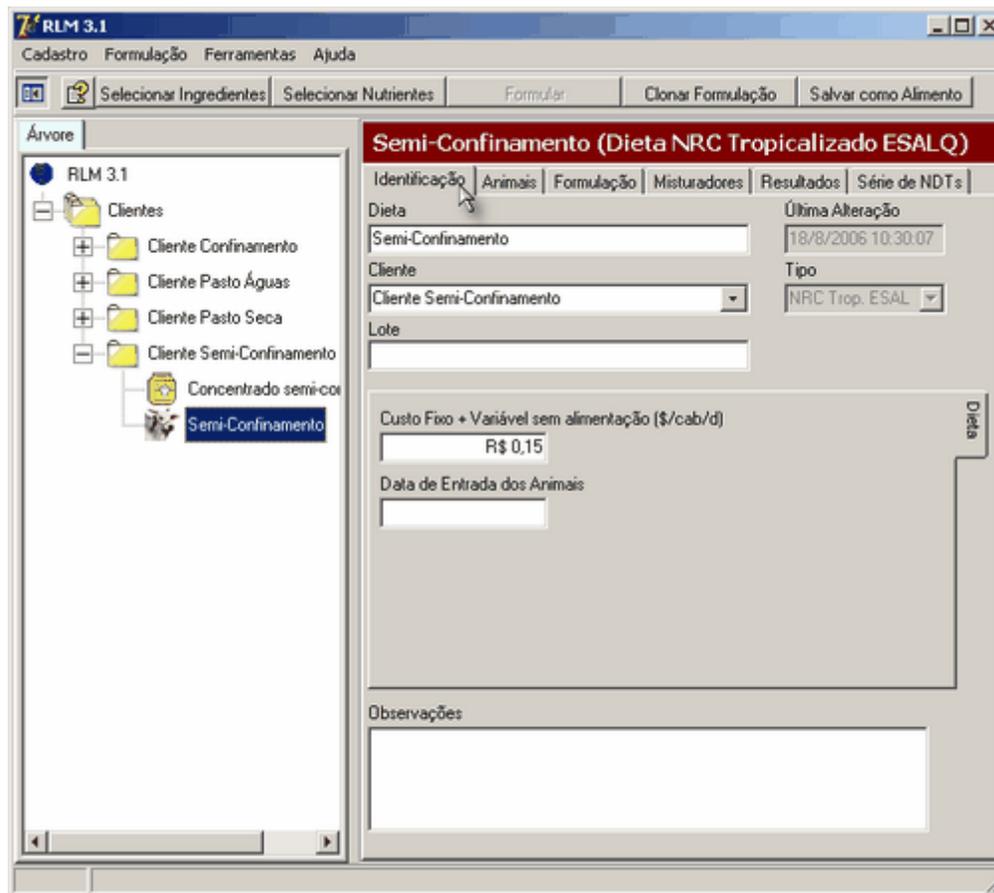
Para selecionar uma formulação, expanda as formulações do cliente desejado clicando no sinal de + localizado à esquerda do nome do cliente. Em seguida clique na formulação desejada. A formulação selecionada aparecerá no quadro à direita e no alto deste quadro aparecerá o nome da formulação e o tipo entre parênteses:

- Dieta NRC Tropicalizado ESALQ
- Dieta de Exigências do Usuário
- Concentrado/Suplemento



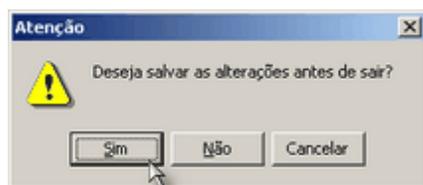
6.2 Alterando a Identificação da Formulação

Para alterar as informações de identificação da Formulação, selecione a formulação que deseja modificar e selecione o painel "Identificação" conforme a imagem abaixo.



Para mais informações sobre os campos do painel, veja [Cadastro de Formulações](#)⁹⁰.

Ao sair do painel, após fazer alterações nos dados, será solicitada a confirmação das alterações.



Clique no botão "Sim" para salvar; "Não" para sair sem salvar; ou "Cancelar" para não sair do painel.

6.3 Alterando os Dados dos Animais

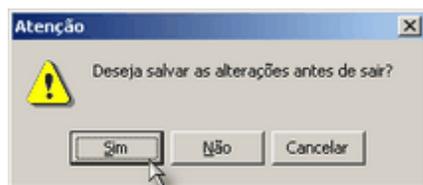
Para alterar os Dados dos Animais, selecione a formulação que deseja modificar e selecione o painel "Animais", conforme a imagem abaixo.

The screenshot shows the RLM 3.2 software interface. The main window title is 'Pasto -Seca (Dieta NRC Tropicalizado ESALQ)'. The interface is divided into several sections:

- Identificação:** Includes fields for 'Peso inicial' (300), 'Peso inicial jejum' (285), 'Peso final' (350), and 'Peso final jejum' (332,5). There is a checkbox for 'em Jejum'.
- Rendimento de Carcaça:** A table showing 'Inicial (%)', 'Final (%)', and 'Ganho(%)' with values 50, 51, and 57 respectively.
- Raça dos animais:** A dropdown menu set to 'Nelore'.
- Sexo dos animais:** A dropdown menu set to 'Castrado'.
- Tamanho Corporal:** A dropdown menu set to '5 - Nelore, Guzerá, Angus, Hereford'.
- Uso de Implantes:** A dropdown menu set to 'Nenhum'.
- Custo do Implante (\$/cab/dia):** An empty text field.
- Ajuste de Ganho Compensatório:** A dropdown menu set to 'Sem compensação'.
- Ajuste de Manutenção (%):** A spinner control set to 100.
- Ajuste Exigência PB (%):** A spinner control set to 100.
- Ajuste Consumo MS (%):** A spinner control set to 100.
- Perdas: Oferecido / Consumido (%):** A spinner control set to 40.
- Cresc. Microb (% NDT):** A spinner control set to 12,5.
- Uso de Aditivos:** A dropdown menu set to 'Salinomicina (12ppm) + Virginamicina (15ppm)'.
- Custo do Aditivo (\$/cab/dia):** An empty text field.

Para mais informações sobre os campos dos Animais, veja [Cadastro de Formulações](#)⁹⁰.

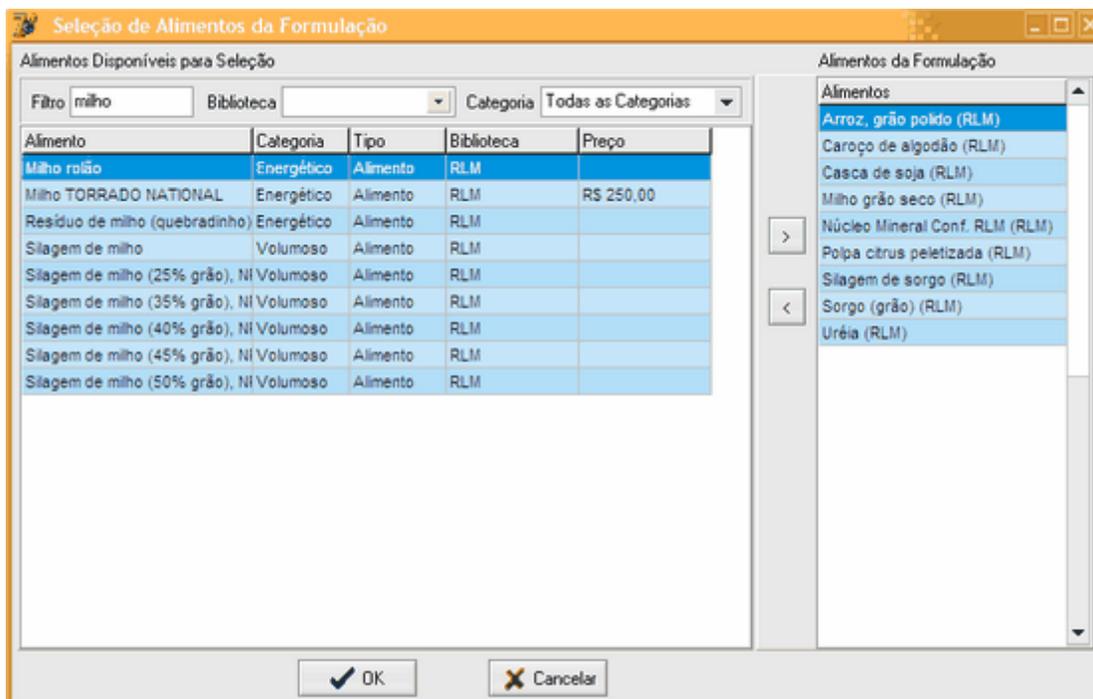
Após concluir a edição e sair do painel ou trocar de Dieta, aparecerá a mensagem abaixo para confirmar as alterações.



Clique no botão "Sim" para salvar e sair; no botão "Não" para sair sem salvar; ou no botão "Cancelar" para continuar as alterações no painel.

6.4 Selecionando Ingredientes

Para selecionar ingredientes, pressione o comando **Selecionar Ingredientes** na barra de ferramentas. Então abrirá a janela de seleção de ingredientes.



Na janela de seleção de ingredientes, há duas grades: na grade do lado esquerdo são exibidos os alimentos disponíveis para seleção e na janela do lado direito são exibidos os alimentos selecionados para a dieta ou concentrado em questão. Alimentos de uma janela poderão ser incluídos ou excluídos clicando nas setas localizadas entre as duas janelas. O RLM 3.1 permite a seleção de muitos alimentos na formulação. Após completar a seleção dos alimentos desejados, pressione o botão OK na parte inferior no formulário.

Para facilitar a procura dos ingredientes desejados, há 4 recursos de apoio: Filtro de Texto, Filtro de Bibliotecas, Filtro de Categorias e Ordenação. Esses recursos podem ser usados individualmente ou em conjunto.

Filtro de Texto

Este é o mais novo e poderoso recurso de filtragem. Com ele você pode filtrar os alimentos que contenham o texto do filtro em qualquer um dos campos da grade. Para utilizá-lo basta digitar sobre o campo Filtro. Para cancelar o filtro, basta limpar o texto digitado.

Filtro de Bibliotecas

O usuário pode filtrar a exibição dos ingredientes de acordo com a biblioteca a que pertencem. Para isso basta escolher uma biblioteca na parte superior da janela. O padrão é exibir os ingredientes de todas as bibliotecas.

Filtro de Categorias

O usuário pode filtrar a exibição dos ingredientes de acordo com a categoria do alimento. Para isso basta escolher uma categoria na parte superior da janela. O padrão é exibir alimentos de todas as categorias.

Ordenação

Os alimentos da biblioteca poderão ser ordenados alfabeticamente, clicando sobre o título "Alimento" na parte superior da grade. Os alimentos também poderão ser ordenados por Categoria, Tipo de Alimento ou Biblioteca, clicando sobre o cabeçalho correspondente na parte superior da grade.

6.5 Selecionando Nutrientes

Para selecionar nutrientes pressione o comando Selecionar Nutrientes na barra de ferramentas. Aparecerá a janela de seleção de nutrientes.

Visualização	Dieta	0.00		Nutrientes	Alimentos	Formular	PE	Ma	Mi	Vi	Fi
Ingrediente	Cons. Kg/d	Cons. KgMS/d	% MS	Restr. Min (kgMO)	Max (kgMO)	Prop %MS	Prop %MO	Cu			
► Silagem de gramínea de inverno	12.5205	8.1233	35.00	<input type="checkbox"/>		34.1030	50.9532				
Silagem de milho, normal, 32-36	26.2043	8.1233	31.00	<input type="checkbox"/>		22.1739	11.5267				
Farelo de trigo (NRC, 2001)	5.9280	5.2818	89.10	<input type="checkbox"/>		0.0000	0.0000				
Milho moído, fubá (NRC, 2001)	3.3266	2.9307	88.10	<input type="checkbox"/>		0.0000	0.0000				
Polpa citrus seco (NRC, 2001)	0.0000	0.0000	85.80	<input type="checkbox"/>		0.0000	0.0000				
Caroco de algodão (NRC, 2001)	0.0000	0.0000	90.10	<input type="checkbox"/>		0.0000	0.0000				
Farelo de soja 44% (NRC, 2001)	2.1821	2.8252	89.10	<input type="checkbox"/>		11.0000	6.1875				

Seleção dos Nutrientes na Formulação:

No formulário "Seleção de Nutrientes da Formulação" há duas grades principais: na grade do lado esquerdo estão relacionados os nutrientes disponíveis para a seleção, enquanto que na grade do lado direito estão descritos os nutrientes selecionados para a dieta. No meio estão os botões de transferência.

- **Lista de Nutrientes Disponíveis:** Exibe todos os nutrientes que podem ser selecionados numa formulação com exceção dos que já estiverem selecionados;
- **Lista de Nutrientes Selecionados:** Exibe todos os nutrientes selecionados;
-  **Botão Adicionar:** Adiciona Nutriente na Lista de Selecionados. O mesmo efeito pode ser obtido com um clique duplo na Lista de Nutrientes Disponíveis;
-  **Botão Remover:** Remove Nutriente da Lista de Selecionados. O mesmo efeito pode ser obtido com um clique duplo na Lista de Nutrientes Selecionados. Se o Nutriente a ser removido estiver selecionado como Parâmetro de Energia ou Parâmetro de Fibra, a seleção será anulada.

Lista de Nutrientes Disponíveis			Lista de Nutrientes Selecionados			
Nutriente	Unidade	Categoria	Nutriente	Unidade	Obrig	Categoria
Cinzas	% MS	Outros	Matéria Seca	%	<input checked="" type="checkbox"/>	Outros
Cromo	ppm	Micromineral	NDT Tabelado	% MS	<input checked="" type="checkbox"/>	NDT
Extrativo Não Nitrogenado	% MS	Outros	Extrato Etéreo	% MS	<input checked="" type="checkbox"/>	Proteína / Enz
FDN Fisicamente Efetivo	% FDN	Fibra	Proteína Bruta	% MS	<input checked="" type="checkbox"/>	Proteína / Enz
Fibra Bruta	% MS	Fibra	Nitrogênio ligado ao FDA	% MS	<input checked="" type="checkbox"/>	Fibra
Fibra em Detergente Ácido	% MS	Fibra	Proteína degradável no rúmen	% MS	<input checked="" type="checkbox"/>	Proteína / Enz
Fibra em Detergente Neutro	% MS	Fibra	Nitrogênio não protéico	% PDR	<input checked="" type="checkbox"/>	Proteína / Enz
Lasalocida	ppm	Outros	FDNfe em MS	% MS	<input checked="" type="checkbox"/>	Fibra
Lignina	% MS	Fibra	Cálcio	% MS	<input checked="" type="checkbox"/>	Macrominera
Monensina	ppm	Outros	Fósforo	% MS	<input checked="" type="checkbox"/>	Macrominera
NDT Kearnl	% MS	NDT	Magnésio	% MS	<input checked="" type="checkbox"/>	Macrominera
NDT Weiss	% MS	NDT	Sódio	% MS	<input checked="" type="checkbox"/>	Macrominera
Nitrogênio ligado ao FDN	% MS	Fibra	Cloro	% MS	<input checked="" type="checkbox"/>	Macrominera
Salinomicina	ppm	Outros				

Definição dos Nutrientes com funções especiais na Formulação

Parâmetro de Energia: NDT Tabelado

Parâmetro de Fibra: FDNfe em MS

OK Cancel

A janela de seleção de nutrientes apresenta algumas características diferentes conforme o tipo da formulação:

6.5.1 Bovinos de Corte - NRC Tropicalizado ESALQ

Selecionando Nutrientes em uma Dieta NRC Tropicalizado ESALQ

O Sistema NRC Tropicalizado ESALQ exige a inclusão de alguns nutrientes e estes aparecem pré-selecionados, do lado direito do formulário. Para a estimativa das exigências nutricionais, os seguintes nutrientes são obrigatórios pelo Sistema NRC Tropicalizado ESALQ: Matéria Seca (%), NDT Tabelado (%MS), Extrato Etéreo (% MS), Proteína Bruta (%MS), NFDA (%MS), PDR (%MS), NNP (%PDR), FDNfe (%MS), Cálcio (%MS), Fósforo (%MS), Magnésio (%MS), Sódio (%MS), Cloro (%MS), Potássio (%MS), Enxofre (%MS), Cobalto (ppm), Cobre (ppm), Ferro (ppm), Iodo (ppm), Manganês (ppm), Selênio (ppm) e Zinco (ppm). Todos os nutrientes acima estão sinalizados como obrigatórios na janela do lado direito do formulário.

Os nutrientes de ambas as janelas poderão ser ordenados alfabeticamente, clicando sobre o item "Nutriente" na parte superior da grade. Os nutrientes também poderão ser ordenados por Unidade ou Categoria, clicando sobre o item desejado na parte superior da grade.

O próximo passo é a definição dos nutrientes com funções especiais na formulação: parâmetro de Energia e parâmetro de Fibra. Como padrão, utiliza-se o NDT tabelado como parâmetro de energia e o FDNfe como parâmetro de fibra. Mas nada impede que o usuário selecione outros parâmetros de energia e fibra, lembrando que, a formulação será baseada nos parâmetros selecionados.

Após encerrar a seleção, o usuário deve pressionar o botão OK para salvar as alterações e retornar a planilha de formulação.

Selecionando o Parâmetro de Energia em uma Dieta NRC Tropicalizado ESALQ

O padrão do RLM 3.1 como parâmetro de Energia é o NDT tabelado. Mas o usuário pode usar outro parâmetro de energia, como por exemplo o NDT de Kearn ou o NDT de Weiss. Para usar outro Parâmetro de Energia, o usuário deve:

- a) Adicionar o NDT desejado na lista de nutrientes selecionados;
- b) Selecionar o Parâmetro de Energia desejado na caixa de seleção no canto inferior esquerdo da janela;
- c) Já na formulação, especificar a proporção do NDT escolhido nos ingredientes.

Selecionando o Parâmetro de Fibra

Como padrão, o RLM 3.1 usa o FDNfe em MS como parâmetro de Fibra. Caso o usuário deseje usar outro Parâmetro de Fibra (Fibra em Detergente Neutro, Fibra em Detergente Ácido, Fibra Bruta ou Índice de Fibra), o usuário deve:

- a) Adicionar o nutriente de Fibra desejado na lista de nutrientes selecionados;
- b) Selecionar o Parâmetro de Fibra desejado na caixa de seleção no canto inferior direito da janela;
- c) Já na formulação, especificar a proporção do nutriente de Fibra escolhido nos ingredientes.

6.5.2 Bovinos de Corte - Exigências do Usuário

Selecionando Nutrientes em uma Dieta de Exigências do Usuário

No tipo de formulação "Exigências do Usuário" o único nutriente obrigatório é a Matéria Seca (%) e este aparece como padrão na janela do lado direito do formulário. Todos os outros nutrientes que o usuário deseja incluir deverão ser adicionados.

O próximo passo é a definição do parâmetro de Energia adotado. Ao contrário do Sistema NRC Tropicalizado ESALQ, na dieta "Exigências do Usuário" não há seleção do Parâmetro de Fibra.

Selecionando o Parâmetro de Energia em uma Dieta de Exigências do Usuário

Neste tipo de formulação não há um Parâmetro de Energia padrão. O usuário deverá selecionar qual o NDT deseja adotar: NDT tabelado, NDT de Kearn ou NDT de Weiss. Para selecionar o Parâmetro de Energia, o usuário deve:

- a) Adicionar o NDT desejado na lista de nutrientes selecionados;
- b) Selecionar o Parâmetro de Energia desejado na caixa de seleção no canto inferior esquerdo da janela;
- c) Já na formulação, especificar a proporção do NDT escolhido nos ingredientes.

6.5.3 Bovinos Leiteiros

Selecionando Nutrientes em uma Dieta RLM Leite

O Sistema NRC (2001) ESALQ exige a inclusão de alguns nutrientes e estes aparecem pré-selecionados, do lado direito do formulário. Para a estimativa das exigências nutricionais, os seguintes nutrientes são obrigatórios pelo Sistema NRC: Matéria Seca, NDT Tabelado, NDT Weiss, Energia Digestível - 1x, Energia Líquida de Lactação, Proteína Bruta, PDR Calculada (%MS), PNDR Calculada (%MS), Digestibilidade da PNDR, Proteína Bruta (fração A), Proteína Bruta (fração B), Proteína Bruta (fração C), Proteína Metabolizável, Taxa de degradação da fração B, Amido (%MS), Extrato Etéreo, Fibra em Detergente Ácido, Fibra em Detergente Neutro,

Lignina, Nitrogênio ligado ao FDA, Nitrogênio ligado ao FDN, Cálcio, Fósforo, Magnésio, Potássio, Enxofre, Sódio, Cloro, Iodo, Cobalto, Cobre, Ferro, Manganês, Selênio, Zinco, Cinzas, Vitamina A, Vitamina D e Vitamina E.

Todos os nutrientes acima estão sinalizados como obrigatórios na janela do lado direito do formulário. O próximo passo é a definição dos nutrientes com funções especiais na formulação: parâmetro de Energia. Como padrão, utiliza-se o NDT de Weiss como parâmetro de energia. Mas nada impede que o usuário selecione outros parâmetros de energia, lembrando que, a formulação será baseada nos parâmetros selecionados. Após encerrar a seleção, o usuário deve pressionar o botão OK para salvar as alterações e retornar a planilha de formulação.

Selecionando o Parâmetro de Energia em uma Dieta RLM Leite

O padrão do RLM Leite como parâmetro de Energia é o NDT tabelado. Mas o usuário pode usar outro parâmetro de energia, como por exemplo o NDT de Kearl ou o NDT de Weiss. Para usar outro Parâmetro de Energia, o usuário deve:

- a) Adicionar o NDT desejado na "Lista de Nutrientes Selecionados";
- b) Selecionar o Parâmetro de Energia desejado na caixa de seleção no canto inferior esquerdo da janela;

6.5.4 Concentrado / Suplemento

Selecionando Nutrientes em um Concentrado / Suplemento

No tipo de formulação "Concentrado / Suplemento" o único nutriente obrigatório é a Matéria Seca (%) e este aparece como padrão na janela do lado direito do formulário. Todos os outros nutrientes que o usuário deseja incluir deverão ser adicionados.

O próximo passo é a definição do parâmetro de Energia adotado. Ao contrário do Sistema NRC Tropicalizado ESALQ, na formulação "Concentrado / Suplemento" não há seleção para o parâmetro de Fibra.

Selecionando o Parâmetro de Energia em um Concentrado / Suplemento

Neste tipo de formulação não há padrão do RLM 3.1 para o Parâmetro de Energia. O usuário deverá selecionar qual NDT deseja adotar: NDT tabelado, NDT de Kearl ou NDT de Weiss. Para selecionar o Parâmetro de Energia, o usuário deve:

- a) Adicionar o NDT desejado na lista de nutrientes selecionados;
- b) Selecionar o Parâmetro de Energia desejado na caixa de seleção no canto inferior esquerdo da janela;
- c) Já na formulação, especificar a proporção do NDT escolhido nos ingredientes.

6.6 Trabalhando com a Planilha Formulação

Assim que uma formulação é selecionada na árvore, a planilha de Formulação é aberta na parte direita da tela. Na parte superior da planilha aparece o nome da dieta escolhida e entre parenteses o tipo de formulação escolhida:

- a. Dieta NRC Tropicalizado ESALQ (barra de cor vermelha / marrom);
- b. Dieta de Exigências do Usuário (barra de cor verde);
- c. Dieta de Bovinos Leiteiros
- d. Concentrado / Suplemento (barra de cor azul).

Identificação	Animais	Formulação	Misturadores	Resultados	Série de NDTs	Inviabilidade	Histórico				
Visualização	Dieta	0,00	5	Nutrientes	Alimentos	Formular					
Ingrediente	Prop %MS	Restr	Mín %MS	Máx %MS	Cons. Kg/d	Prop %MO	Custo \$/t MO	% MS	Custo \$/t MS	NDT Tab	FDNteMS
Brachiana bizenha	84,00000	<input type="checkbox"/>	80	95	2,027	95,17628	R\$ 10,00	25,00	R\$ 40,00	60,00	61,12
Silagem de milho	0,00000	<input type="checkbox"/>	0	100	0,000	0,000000	R\$ 95,00	33,00	R\$ 297,89	63,00	45,22
Polpa citrus peletizada	0,00	<input type="checkbox"/>	0	100	0,000	0,00	R\$ 210,00	91,00	R\$ 230,76	79,00	5,46
Sorço (grão)	10,98	<input type="checkbox"/>	0	100	0,893	3,50	R\$ 160,00	89,00	R\$ 179,78	81,00	3,36
Farelo de algodão 38-41%	0,0000	<input type="checkbox"/>	0	100	0,000	0,0000	R\$ 333,00	92,00	R\$ 361,96	74,00	5,78
Calcário	0,0000	<input type="checkbox"/>	0,1234	99,1234	0,000	0,0000	R\$ 65,00	100,00	R\$ 65,00		
Cloreto de Sódio (NaCl)	0,00000000	<input type="checkbox"/>	0,5	100	0,000	0,00000000	R\$ 150,00	100,00	R\$ 150,00		
Enxofre, flor	0,0147	<input type="checkbox"/>	0	100	0,001	0,0042	R\$ 300,00	100,00	R\$ 300,00		
Fosfato bicálcico Mosaic 18%	1,7413	<input type="checkbox"/>	0	100	0,125	0,4932	R\$ 800,00	100,00	R\$ 800,00		
Sal mineral padrão 65q-P	1,9732	<input type="checkbox"/>	0	100	0,141	0,5589	R\$ 1.100,00	100,00	R\$ 1.100,00		
Uréia	0,9487	<input type="checkbox"/>	0	100	0,069	0,2714	R\$ 800,00	99,00	R\$ 808,08		
Ração	99,66	<input type="checkbox"/>			25,245	100,00	R\$ 27,39	28,23	R\$ 96,69	59,30	51,71
Exigência / Restrição	100,00	<input type="checkbox"/>						0,00		0,00	15,00

Linhas da Planilha

Na planilha, cada linha corresponde a um ingrediente selecionado pelo usuário, com suas proporções e consumo na formulação, restrições de uso e composição nutricional. A composição nutricional é exibida na forma de colunas da planilha e são exibidos os nutrientes selecionados pelo usuário e os nutrientes obrigatórios, conforme o tipo da formulação.

Ao contrário do RLM 2, o RLM 3.1 suporta a seleção de um número muito grande de alimentos e nutrientes na formulação, sendo limitado apenas pelo otimizador. Veja mais em [otimizador](#)¹⁹.

Os ingredientes selecionados aparecerão por ordem de categoria e nome do ingrediente. A ordem de categoria é:

- Volumosos em cor verde;
- Energéticos em cor amarela;
- Protéicos em cor alaranjada;
- Minerais e Aditivos em cor azul;
- Outros em cor roxa.

Após a última linha de ingrediente, há três linhas finais de cor cinza (linhas de resumo):

- Ração – exibe os valores de totalização ou médios de cada nutriente ou parâmetros associados com estes;
- Exigência / Restrição Mínima – exibe os valores mínimos ou de exigência de cada nutriente, de acordo com o modelo animal (Dieta NRC Tropicalizado ESALQ) ou com o usuário (Dieta de Exigências do Usuário e Concentrado / Suplemento);
- Diferença – exibe as diferenças entre os valores da Ração e os valores de Exigência. Quando a ração não atende o valor mínimo exigido para um determinado nutriente, este valor aparecerá na cor vermelha.

Colunas da Planilha

Além das colunas de nutrientes selecionados ou obrigatórios, há uma série de colunas que sempre deverá aparecer na planilha Formulação. Essas colunas dependem do tipo de formulação.

- a. Prop. (%MS): proporção de cada ingrediente em % da MS. Essa coluna é calculada automaticamente com os resultados do otimizador, mas pode ser ajustada manualmente.

Obs.: No tipo de formulação Concentrado / Suplemento a primeira coluna será a proporção de cada ingrediente em % da MO, ao invés da MS. Também neste caso, esta coluna não deverá ser preenchida, já que nela estarão os resultados do otimizador do RLM.

A coluna de proporção pode ter seu formato configurado. Veja em [Formatando Proporção dos Ingredientes](#) ¹¹⁸.

- b. Restr.: o usuário poderá ou não ativar as restrições de percentual mínimo (%MS) e percentual máximo (%MS) de inclusão de cada ingrediente das duas colunas seguintes. Caso o usuário defina um valor percentual mínimo e/ou máximo de inclusão mas não ative esta coluna, as restrições não serão usadas pelo otimizador do RLM.
- c. Mín. (%MS): o usuário poderá definir um percentual mínimo (%MS) de inclusão para cada ingrediente. Caso o usuário não deseje adotar um percentual mínimo, recomendamos manter os valores default (zero) ou não ativar a coluna anterior Restrição.

Obs.: No tipo de formulação Concentrado/Suplemento as restrições mínima e máxima são expressas em % da MO.

- d. Máx. (%MS): o usuário poderá definir um percentual máximo (%MS) de inclusão para cada ingrediente. Caso o usuário não deseje adotar um percentual máximo, recomendamos manter os valores default (cem) ou não ativar a coluna Restrição.
- e. Consumo (kg/cab/dia): nesta coluna estão descritos o consumo de matéria original (MO) em kg/cabeça/dia de cada ingrediente, resultantes da otimização da dieta e, portanto, não deverão ser alterados.
- f. Prop. (%MO): proporção de cada ingrediente em % da MO. Mais uma vez, esta coluna deve ser usada como consulta e, portanto, não modificada.
- g. Custo (\$/t MO): nesta coluna o usuário deve informar o custo em reais da tonelada de matéria original de cada ingrediente. Caso o usuário queira detalhar este custo deverá pressionar duas vezes a célula em questão e clicar o botão no lado direito da célula. Neste momento aparecerá um formulário chamado "Custo (\$/t MO)" que deverá ser preenchido com as seguintes informações: preço de compra (em R\$/t MO), preço de frete (em R\$/t MO), nível de perda (em %) e automaticamente aparecerá o resultado final na célula seguinte: Custo (\$/t MO). Após fornecer os dados disponíveis o usuário deverá clicar o botão OK na parte inferior do formulário.

- h. %MS: o usuário poderá alterar a % de MS de um ou mais ingredientes clicando duas vezes sobre o valor a ser alterado e digitando o valor desejado.
- i. Custo (\$/t MS): nesta coluna o usuário poderá visualizar o custo em reais da tonelada de matéria seca de cada ingrediente. Mais uma vez, esta coluna deve ser usada como consulta e, portanto, não modificada.

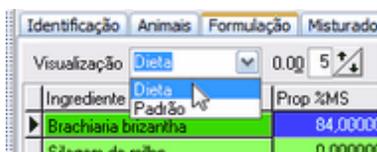
- j. Demais nutrientes: nas colunas seguintes estarão relacionados um número variável de nutrientes divididos nas seguintes categorias: NDT, Proteína/Energia, Fibra, Macromineral, Micromineral, Vitamina e Outros. O usuário poderá alterar a composição nutricional de um ou mais ingredientes clicando duas vezes sobre o valor a ser alterado e digitando o valor desejado. Também alguns alimentos cadastrados na biblioteca do RLM não possuem valores para todos os nutrientes; neste caso, o usuário poderá informar o valor nutricional deste nutriente clicando duas vezes sobre a célula vazia.

Concentrado/Suplemento: No caso de Concentrado / Suplemento há a opção de se trabalhar com teores (relativos aos níveis nutricionais) em MO ou em MS, salientando-se que o resultado da otimização, nesse caso de formulação, sempre será em MO (coluna Prop (%MO)).

Formatando Proporção dos Ingredientes

Como padrão, a proporção alimentar é exibida com 4 casas decimais. Porém, o usuário pode personalizar o número de casas decimais entre 0 e 8 para cada ingrediente. Essa formatação pode ser aplicada para a Formulação selecionada ou para todas as Formulações onde o Ingrediente não tenha sido personalizado.

O usuário também pode optar em exibir a proporção dos Ingredientes usando a formatação Padrão de cada Ingrediente ou a formatação personalizada na Planilha. Essa opção é selecionada no campo Visualização, na barra de tarefas da planilha.



Para formatar a proporção de um ingrediente, siga as instruções:

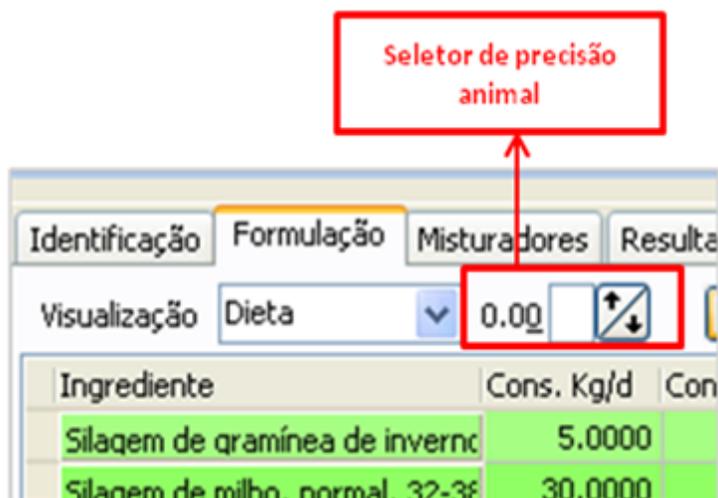
- 1 - Na planilha: Selecione o ingrediente, que deseja formatar;
- 2 - Na barra de tarefas: Selecione o tipo de Visualização: Dieta ou Padrão. Na opção Dieta, a formatação será aplicada apenas na Formulação; na opção Padrão, a formatação será aplicada em todas as Formulações em que o Ingrediente não esteja formatado;
- 3 - Na barra de tarefas: Selecione o número de casas decimais, usando os botões cima-baixo.

6.6.1 Colunas da Planilha Formulação do RLM Leite

Além das colunas de nutrientes selecionados ou obrigatórios, há uma série de colunas que sempre deverá aparecer na planilha Formulação:

Ingrediente	Cons. Kg/d	Cons. KgMS/d	% MS	Restr Min (kgMO)	Max (kgMO)	Prop %MS	Prop %MO	Custo \$/t MO	Custo \$/t MS
-------------	------------	--------------	------	------------------	------------	----------	----------	---------------	---------------

- a. Cons. Kg/d: quantidade de cada ingrediente em Kg da matéria original (MO). Essa coluna é calculada automaticamente com os resultados do otimizador, mas pode ser ajustada manualmente.
- b. Cons. KgMS/d: apresenta 4 casa decimais, mas ela pode ser ajustada para até 8 casas. Ingredientes de pequena inclusão (e.g. microminerais e aditivos) podem ser ajustadas em função do aumento do número de casas decimais. Para retornar na forma padrão (4 casas), no item Visualização deve selecionar a opção Padrão. Esta coluna deve ser usada como consulta e, portanto, não modificada.



- c. %MS: o usuário poderá alterar a % de MS de um ou mais ingredientes clicando duas vezes sobre o valor a ser alterado e digitando o valor desejado.
- d. Restr: o usuário poderá ou não ativar as restrições de quantidade mínima (KgMO) e quantidade máxima (KgMO) de inclusão de cada ingrediente das duas colunas seguintes. Caso o usuário defina uma quantidade mínima e/ou máxima de inclusão mas não ative esta coluna, as restrições não serão usadas pelo otimizador do RLM Leite.
- e. Min (Kg MO): informar a restrição da quantidade mínima do ingrediente em kg da MO.
- f. Max (Kg MO): informar a restrição da quantidade máxima do ingrediente em kg da MO.
- g. Prop. %MS: proporção de cada ingrediente em % da MS. Mais uma vez, esta coluna deve ser usada como consulta e, portanto, não modificada.
- h. Prop. %MO : proporção de cada ingrediente em % da MO. Mais uma vez, esta coluna deve ser usada como consulta e, portanto, não modificada.
- i. Custo (\$/t MO): nesta coluna o usuário deve informar o custo em reais da tonelada de matéria original de cada ingrediente. Caso o usuário queira detalhar este custo deverá pressionar duas vezes a célula em questão e clicar o botão no lado direito da célula. Neste momento aparecerá um formulário chamado "Custo (\$/t MO)" que deverá ser preenchido com as seguintes informações: preço de compra (em R\$/t MO), preço de frete (em R\$/t MO), nível de perda (em %) e automaticamente aparecerá o resultado final na célula seguinte: Custo (\$/t MO). Após fornecer os dados disponíveis o usuário deverá clicar o botão OK na parte inferior do formulário.

The dialog box titled 'Custo (\$/t MO)' has a close button (X) in the top right corner. It contains the following fields:

- Preço Compra: [input field]
- Preço Frete: [input field]
- Nível de Perda (%): [input field]
- *Custo (\$/t MO): [input field with value 65.00]

At the bottom, there are two buttons: 'OK' (with a green checkmark) and 'Cancel' (with a red X).

- j. Custo (\$/t MS): nesta coluna o usuário poderá visualizar o custo em reais da tonelada de matéria seca de cada ingrediente. Mais uma vez, esta coluna deve ser usada como consulta e, portanto, não modificada.
- k. Demais nutrientes: nas colunas seguintes estarão relacionados um número variável de nutrientes divididos nas seguintes categorias: NDT, Proteína/Energia, Fibra, Macromineral, Micromineral, Vitamina e Outros. O usuário poderá alterar a composição nutricional de um ou mais ingredientes clicando duas vezes sobre o valor a ser alterado e digitando o valor desejado. Também alguns alimentos cadastrados na biblioteca do RLM Leite não possuem valores para todos os nutrientes; neste caso, o usuário poderá informar o valor nutricional deste nutriente clicando duas vezes sobre a célula vazia.

6.6.2 Restrições de Ingredientes

As restrições de uso dos ingredientes são configuradas na Planilha da Formulação.

Os campos de restrição são:

- a. Restr: ativa / desativa as restrições de inclusão do ingrediente na formulação. Esse campo é ativado automaticamente quando o usuário preenche valores de inclusão mínima ou máxima.
- b. Mín: define o percentual mínimo de inclusão do ingrediente na formulação. Caso o usuário não deseje adotar um percentual mínimo, preencha com zero ou limpe o campo.
- c. Máx: define o percentual máximo de inclusão do ingrediente na formulação. Caso o usuário não deseje adotar um percentual máximo, preencha com cem (100%) ou limpe o campo.

O percentual mínimo e máximo é medido em %MS nas Dietas NRC Tropicalizado ESALQ e nas Dietas de Exigências do Usuário; e medido em %MO em Concentrados / Suplementos.

Veja mais em [Trabalhando com a Planilha de Formulação](#) ¹¹⁵.

6.7 Otimizando Formulações

A otimização de formulações é uma operação, que combina os ingredientes para atingir uma meta, com base nas características da formulação e dos alimentos e respeitando as restrições alimentares e nutricionais.

A meta pode ser:

- o menor custo da formulação;
- o máximo ganho de peso;
- o menor custo do ganho;
- o menor custo diário da dieta;
- a saída dos animais em uma data definida.

Requisitos

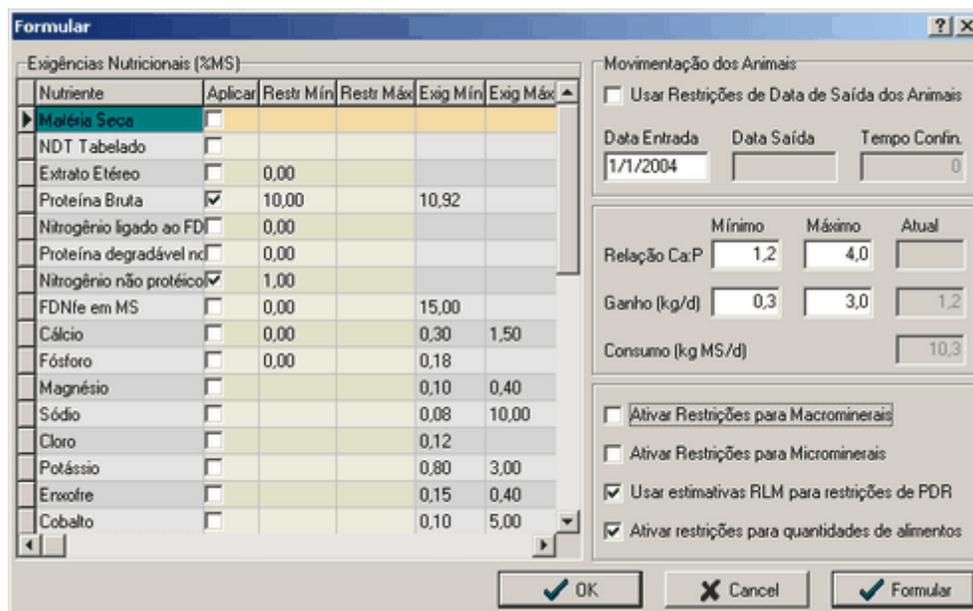
Para formular dietas com o auxílio do otimizador, você deve primeiro se certificar do preenchimento correto dos dados da formulação e da seleção adequada dos nutrientes e ingredientes. Os ingredientes devem ter a composição ajustada conforme os alimentos disponíveis e os preços atualizados.

Janela Formular

Para abrir a janela Formular, clique no comando Formular, na barra de ferramentas.

A janela Formular é composta da grade de exigências nutricionais e de vários parâmetros de formulação. O funcionamento da grade e o acesso aos parâmetros é diferente conforme o tipo de formulação. Veja mais detalhes do preenchimento da janela Formular, conforme o tipo de formulação:

- [Otimizando Dietas NRC Tropicalizado ESALQ](#) ¹²³;
- [Otimizando Dietas de Exigências do Usuário](#) ¹²⁵;
- [Otimizando Concentrados / Suplementos](#) ¹²⁶.



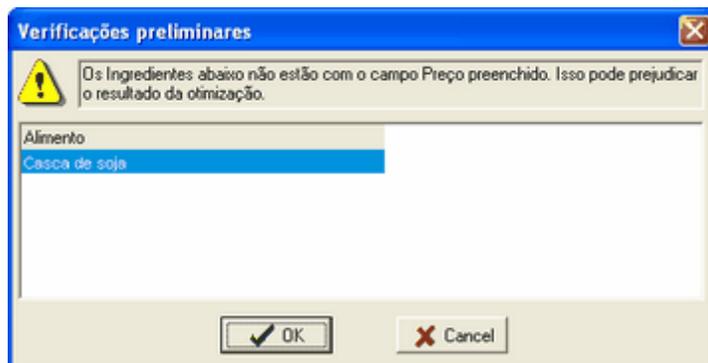
Após o preenchimento da janela Formular, clique no botão Formular, para otimizar a formulação.

Verificação dos ingredientes para a formulação

Ao clicar no botão formular, o RLM 3 verificará se os ingredientes tem informações suficientes para o funcionamento adequado do otimizador. Caso seja encontrada alguma irregularidade, o usuário deverá cancelar a otimização, corrigir as irregularidades e tentar novamente,

Verificação de ingrediente sem preço preenchido

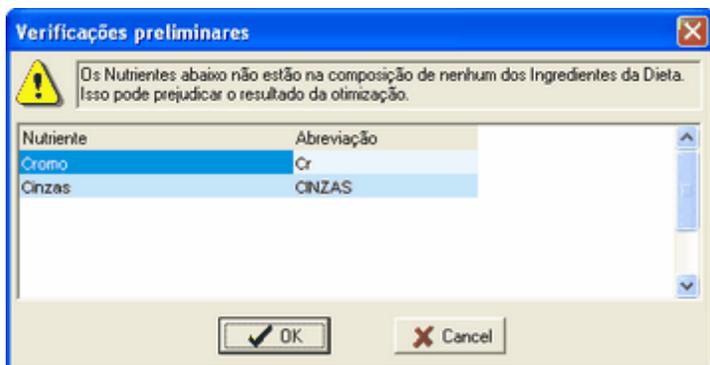
Caso algum ingrediente não esteja com o campo preço preenchido, aparecerá a seguinte mensagem:



O campo preço de todos os ingredientes precisam estar preenchidos, para que o otimizador possa selecionar os melhores ingredientes e calcular o custo da formulação.

Verificação de nutriente vazio

Caso algum dos nutrientes selecionados na formulação não tenham representação em nenhum ingrediente, aparecerá a seguinte mensagem:

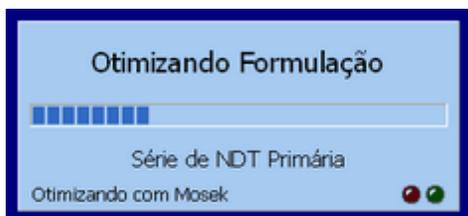


Todo ingrediente inserido na formulação, precisa ter pelo menos uma representação nos ingredientes, ou seja, algum dos ingredientes selecionados precisa ter um valor positivo para o nutriente. Caso contrário, o otimizador não poderá satisfazer as restrições desse nutriente.

Otimizando

Ao clicar no botão formular, com as verificações aprovadas, a otimização será iniciada.

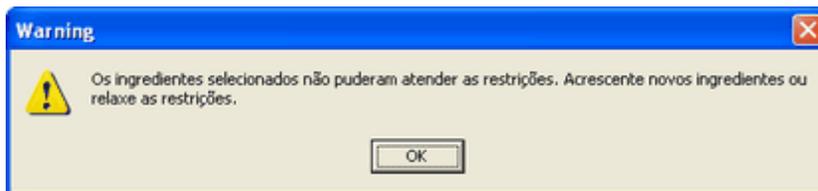
Nas Dietas NRC Tropicalizado ESALQ, será exibido o progresso da Série de NDT.



Caso uma solução ótima seja encontrada, será exibida a mensagem a seguir:



Caso não seja encontrada uma solução ótima, será exibida a seguinte mensagem:



Se uma solução não for encontrada, será necessário revisar o problema. Para mais informações de como detectar falhas na formulação que impeçam a solução, veja o tópico [Viabilizando uma Solução Ótima](#) ¹³².

6.7.1 Otimizando Dietas do Sistema NRC Tropicalizado ESALQ

Na janela Formular, o usuário deverá preencher as exigências nutricionais e os parâmetros de otimização e em seguida clicar no botão Formular, para otimizar a formulação.

Formular

Exigências Nutricionais (%MS)

Nutriente	Aplicar	Restr Mín	Restr Máx	Exig Mín	Exig Máx
Matéria Seca	<input type="checkbox"/>				
NDT Tabelado	<input type="checkbox"/>				
Extrato Etéreo	<input type="checkbox"/>	0,00			
Proteína Bruta	<input checked="" type="checkbox"/>	10,00		10,92	
Nitrogênio ligado ao FDI	<input type="checkbox"/>	0,00			
Proteína degradável nd	<input type="checkbox"/>	0,00			
Nitrogênio não protéico	<input checked="" type="checkbox"/>	1,00			
FDNfe em MS	<input type="checkbox"/>	0,00		15,00	
Cálcio	<input type="checkbox"/>	0,00		0,30	1,50
Fósforo	<input type="checkbox"/>	0,00		0,18	
Magnésio	<input type="checkbox"/>			0,10	0,40
Sódio	<input type="checkbox"/>			0,08	10,00
Cloro	<input type="checkbox"/>			0,12	
Potássio	<input type="checkbox"/>			0,80	3,00
Enxofre	<input type="checkbox"/>			0,15	0,40
Cobalto	<input type="checkbox"/>			0,10	5,00

Movimentação dos Animais

Usar Restrições de Data de Saída dos Animais

Data Entrada: 1/1/2004 Data Saída: Tempo Confin.: 0

	Mínimo	Máximo	Atual
Relação Ca:P	1,2	4,0	
Ganho (kg/d)	0,3	3,0	1,2
Consumo (kg MS/d)			10,3

Ativar Restrições para Macrominerais
 Ativar Restrições para Microminerais
 Usar estimativas RLM para restrições de PDR
 Ativar restrições para quantidades de alimentos

OK Cancel Formular

Grade de Exigências Nutricionais

Na grade de Exigências Nutricionais, os campos em cinza são somente para consulta. Os campos coloridos são os editáveis:

- Nutriente: lista de nutrientes selecionados anteriormente pelo usuário, inclusive os obrigatórios do Sistema NRC Tropicalizado ESALQ.
- Aplicar: indica se as restrições mínima e máxima do nutriente serão aplicadas.
- Restr Mín: limite mínimo do nutriente. Caso preenchido, substituirá o limite máximo calculado pelo sistema.
- Restr Máx: limite máximo do nutriente. Caso preenchido, substituirá o limite máximo calculado pelo sistema.
- Exig Mín: limite mínimo do nutriente, calculado pelo sistema*.
- Exig Máx: limite máximo do nutriente, calculado pelo sistema*.
- Categoria: categoria do nutriente.

h. Unid: unidade do nutriente.

*Algumas colunas são calculadas pelo Sistema NRC Tropicalizado ESALQ, conforme os parâmetros de animais, definidos na Dieta. As exigências mínimas e máximas visam obter um melhor desempenho do animal, satisfazendo suas necessidades nutricionais mínimas e respeitando os limites máximos (toxicidade). Nas dietas do sistema NRC Tropicalizado ESALQ, as exigências nutricionais são preenchidas em %MS.

Movimentação dos Animais

Caso o usuário deseje estabelecer uma data limite para o fim do confinamento ou um número máximo de dias em confinamento, ele deverá ativar a opção "Usar Restrições de Data de Saída dos Animais" e informar as datas de entrada e de saída dos animais. O programa mostrará automaticamente o tempo de permanência no confinamento em dias. Essa opção, quando ativada, impõe restrições adicionais ao modelo animal, que poderão levar à dietas menos lucrativas. Portanto, essa opção só deverá ser ativada quando a data de saída for determinante na solução.

Relação Ca:P

O usuário poderá alterar os valores mínimo e máximo da relação entre os macrominerais Cálcio e Fósforo. Os valores mínimo e máximo sugeridos pelo programa são respectivamente 1,2 e 4,0. O valor atual que aparece na terceira caixa (em cinza) e que não pode ser alterado somente será obtido após a primeira otimização, pois trata-se de um resultado.

Ganho (kg/d)

O usuário poderá alterar os valores mínimo e máximo do ganho médio diário, expresso em kg/dia. Os valores mínimo e máximo sugeridos pelo programa são respectivamente 0,3 e 3,0 kg/d. O terceiro campo é o valor atual, somente para leitura, calculado pela otimização. Salientamos que quando definimos limites muito estreitos de ganho impomos restrições adicionais ao modelo animal que normalmente levarão a dietas menos lucrativas. Portanto, estes limites de ganho deverão ser alterados com cuidado.

Consumo (kg MS/d)

Consumo estimado médio em kg de MS ao dia, calculado pelo otimizador ou pela planilha de formulação.

Ativar Restrições para Macrominerais

Determina se serão usadas na otimização as exigências nutricionais dos macrominerais. Como padrão, o RLM 3.1 tem essa opção desativada. O usuário poderá ativar essa opção se um núcleo ou sal mineral estiver entre os ingredientes da formulação.

Ativar Restrições para Microminerais

Determina se serão usadas na otimização as exigências nutricionais para os microminerais. Como padrão, o RLM 3.1 tem essa opção desativada. O usuário poderá ativar essa opção se um núcleo ou sal mineral estiver entre os ingredientes da formulação.

Usar estimativas RLM para restrições de PDR

O RLM 3.1 define valores mínimo e máximo para Proteína Degradável no Rúmen (%MS). Caso o usuário não queira utilizar as estimativas do RLM, ele deverá desativar esta restrição e informar os limites desejados na grade de Exigências Nutricionais.

Ativar restrições para quantidades de alimentos

Determina se as restrições de quantidade de alimentos, definidas na planilha de formulação, que vão de 0% a 100%, serão aplicadas na formulação.

Otimizar

Após preencher e editar as informações deste formulário o usuário deverá clicar no botão OK na parte inferior do formulário para salvar estas informações; ou no botão formular, para otimizar a formulação. Para mais informações sobre otimização, veja o tópico [Otimizando Formulações](#).^[120]



6.7.2 Otimizando Dietas de Exigências do Usuário

Na janela Formular, o usuário deverá preencher as exigências nutricionais e os parâmetros de otimização e em seguida clicar no botão Formular, para otimizar a formulação.

Nutriente	Aplicar	Restr Mín	Restr Máx	Exig Mín	Exig Máx
Cálcio	<input checked="" type="checkbox"/>	0,30	1,60		
Cloro	<input checked="" type="checkbox"/>	0,13			
Cobalto	<input checked="" type="checkbox"/>	2,00	5,00		
Cobre	<input checked="" type="checkbox"/>				
Enxofre	<input checked="" type="checkbox"/>	0,20	0,40		
Extrato Etéreo	<input checked="" type="checkbox"/>				
Ferro	<input checked="" type="checkbox"/>				
Fósforo	<input checked="" type="checkbox"/>				
Índice de Fibra	<input checked="" type="checkbox"/>				
Iodo	<input checked="" type="checkbox"/>				
Magnésio	<input checked="" type="checkbox"/>		0,40		
Manganês	<input checked="" type="checkbox"/>				
Matéria Seca	<input checked="" type="checkbox"/>				
NDT Tabelado	<input checked="" type="checkbox"/>				
Nitrogênio ligado ao FDN	<input checked="" type="checkbox"/>				
Nitrogênio não protéico	<input checked="" type="checkbox"/>				

Mínimo Máximo Atual
Relação Ca:P 1,3 3,8
Ganho (kg/d) 1,2
Consumo (kg MS/d) 10,0

Ativar Restrições para Macrominerais
 Ativar Restrições para Microminerais
 Usar estimativas RLM para restrições de PDR
 Ativar restrições para quantidades de alimentos

OK Cancel Formular

Grade de Exigências Nutricionais

Na grade de Exigências Nutricionais, os campos em cinza são somente para consulta. Os campos coloridos são os editáveis:

- Nutriente: lista de nutrientes selecionados pelo usuário, sendo que o único nutriente obrigatório é a % de Matéria Seca.
- Aplicar: indica se as restrições mínima e máxima do nutriente serão aplicadas na formulação.
- Restr Mín: limite mínimo para o nutriente na formulação.
- Restr Máx: limite máximo para o nutriente na formulação.
- Exig Mín: limite mínimo do nutriente, calculado pelo sistema.
- Exig Máx: limite máximo do nutriente, calculado pelo sistema.
- Categoria: categoria do nutriente.
- Unid: unidade do nutriente.

As restrições de mínimo e máximo preenchidas pelo usuário, substituem as calculadas pelo sistema. Nas dietas de Exigências do Usuário, as exigências nutricionais são preenchidas em %MS.

Relação Ca:P

O usuário poderá alterar os valores mínimo e máximo da relação entre os macrominerais Cálcio e Fósforo. Os valores mínimo e máximo sugeridos pelo programa são respectivamente 1,2 e 4,0. O valor atual que aparece na terceira caixa (em cinza) e que não pode ser alterado somente será obtido após a primeira otimização, pois trata-se de um resultado.

Ganho (kg/d)

O usuário deverá informar o valor estimado do ganho médio diário, expresso em kg/dia.

Consumo (kg MS/d)

O usuário deverá informar o valor estimado do consumo médio diário, expresso em kg de MS/dia.

Ativar Restrições para Macrominerais

Determina se serão usadas na otimização as exigências nutricionais dos macrominerais. Como padrão, o RLM 3.1 tem essa opção desativada. O usuário poderá ativar essa opção se um núcleo ou sal mineral estiver entre os ingredientes da formulação.

Ativar Restrições para Microminerais

Determina se serão usadas na otimização as exigências nutricionais para os microminerais. Como padrão, o RLM 3.1 tem essa opção desativada. O usuário poderá ativar essa opção se um núcleo ou sal mineral estiver entre os ingredientes da formulação.

Ativar restrições para quantidades de alimentos

Determina se as restrições de quantidade de alimentos, definidas na planilha de formulação, que vão de 0% a 100%, serão aplicadas na formulação.

Otimizar

Após preencher e editar as informações deste formulário o usuário deverá clicar no botão OK na parte inferior do formulário para salvar estas informações; ou no botão formular, para otimizar a formulação. Para mais informações sobre otimização, veja o tópico [Otimizando Formulações](#) ^[120].



6.7.3 Otimizando Concentrados / Suplementos

Na janela Formular, o usuário deverá preencher as exigências nutricionais e os parâmetros de otimização e em seguida clicar no botão Formular, para otimizar a formulação.

The screenshot shows the 'Formular' window with the following table and controls:

Nutriente	Aplicar	Restr Mín	Restr Máx	Categoria
Cálcio	<input checked="" type="checkbox"/>	70,00	98,00	Macromineral
Fósforo	<input checked="" type="checkbox"/>	0,10	4,00	Macromineral
Matéria Seca	<input checked="" type="checkbox"/>			Outros
NDT Tabelado	<input checked="" type="checkbox"/>			NDT
Proteína Bruta	<input checked="" type="checkbox"/>			Proteína / Energia

Below the table, there are controls for the Ca:P ratio and restriction options:

Relação Ca:P: Mínimo [], Máximo [], Atual []

Ativar Restrições para Macrominerais
 Ativar Restrições para Microminerais
 Usar estimativas RLM para restrições de RDR
 Ativar restrições para quantidades de alimentos

Buttons:

Grade de Exigências Nutricionais

Na grade de Exigências Nutricionais são exibidos os seguintes campos:

- Nutriente: lista de nutrientes selecionados pelo usuário, sendo que o único nutriente obrigatório será a % de Matéria Seca.
- Aplicar: indica se as restrições mínima e máxima do nutriente serão aplicadas na formulação.
- Restr Mín: limite mínimo para o nutriente na formulação em %MO.
- Restr Máx: limite máximo para o nutriente na formulação em %MO.
- Exig Mín: limite mínimo do nutriente, calculado pelo sistema em %MO.
- Exig Máx: limite máximo do nutriente, calculado pelo sistema em %MO.
- Categoria: categoria do nutriente.
- Unid: unidade do nutriente.

Nos Concentrados / Suplementos, as exigências nutricionais são expressas em %MO.

Relação Ca:P

O usuário poderá alterar os valores mínimo e máximo da relação entre os macrominerais Cálcio e Fósforo. Os valores mínimo e máximo sugeridos pelo programa são respectivamente 1,2 e 4,0. O valor atual que aparece na terceira caixa (em cinza) e que não pode ser alterado somente será obtido após a primeira otimização, pois trata-se de um resultado.

Ativar Restrições para Macrominerais

Determina se serão usadas na otimização as exigências nutricionais dos macrominerais. Como padrão, o RLM 3.1 tem essa opção desativada. O usuário poderá ativar essa opção se um núcleo ou sal mineral estiver entre os ingredientes da formulação.

Ativar Restrições para Microminerais

Determina se serão usadas na otimização as exigências nutricionais para os microminerais. Como padrão, o RLM 3.1 tem essa opção desativada. O usuário poderá ativar essa opção se um núcleo ou sal mineral estiver entre os ingredientes da formulação.

Ativar restrições para quantidades de alimentos

Determina se as restrições de quantidade de alimentos, definidas na planilha de formulação, que vão de 0% a 100%, serão aplicadas na formulação.

Otimizar

Após preencher e editar as informações deste formulário o usuário deverá clicar no botão OK na parte inferior do formulário para salvar estas informações; ou no botão formular, para otimizar a formulação. Para mais informações sobre otimização, veja o tópico [Otimizando Formulações](#) ¹²⁰.



6.7.4 Otimizando Dietas de Bovinos Leiteiros

A otimização de formulações é uma operação, que combina os ingredientes para atingir uma meta, com base nas características da formulação e dos alimentos e respeitando as restrições alimentares e nutricionais.

A meta pode ser:

- * o menor custo de leite;
- * o menor custo da MS;
- * o menor custo diário da dieta.

Requisitos

Para formular dietas com o auxílio do otimizador, você deve primeiro se certificar do preenchimento correto dos dados da formulação e da seleção adequada dos nutrientes e ingredientes. Os ingredientes devem ter a composição ajustada conforme os alimentos disponíveis e os preços atualizados.

Janela Formular

Para abrir a janela Formular, clique no comando Formular, na barra de ferramentas.

A janela Formular é composta da grade de exigências nutricionais e de vários parâmetros de formulação. O funcionamento da grade e o acesso aos parâmetros no RLM Leite é diferente do RLM Corte (ver Manual RLM Corte).

Formular

Exigências Nutricionais (%MS)

Nutriente	Unid.	Aplicar	Restr Mín	Restr Máx	Exig Mín	Exig Máx	Categ
Amido (%CNF)	%CNF	<input type="checkbox"/>					Outros
Amido (%MS)	%MS	<input type="checkbox"/>					Outros
Cálcio	% MS	<input type="checkbox"/>			0.25		Macror
Carboidratos não fibros	%	<input type="checkbox"/>					Outros
Cinzas	% MS	<input type="checkbox"/>					Macror
Cloro	% MS	<input type="checkbox"/>			0.21		Macror
Cobalto	ppm	<input type="checkbox"/>			0.11		Microm
Cobre	ppm	<input type="checkbox"/>			0.41		Microm
Energia Digestível - 1x	Mcal/kg	<input type="checkbox"/>					Energia
Energia Líquida de Lac	Mcal/kg	<input type="checkbox"/>					Energia
Energia Metabolizável - Mcal/kg		<input type="checkbox"/>					Energia
Enxofre	% MS	<input type="checkbox"/>			0.20		Macror
Extrato Etéreo	% MS	<input type="checkbox"/>				6.00	Energia
FDN Fisicamente Efetiv	% FDN	<input type="checkbox"/>					Fibra
FDNfe em MS	% MS	<input type="checkbox"/>			21.00		Fibra
Ferro	ppm	<input type="checkbox"/>			1.51		Microm
Fibra em Detergente Ác	% MS	<input type="checkbox"/>					Fibra
Fibra em Detergente Ne	% MS	<input type="checkbox"/>					Fibra
Fósforo	% MS	<input type="checkbox"/>			0.23		Macror
Iodo	ppm	<input type="checkbox"/>			0.39		Microm
Lignina	% MS	<input type="checkbox"/>					Aminoé
Magnésio	% MS	<input type="checkbox"/>			0.03		Macror
Manganês	ppm	<input type="checkbox"/>			0.10		Microm

Parâmetros

	Mínimo	Máximo	Atual
Não Volumoso (%)	50	80	
Relação Ca:P	1.0	4.0	
Consumo (kg MS/d)			0.0

Opções de Otimização

- Ativar restrições de Macrominerais
- Ativar restrições de Microminerais
- Ativar restrições de Vitaminas
- Ativar restrições para quantidades de alimentos
- Usar estimativas RLM para restrições de PDR

OK Cancelar Formular

Grade de Exigências Nutricionais

Na grade de Exigências Nutricionais, os campos em cinza são somente para consulta. Os campos coloridos são os editáveis:

- Nutriente: lista de nutrientes selecionados anteriormente pelo usuário, inclusive os obrigatórios do Sistema NRC (2001) Tropicalizado ESALQ.
- Aplicar: indica se as restrições mínima e máxima do nutriente serão aplicadas.
- Restr Mín: limite mínimo do nutriente. Caso preenchido, substituirá o limite máximo calculado pelo sistema.
- Restr Máx: limite máximo do nutriente. Caso preenchido, substituirá o limite máximo calculado pelo sistema.
- Exig Mín: limite mínimo do nutriente, calculado pelo sistema*.
- Exig Máx: limite máximo do nutriente, calculado pelo sistema*.
- Categoria: categoria do nutriente.
- Unid: unidade do nutriente.

*Algumas colunas são calculadas pelo Sistema NRC (2001) Tropicalizado ESALQ, conforme os parâmetros de animais, definidos na Dieta. As exigências mínimas e máximas visam obter um melhor desempenho do animal, satisfazendo suas necessidades nutricionais mínimas e respeitando os limites máximos (toxicidade). Nas dietas do sistema NRC (2001) Tropicalizado ESALQ, as exigências nutricionais são preenchidas em %MS.

Não volumoso (%)

O usuário poderá alterar os valores mínimo e máximo. A variação permitida pelo RLM Leite é de 0 a 80%.

Relação Ca:P

O usuário poderá alterar os valores mínimo e máximo da relação entre os macrominerais Cálcio e Fósforo. O valor atual que aparece na terceira caixa (em cinza) e que não pode ser alterado somente será obtido após a primeira otimização, pois trata-se de um resultado.

Consumo (kg MS/d)

Consumo estimado médio em kg de MS ao dia, calculado pelo otimizador ou pela planilha de formulação.

Ativar Restrições para Macrominerais

Determina se serão usadas na otimização as exigências nutricionais dos macrominerais. Como padrão, o RLM Leite tem essa opção desativada. O usuário poderá ativar essa opção se um núcleo ou sal mineral estiver entre os ingredientes da formulação.

Ativar Restrições para Microminerais

Determina se serão usadas na otimização as exigências nutricionais para os microminerais. Como padrão, o RLM Leite tem essa opção desativada. O usuário poderá ativar essa opção se um núcleo ou sal mineral estiver entre os ingredientes da formulação.

Ativar restrições para quantidades de alimentos

Determina as restrições de quantidade de alimentos que foram definidas na planilha de formulação.

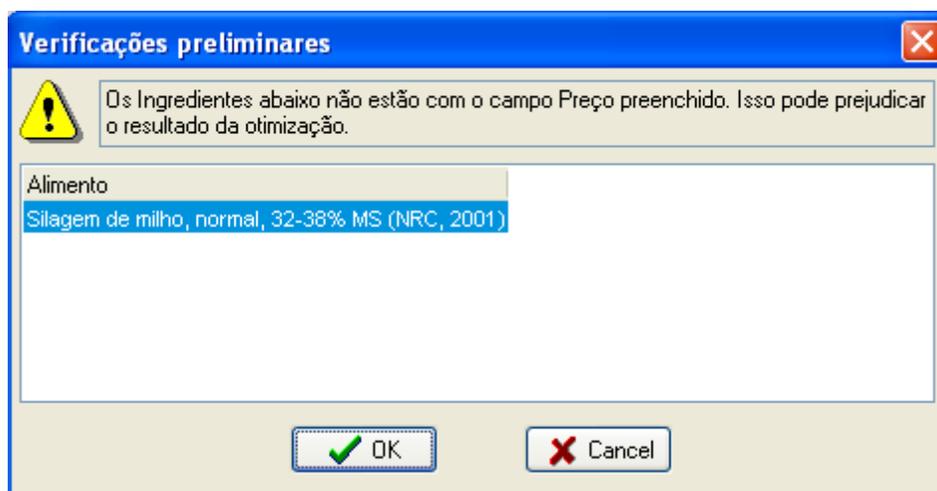
Otimizar

Após preencher e editar as informações deste formulário o usuário deverá clicar no botão OK na parte inferior do formulário para salvar estas informações; ou no botão **Formular**, para otimizar a formulação.

Ao clicar no botão formular, o RLM Leite verificará se os ingredientes tem informações suficientes para o funcionamento adequado do otimizador. Caso seja encontrada alguma irregularidade, o usuário deverá cancelar a otimização, corrigir as irregularidades e tentar novamente.

Verificação de ingrediente sem preço preenchido

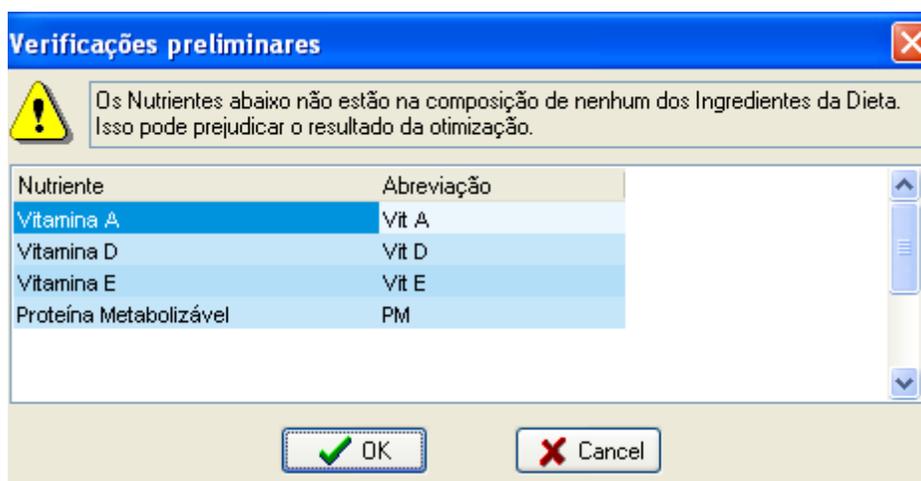
Caso algum ingrediente não esteja com o campo preço preenchido, aparecerá a seguinte mensagem:



O campo preço de todos os ingredientes precisa estar preenchido, para que o otimizador possa selecionar os melhores ingredientes e calcular o custo da formulação.

Verificação de nutriente vazio

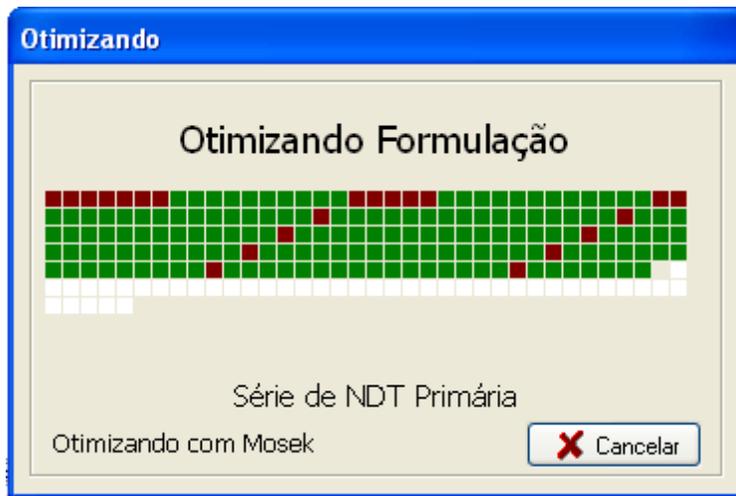
Caso algum dos nutrientes selecionados na formulação não tenham representação em nenhum ingrediente, aparecerá a seguinte mensagem:



Todo ingrediente inserido na formulação, precisa ter pelo menos uma representação nos ingredientes, ou seja, algum dos ingredientes selecionados precisa ter um valor positivo para o nutriente. Caso contrário, o otimizador não poderá satisfazer as restrições desse nutriente.

Otimizando

Ao clicar no botão formular, com as verificações aprovadas, a otimização será iniciada. Nas Dietas RLM Leite, será exibido o progresso da Série de NDT.



Caso uma solução ótima seja encontrada, será exibida a mensagem a seguir:



Caso não seja encontrada uma solução ótima, será exibida a seguinte mensagem:



Se uma solução não for encontrada, será necessário revisar o problema. Para mais informações de como detectar falhas na formulação que impeçam a solução, veja o tópico Viabilizando uma Solução Ótima.

6.7.5 Viabilizando uma Solução Ótima

Introdução

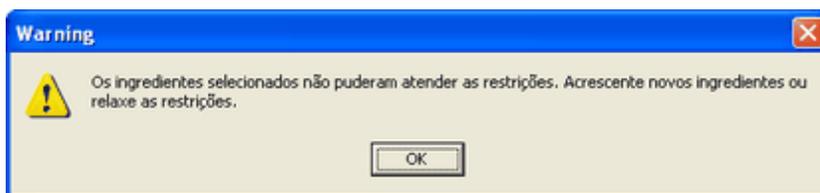
A otimização de formulações no RLM 3, consiste em um modelo matemático de cálculos de nutrição animal, associado a um sistema linear, composto por fórmulas com restrições e uma função objetivo. A função objetivo é sempre menor custo da formulação.

Cada restrição alimentar e nutricional, bem como as regras de ganho de peso, relação cálcio-fósforo, entre outras, são convertidas em restrições no sistema linear.

Quando o otimizador encontra solução ótima, é exibida a seguinte mensagem:



Quando o otimizador não encontra uma solução ótima, é exibida a seguinte mensagem:



Porque nem sempre o otimizador encontra solução ótima

Para que o otimizador encontre uma solução ótima, todas as restrições precisam ser satisfeitas.

Em se tratando de um sistema de fórmulas inter-relacionadas, restrições que poderiam ser satisfeitas isoladamente, podem ser incompatíveis entre si, inviabilizando uma solução ótima. Por essa razão é necessário pensar nas restrições em conjunto.

As principais razões para a inviabilidade da solução ótima são:

- Restrições nutricionais muito rígidas: restrições nutricionais difíceis de serem atingidas com os ingredientes selecionados ou com as restrições de inclusão atribuídas a esses ingredientes;
- Restrições alimentares muito rígidas: restrições de inclusão de ingredientes difíceis de serem atingidas com as restrições nutricionais impostas;
- Restrições alimentares incompatíveis: mínimos e máximos entre vários ingredientes estão em conflito, não podendo ser satisfeitos em conjunto;
- Ausência dos preços dos ingredientes: a planilha está com ingredientes sem o campo preço preenchido. Todos os preços devem estar preenchidos para o funcionamento correto do otimizador;
- Nutriente sem representação nos ingredientes: a planilha está com nutrientes sem representação em nenhum ingrediente ou com valores incapazes de satisfazer as restrições nutricionais;
- Parâmetros de otimização com valores muito rígidos. Por exemplo: exigências de ganho de peso ou relação Cálcio / Fósforo muito rígidas, ou com valores fixos, ao invés de uma faixa de valores.
- Informações nutricionais erradas: ingredientes com dados nutricionais errados, tornando-os incapazes de satisfazer as restrições nutricionais.

Detectando problemas por dedução (método manual)

Em se tratando de um sistema de restrições inter-dependentes, onde restrições isoladamente viáveis podem ser inviáveis em conjunto, o sistema não pode apontar automaticamente qual a razão da inviabilidade. Dessa forma, o usuário deverá ajustar a formulação, durante várias tentativas de otimização.

A cada tentativa sem sucesso, o usuário deverá desabilitar ou reduzir as restrições.

A cada tentativa com sucesso, o usuário deverá observar os níveis de inclusão dos ingredientes e a composição nutricional da formulação e comparar com o seu objetivo na formulação. A análise dos resultados dessas otimizações intermediárias com sucesso, pode ajudar a identificar o problema.

Você pode usar o roteiro a seguir:

- 1 - Desabilite todas as restrições alimentares;
- 2 - Desabilite todas as restrições de macronutrientes;
- 3 - Desabilite todas as restrições de micronutrientes;
- 4 - Habilite todas as restrições de micronutrientes e desabilite individualmente as restrições suspeitas;
- 5 - Habilite todas as restrições de macronutrientes e desabilite individualmente as restrições suspeitas;
- 6 - Habilite todas as restrições alimentares e desabilite individualmente as restrições suspeitas.

Principais soluções

Acompanhando as sessões anteriores, o usuário poderá ter uma idéia dos possíveis problemas da formulação. As principais soluções são:

- Preencher os preços dos ingredientes, na planilha de formulação, caso estejam em branco;
- Conferir a composição nutricional dos ingredientes na planilha de formulação;
- Ajustar restrições nutricionais, que estejam muito rígidas;
- Ajustar restrições alimentares inviáveis ou incompatíveis;
- Acrescentar ingredientes à formulação. Há casos em que para atingir a composição nutricional desejada, é necessário acrescentar um núcleo mineral ou outros suplementos alimentares.

Detectando problemas com auxílio do RLM

O RLM 3.2 tem um novo dispositivo para analisar a inviabilidade. A partir desse recurso, é possível encontrar o conjunto de restrições envolvidas na inviabilidade. Veja em [Analisando Inviabilidade](#)¹³⁴.

6.7.6 Analisando Inviabilidade

O quadro de Inviabilidade é a principal ferramenta do RLM para encontrar problemas de otimização.

O quadro exibe o conjunto de restrições envolvidas na inviabilidade da formulação. Essa é uma informação fundamental na identificação e correção da inviabilidade.

O quadro de Inviabilidade é exibido conforme o tipo de formulação.

Restrições envolvidas na Inviabilidade

A inviabilidade é composta por uma ou mais restrições que, isoladamente ou em conjunto, não puderam ser atendidas pelo otimizador.

Cada restrição pode ser de 3 tipos: restrição de alimento, restrição de nutrientes, outras restrições. O limite das restrições pode ser para valor mínimo ou valor máximo.

As grades de restrições exibem o tipo de inviabilidade, a descrição da restrição e o limite (mínimo ou máximo).

Quadro de Inviabilidade para Dietas NRC Tropicalizado ESALQ

Para Dietas NRC Tropicalizado ESALQ, o quadro de Inviabilidade exibe na grade superior a série de NDT, com os níveis de NDT em que não foi encontrada a solução ótima. Ao selecionar itens nessa grade, as grades inferiores são atualizadas.

As grades inferiores exibem o conjunto de restrições envolvidas na inviabilidade da solução, sendo que a de cima é para soluções com até 3,5% de Extrato Etéreo (EE) e a de baixo para soluções a partir de 3,5% de Extrato Etéreo. As grades são separadas para facilitar o entendimento dos conjuntos de inviabilidade. Pois são feitas 2 otimizações separadas. Isso é necessário, porque a proporção de Extrato Etéreo afeta o cálculo de correção de NDT, o que interfere em outras fórmulas.

Identificação Animais Formulação Misturadores Resultados Série de NDTs Inviabilidade Histórico

Série de Dietas Inviáveis (NDT)

46	69	76	83		
47	70	77	84		
48	71	78	85		
49	72	79			
50	73	80			
51	74	81			
52	75	82			

Restrições envolvidas na Inviabilidade da Dieta (NDT = 75,00 com EE < 3,5)

Tipo de Restrição	Restrição	Limite
Nutriente	Cloro	Mínimo
Nutriente	Enxofre	Mínimo
Nutriente	Extrato Etéreo	Máximo
Nutriente	NDT Tabelado	Máximo
Nutriente	Proteína degradável no rúmen	Máximo

Restrições envolvidas na Inviabilidade da Dieta (NDT = 75,00 com EE >= 3,5)

Tipo de Restrição	Restrição	Limite
Nutriente	Selênio	Mínimo
Nutriente	Sódio	Mínimo
Nutriente	NDT Tabelado	Máximo
Outros	Relação Ca:P	Mínimo

Quadro de Inviabilidade para Dietas de Exigências do Usuário e Concentrado / Suplemento
 Para Dietas de Exigências do Usuário e Formulações de Concentrado e Suplemento, o quadro de Inviabilidade
 exibe apenas uma grade de restrições. Pois é feita apenas uma otimização.

Identificação Formulação Misturadores Resultados Inviabilidade Preços de Inclusão Histórico

Tipo	Descrição	Restrição
Alimento	Fosfato bicálcico Mosaic 18%	Máximo
Outros	Relação Ca:P	Máximo

6.7.6.1 Inviabilidade de Fórmula em Dietas NRC Trop. ESALQ

6.7.6.2 Inviabilidade de Fórmula no RLM Leite

Enter topic text here.

6.8 Avaliando Dietas do RLM Leite

A avaliação de dietas para vacas lactantes é muito importante na Bovinocultura Leiteira, uma vez que muitas vezes já existe uma dieta sendo utilizada na fazenda. O usuário poderá avaliar os níveis nutricionais de cada formulação, clicando na guia "Níveis Nutricionais", no seletor de páginas de exploração (localizado acima da Árvore verticalmente) ou no campo inferior horizontal.

Na avaliação das dietas os níveis nutricionais são acessados antes da otimização. No caso da formulação, os níveis são apresentados somente após a otimização.

Na avaliação da dieta (antes da otimização) o usuário deverá informar previamente o consumo em Kg/d (MO) da inclusão de cada ingrediente. Se disponível, o usuário deverá ajustar a planilha com os dados de MS e nutrientes de cada ingrediente conforme resultados de análises bromatológicas realizada previamente.

Níveis Nutricionais: demonstração vertical

Ingrediente	Cons. Kg/d	Cons. KgMS/d	% MS	Restr. Min (kgMO)	Max (kgMO)	Prop %MS	Prop %MO	Custo \$/t MO	Custo \$/t MS	NDT Weiss	NDT Tab	PB	PDR calc	PDR cal
Silagem de gramíneas de inverno	5,0000	10,520	36,50			41,889	80,790	R\$ 110,00		56,73	55,70	12,80	5,89	3,3
Farelo de trigo (NRC, 2001)	0,4500	0,4010	89,10			1,5950	0,9119	R\$ 390,00	R\$ 437,71	71,53	71,50	17,30	13,72	3,9
Milho moído, fubá (NRC, 2001)	5,8500	5,1539	88,10			20,5022	11,8541	R\$ 380,00	R\$ 431,33	88,69	88,70	9,40	4,96	4,4
Polpa citrus seco (NRC, 2001)	1,5000	1,2870	85,80			5,1197	3,0395	R\$ 420,00	R\$ 489,51	79,85	79,80	6,90	4,71	2,1
Caroco de algodão (NRC, 2001)	2,0000	1,8020	90,10			7,1684	4,0527	R\$ 820,00	R\$ 910,10	77,22	77,20	23,50	18,12	5,3
Farelo de soja 44% (NRC, 2001)	3,7500	3,3412	89,10			13,2916	7,5988	R\$ 1.130,00	R\$ 1.268,24	80,00	80,00	49,90	32,65	17,2
Bicarbonato de sódio	0,2000	0,1980	99,00			0,7877	0,4053	R\$ 1.400,00	R\$ 1.414,14				0,00	0,0
Calcário	0,2700	0,2700	100,00			1,0741	0,5471	R\$ 165,00	R\$ 165,00				0,00	0,0
Cloreto de Sódio (NaCl)	0,0900	0,0900	100,00			0,3580	0,1824	R\$ 335,00	R\$ 335,00				0,00	0,0
Fosfato bicálcico	0,0900	0,0900	100,00			0,3580	0,1824	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00				0,00	0,0
Sal mineral padrão 65q-P	0,1500	0,1500	100,00			0,5967	0,3040	R\$ 1.800,00	R\$ 1.800,00				0,00	0,0
Ração	49,350	25,14	50,94			100,00	100,00	R\$ 207,01	R\$ 406,38	72,45	72,44	15,49	10,18	5,3

Níveis Nutricionais: demonstração horizontal

Nutriente	Unidade	Dif	Qt	Exig	Nutriente	Unidade	Dif	Qt	Exig	Nutriente	Unidade	Dif	Qt	Exig
MS	%	0%	44,93	0,00	PB (fração C)	% PB	0%	0,00	0,00	EL Lac	Mcal/kg	0%	1,67	0,00
NDT Wei	% MS	-100%	0,00	62,00	Kid	%/hora	0%	0,00	0,00	EM-3x	Mcal/kg	0%	2,44	0,00
NDT Tab	% MS	0%	70,00	70,00	PM	%MS	0%	2402,52	0,00	ED-1x	Mcal/kg	0%	3,10	0,00
PB	% MS	0%	16,00	0,00	dig PDRF (%)	%	0%	0,00	0,00	FDN	% MS	0%	41,79	0,00
PDR calc	%MS	0%	10,23	0,00	PB-FDN	% MS	0%	1,88	0,00	FDMe	% FDN	0%	0,00	0,00
PDR cal	%MS	0%	10,23	0,00	PB-FDA	% MS	0%	1,02	0,00	FDMeMS	% MS	-100%	0,00	21,00
PDR cal	%MS	0%	10,23	0,00	NFDN	% MS	0%	0,30	0,00	FDA	% MS	0%	21,45	0,00
Ca	% MS	-16%	0,21	0,00	EE	% MS	0%	3,63	0,00	Lignina	% MS	0%	2,65	0,00
P	% MS	185%	0,65	0,00										
Mg	% MS	1042%	0,32	0,00										
K	% MS	35%	1,23	0,00										

Os níveis nutricionais disponibilizados neste formulário se referem àqueles selecionados previamente pelo usuário, além dos obrigatórios.

Avaliando Desempenho

O usuário poderá avaliar o desempenho da formulação, clicando na guia "Desempenho", no seletor de página de navegação, localizado acima da Árvore (demonstração vertical) e também no painel inferior direito (demonstração horizontal).

Através desse painel, é possível acompanhar o impacto no desempenho, a medida que são feitos ajustes na formulação. Antes de obter resultados no painel de desempenho, é necessário preencher proporções dos ingredientes na formulação. O total de matéria seca deverá atingir 100%.

Desempenho: Demonstração vertical

Desempenho: Demonstração horizontal

Consumo	Valor
CMS predito	23,2
CMS dieta	23,8
CMO dieta	49,4

Dieta	Valor
Não Vol (%)	53,64
Custo MO	246,52
Custo MS	510,45
Teor Energia NDT	72,92
Teor Proteína PB	16,0

As seguintes informações de desempenho são disponibilizadas:

Status da Formulação

Na “Avaliação de Dietas” o RLM Leite irá indicar: “Otimização: Não Otimizada”

Consumo:

CMS predito: consumo em Kg de matéria seca por dia predito.

CMS dieta: consumo em Kg de matéria seca por dia da dieta.

CMO dieta: consumo em Kg de matéria original por dia.

Dieta:

Não Vol (%): Proporção de não volumoso da dieta em %.

Custo MO: Custo em \$/Ton da matéria original.

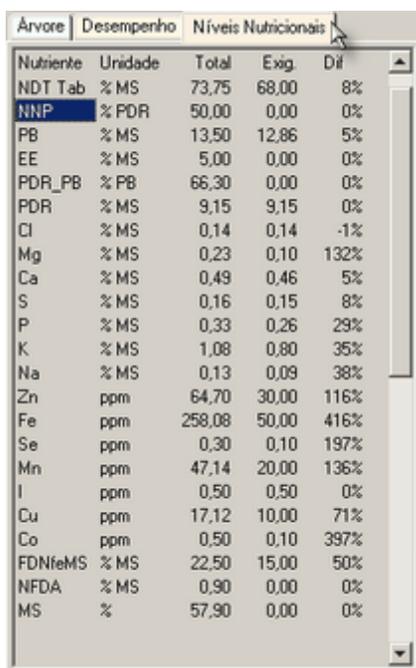
Custo da MS: Custo em \$/Ton da matéria seca.

Teor de Energia NDT: Teor de nutrientes digestíveis totais da dieta.

Teor de Proteína PB: Teor de proteína bruta da dieta.

6.9 Avaliando Níveis Nutricionais

O usuário poderá avaliar os níveis nutricionais de cada formulação, clicando na guia "Níveis Nutricionais", no seletor de páginas de exploração, localizado acima da Árvore. Os níveis nutricionais podem ser acessados antes ou depois da otimização. No primeiro caso (antes da otimização) o usuário deverá informar previamente as proporções de inclusão de cada ingrediente.



Nutriente	Unidade	Total	Exig.	Dif
NDT Tab	% MS	73,75	68,00	8%
NNP	% PDR	50,00	0,00	0%
PB	% MS	13,50	12,86	5%
EE	% MS	5,00	0,00	0%
PDR_PB	% PB	66,30	0,00	0%
PDR	% MS	9,15	9,15	0%
Cl	% MS	0,14	0,14	-1%
Mg	% MS	0,23	0,10	132%
Ca	% MS	0,49	0,46	5%
S	% MS	0,16	0,15	8%
P	% MS	0,33	0,26	29%
K	% MS	1,08	0,80	35%
Na	% MS	0,13	0,09	38%
Zn	ppm	64,70	30,00	116%
Fe	ppm	258,08	50,00	416%
Se	ppm	0,30	0,10	197%
Mn	ppm	47,14	20,00	136%
I	ppm	0,50	0,50	0%
Cu	ppm	17,12	10,00	71%
Co	ppm	0,50	0,10	397%
FDNfeMS	% MS	22,50	15,00	50%
NFDA	% MS	0,90	0,00	0%
MS	%	57,90	0,00	0%

Os níveis nutricionais disponibilizados neste formulário se referem àqueles selecionados previamente pelo usuário, além dos obrigatórios.

6.10 Avaliando Desempenho

O usuário poderá avaliar o desempenho da formulação, clicando na guia "Desempenho", no seletor de página de navegação, localizado acima da Árvore.

Através desse painel, é possível acompanhar o impacto no desempenho, a medida que são feitos ajustes na formulação.

Antes de obter resultados no painel de desempenho, é necessário preencher proporções dos ingredientes na formulação. O total de matéria seca deverá atingir 100%.

Arvore		Desempenho	Níveis Nutricionais
Desempenho			
Otimização: Não Otimizada			
Econômico			
Custo total do ganho	43,62	\$/@	
Custo alimentar do ganho	43,62	\$/@	
Custo diário total	0,96	\$/cab/d	
Custo diário alimentar	0,96	\$/cab/d	
Dias de Confinamento	82	d	
Animal			
Ganho (peso vivo)	0,61	kg/d	
Ganho (peso em jejum)	0,58	kg/d	
	7,17	kg MS/d	
Consumo	20,94	kg MO/d	
	2,32	% PVj	
	11,95	kg MS/d	
Ofeta	34,90	kg MO/d	
	3,87	% PVj	
Conversão alimentar	12,4	kg MS / kg GPV	
Dieta			
Custo MO	27,44	\$/t MO	
Custo MS	80,10	\$/t MS	
Teor de Energia (NDT)	56,7	%	
Teor de Proteína (PB)	10,3	%	

As seguintes informações de desempenho são disponibilizadas:

Status da Formulação

a. Otimização: indica se a formulação foi otimizada e o tipo de otimização utilizada

Desempenho Econômico

- Custo total do ganho (\$/@): custo alimentar do ganho + custo fixo.
- Custo alimentar do ganho (\$/@): custo alimentar do ganho, sem o custo fixo.
- Custo diário total (\$/cab/dia): custo alimentar diário, incluindo o custo fixo diário.
- Custo diário alimentar (\$/cab/dia): custo alimentar diário, sem o custo fixo diário.
- Dias de confinamento (d).

Desempenho Animal

- Ganho (peso vivo) em kg/dia.
- Ganho (peso em jejum) em kg/dia.
- Consumo (kg MS/dia): consumo em Kg de matéria seca por dia, utilizado para simular o desempenho animal.
- Consumo (kg MO/dia): consumo em Kg de matéria original por dia, utilizado para simular o desempenho animal.
- Consumo (% PVj): consumo em relação ao peso vivo em jejum.
- Conversão alimentar (kg CMS/kg GPV): relação entre consumo e ganho de peso vivo.

- g. Oferta (kg MS/dia): kg de matéria seca por dia, considerando as perdas do sistema. É utilizada para calcular o custo da @ produzida.
- h. Oferta (kg MO/dia): kg de matéria original por dia, considerando as perdas do sistema. É utilizada para calcular o custo da @ produzida.
- i. Oferta (%PVj): quantidade ofertada em relação ao peso vivo em jejum.

Informações de desempenho da dieta disponibilizadas:

- a. Custo MO (\$/t MO).
- b. Custo MS (\$/t MS).
- c. Teor de Energia (%NDT).
- d. Teor de Proteína Bruta (%PB).

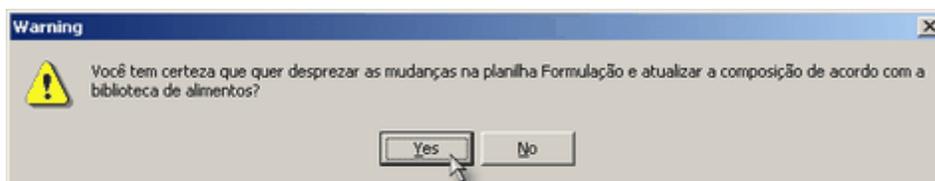
6.11 Atualizando Ingredientes

No RLM 3, cada formulação possui seus próprios valores de composição nutricional e preços nos ingredientes, permitindo usar valores diferentes em cada dieta. Quando a composição nutricional ou o preço de um alimento é alterado na Biblioteca de Alimentos, suas alterações não são aplicadas nas formulações, preservando o histórico e a memória de cálculo das formulações.

No entanto, há casos em que é desejável atualizar os dados dos ingredientes em uma formulação, conforme a Biblioteca de Alimentos.

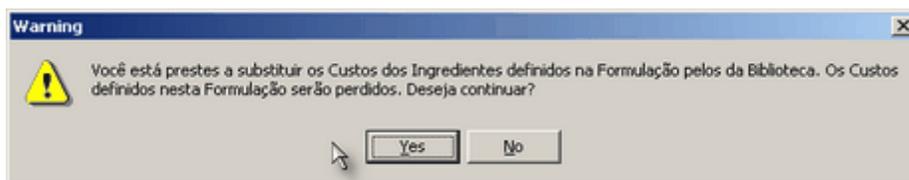
Atualizando a Composição Nutricional dos Ingredientes:

Para atualizar a composição nutricional dos ingredientes da dieta selecionada, selecione no menu a opção **Formulação / Atualizar Ingredientes**. Em seguida, abrirá uma janela de confirmação. Pressione o botão "Yes".



Atualizando Preços dos Ingredientes:

Para atualizar os preços dos ingredientes da dieta selecionada, selecione no menu a opção **Formulação / Atualizar Preços dos Ingredientes**. Em seguida, abrirá uma janela de confirmação. Pressione o botão "Yes".



6.12 Trabalhando com Misturadores

Após formular uma dieta ou concentrado, é possível planejar a distribuição dos ingredientes em até 3 misturadores e fazer ajustes, para um melhor uso dos misturadores e um preparo mais preciso e homogêneo da formulação.

Os principais recursos do ajuste de misturadores são:

- [Capacidade e preenchimento dos misturadores](#) ¹⁴³;
- [Distribuição dos ingredientes nos misturadores](#) ¹⁴³;
- [Atualização da dieta](#) ¹⁴⁴;
- [Cálculo e ajuste de batida](#) ¹⁴⁴;
- [Ordenação dos ingredientes](#) ¹⁴⁴;
- [Conversão em novo concentrado](#) ¹⁴⁵.

Esses recursos serão explicados a seguir:

Pré-requisitos

Para um uso adequado dos misturadores, é necessário que a formulação já tenha sido otimizada ou ajustada na planilha de formulação.

Acessando o Ajuste de Misturadores

Para acessar a planilha de misturadores, selecione a botão "Misturadores" no seletor de páginas da formulação, conforme a figura abaixo.



Informações da Planilha de Misturadores

Pasto Seca (Dieta NRC Tropicalizado ESALQ)

Atualizar Dieta Ordenar pelo Maior Converter em Concentrado

Misturador 1 Misturador 2 Misturador 3

Capacidade: 2.000 Kg 500 Kg 100 Kg Animais por Batida: 56,98

Preenchido: 1.989 Kg 500 Kg 99 Kg Oferta (kg MO/cab/d): 34,90

Ingrediente	Misturador	Batida (Kg MO)	Ajuste Batida (Kg MO)	Consumo s/ Aj	Consumo c/ Aj	%MO Mist.	%MS Mist.	Peso Acum.	%MO Aj	%MS Aj
Silagem de milho	1	0,00		0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bracharia brizantha	1	1.962,352855	1.950,00	20,543555	20,532295	98,063867	94,3704	1.950,00	98,06	94,37
Polpa citrus peletizada	1	0,00		0,000	0,000	0,00	0,00	1.950,00	0,00	0,00
Sorgo (grão)	1	0,3659575	0,50	0,003831	0,005265	0,025145	0,06526	1.950,50	0,03	0,07
Misturador 2	1	37,2811875	38,00	0,390291	0,400117	1,910988	5,56434	1.988,50		
Misturador 3	2	500,00	500,00	0,390291	0,390291	100,00	100,00	500,00		
Calcário	3	2,2677582	2,20	0,008851	0,008856	2,217742	2,2211	2,20	0,04	0,12
Fosfato bicálcico Mosaic	3	0,00		0,000	0,000	0,00	0,00	2,20	0,00	0,00
Enxofre, flor	3	0,00		0,000	0,000	0,00	0,00	2,20	0,00	0,00
Cloreto de Sódio (NaCl)	3	9,1886453	9,00	0,035862	0,035409	9,072581	9,08632	11,20	0,17	0,51
Sal mineral padrão 65g-P	3	73,4864462	73,00	0,286811	0,28721	73,58871	73,700151	84,20	1,41	4,10
Uréia	3	15,0571502	15,00	0,058767	0,059016	15,120968	14,992428	99,20	0,29	0,83
Farelo de algodão 38-41%	3	0,00		0,000	0,000	0,00	0,00	99,20	0,00	0,00

Também na parte superior do formulário, duas outras informações são disponibilizadas:

- Animais por Batida: número de cabeças que podem ser tratadas com a quantidade de ração existente no(s) misturador(es).
- Consumo (kg MO/cab/d): quilogramas de Matéria Original consumida por cabeça por dia.

Na primeira coluna do formulário estão relacionados os mesmos ingredientes selecionados pelo usuário ao otimizar a dieta ou concentrado. Nesta planilha o usuário poderá alterar a ordem dos ingredientes, selecionando a linha ou ingrediente em questão e clicando nas setas localizadas a direita. Além das linhas correspondentes aos ingredientes pré-selecionados, duas outras linhas aparecerão no formulário, correspondentes ao Misturador 2 e 3. As outras colunas existentes no formulário Misturadores são:

- Misturador: nesta coluna o usuário deverá definir o misturador de cada ingrediente, clicando duas vezes na célula correspondente e escolhendo Misturador 1, 2 ou 3. Por default e não podendo sofrer alteração pelo usuário, o misturador 2 deverá estar contido no misturador 1 e o misturador 3 deverá estar contido no misturador 2.
- Batida (kg MO): quantidade em kg de Matéria Original de cada ingrediente em uma batida. Os números descritos são oriundos da otimização da dieta/concentrado.
- Ajuste Batida (kg MO): nova quantidade em kg de Matéria Original de cada ingrediente de uma batida, após o ajuste do usuário. O usuário poderá ajustar a quantidade de um ou mais ingredientes, lembrando que quanto mais expressivo o ajuste, mais o resultado da formulação está se afastando da solução ótima. Portanto, estes ajustes (que são opcionais!) deverão ser feitos com muito critério e tão somente por técnicos que reconheçam suas conseqüências.
- Oferta s/ ajuste: Quantidade oferecida em kg de matéria original de cada ingrediente por cabeça por dia, antes do ajuste da batida.
- Oferta c/ ajuste: Quantidade oferecida em kg de matéria original de cada ingrediente por cabeça por dia, após o ajuste da batida.
- %MO Mist.: proporção de cada ingrediente em % da MO no misturador em questão, levando em consideração os ajustes feitos pelo usuário.

- g. %MS Mist.: proporção de cada ingrediente em % da MS no misturador em questão, levando em consideração os ajustes feitos pelo usuário.
- h. Peso Acum.: quantidade em kg de Matéria Original acumulada seqüencialmente por misturador.
- i. %MO Aj.: proporção de cada ingrediente em % da MO na formulação em questão, levando em consideração os ajustes feitos pelo usuário.
- j. %MS Aj.: proporção de cada ingrediente em % da MS na formulação em questão, levando em consideração os ajustes feitos pelo usuário.

A descrição acima se aplica aos dois primeiros tipos de formulação do RLM 3.1: Dieta Sistema NRC Tropicalizado ESALQ e Dieta Exigências do Usuário. No caso da formulação de Concentrado/Suplemento, somente três pequenas diferenças existem na planilha Misturadores:

- não há o campo "Animais por Batida";
- não há o campo "Consumo (kg MO/cab/d)";
- não há as colunas "Consumo s/ Ajuste" e "Consumo c/ Ajuste".

Capacidade e preenchimento dos Misturadores

O primeiro passo no ajuste dos misturadores, é definir quais misturadores serão usados e a sua capacidade em kg:

- O Misturador 1 é o principal. Seu uso é obrigatório no ajuste de misturadores.
- O Misturador 2 tem seu conteúdo adicionado ao Misturador 1. Seu uso é opcional, a menos que, o Misturador 3 também seja usado.
- O Misturador 3 tem seu conteúdo adicionado ao Misturador 2. Seu uso é opcional e depende do uso do Misturador 2.

Para ajustar a capacidade de cada misturador, preencha o campo de capacidade (kg) referente a cada misturador. Caso um misturador não seja usado, sua capacidade deverá ser preenchida com zero.

Após ajustar a capacidade de um misturador, os ingredientes contidos no misturador terão sua Batida recalculada.

A Batida Resultante (não é visível) é o valor do Ajuste de Batida, se preenchido, ou o valor de Batida calculado pela planilha.

O preenchimento do misturador é obtido pela soma das batidas resultantes de cada um dos ingredientes contidos no misturador.

Caso o preenchimento da batida supere sua capacidade, o campo de preenchimento ficará em vermelho, indicando que a distribuição de ingredientes precisa ser ajustada.

Distribuição de Ingredientes

Inicialmente, todos os ingredientes estão no Misturador 1. Os ingredientes deverão ser distribuídos nos misturadores manualmente, levando em consideração as etapas da mistura ou a proporção dos ingredientes na formulação, proporcionando um melhor uso dos misturadores e uma mistura mais homogênea.

Para mover um ingrediente para outro misturador, basta digitar o número do misturador no campo misturador.

Ao mover um ingrediente para outro misturador, a planilha é recalculada.

Cálculo e Ajuste de Batida

O campo Batida é a quantidade em Kg do ingrediente, que será adicionada ao misturador em cada batida do misturador.

A batida é calculada automaticamente com base na proporção do ingrediente na formulação e na capacidade do misturador.

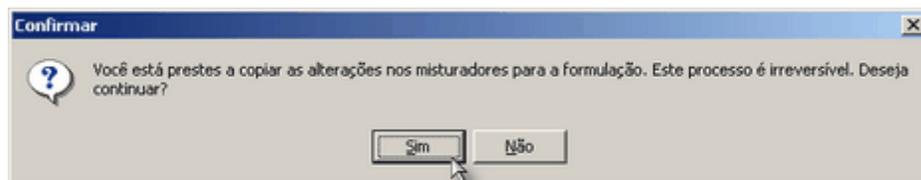
O campo Ajuste Batida permite ao usuário usar um valor diferente da batida calculada. Esse ajuste pode ser usado para aplicar um arredondamento na batida, adequando os valores com a precisão de manipulação dos ingredientes. Quando o campo Ajuste Batida é preenchido, seu valor é usado em substituição ao valor da batida, calculado automaticamente, nos cálculos da planilha.

ATENÇÃO 1: O campo Ajuste Batida é preenchido pelo usuário e não é re-calculado quando o ingrediente é movido de um misturador para outro, ou quando é alterada a capacidade do misturador, cabendo ao usuário fazer seu ajuste manual.

ATENÇÃO 2: Ao ajustar a batida, a composição da formulação poderá diferir da calculada na planilha de formulação. Para que a planilha de formulação incorpore os ajustes de batida é necessário aplicar a Atualização da Formulação. Veja no tópico a seguir.

Atualização da Formulação

Como explicado no tópico anterior, o ajuste de batida pode afetar a proporção dos ingredientes na formulação e em função disso, a composição nutricional da formulação. Para atualizar a formulação com os ajustes de batida, clique no botão "Atualizar Dieta". Aparecerá a mensagem abaixo.



Clique no botão Ok.

Ordenação dos Ingredientes

Ao entrar no painel do misturador, os ingredientes estão dispostos em uma ordem aleatória ou conforme seu último uso.

A ordem de entrada dos ingredientes nos misturadores pode ser alterada, com as setas para cima e para baixo, localizadas à direita da planilha.

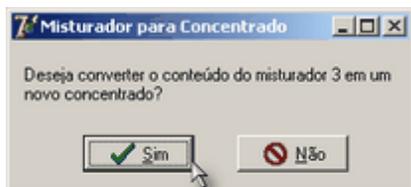
Ordenar pelo Maior

Para ordenar os ingredientes automaticamente em cada misturador, com base no tamanho da batida do ingrediente, clique no botão "Ordenar pelo Maior".

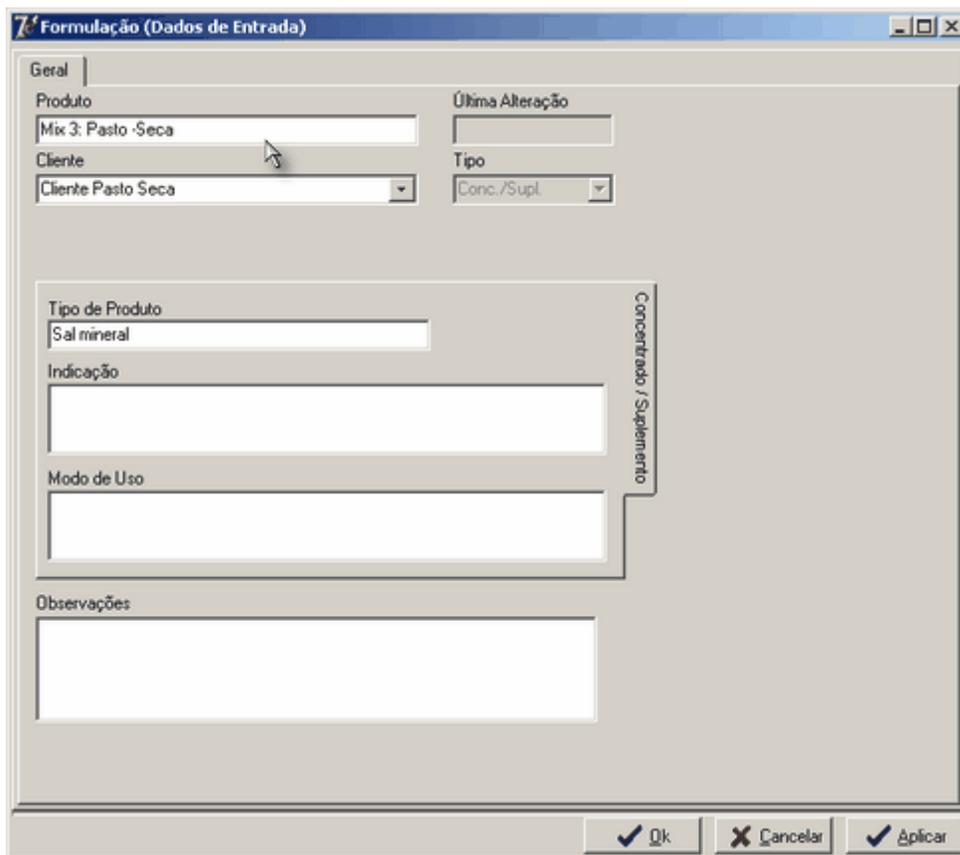
Conversão em Novo Concentrado

O RLM 3.1 permite a conversão de parte dos ingredientes de uma formulação em um novo Concentrado, representando um sal mineral ou núcleo. A conversão será feita com o conteúdo do Misturador 3.

Para preparar um novo concentrado, com base em alguns dos ingredientes da formulação, isole no Misturador 3 os ingredientes que comporão o novo concentrado, deslocando-os para o Misturador 3 e removendo do Misturador 3 os que não participarão do concentrado. Em seguida, clique no botão "Converter em Concentrado". Aparecerá a janela a seguir:



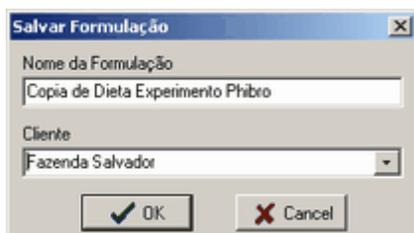
Clique no botão "Sim". Abirá um formulário para preenchimento das informações do novo concentrado.

A imagem mostra uma janela de formulário com o título "Formulação (Dados de Entrada)". O formulário é dividido em seções. A seção "Geral" contém campos para "Produto" (com o valor "Mix 3: Pasto -Seca"), "Última Alteração", "Cliente" (com o valor "Cliente Pasto Seca") e "Tipo" (com o valor "Conc./Supl."). Abaixo, há um campo "Tipo de Produto" com o valor "Sal mineral". À direita deste campo, há uma etiqueta vertical "Concentrado / Suplemento". Seguem-se campos para "Indicação" e "Modo de Uso", ambos vazios. Na base, há um campo "Observações" também vazio. Na barra de botões inferior, há os botões "Ok", "Cancelar" e "Aplicar".

Preencha os dados e clique no botão Ok.

6.13 Copiando uma Formulação

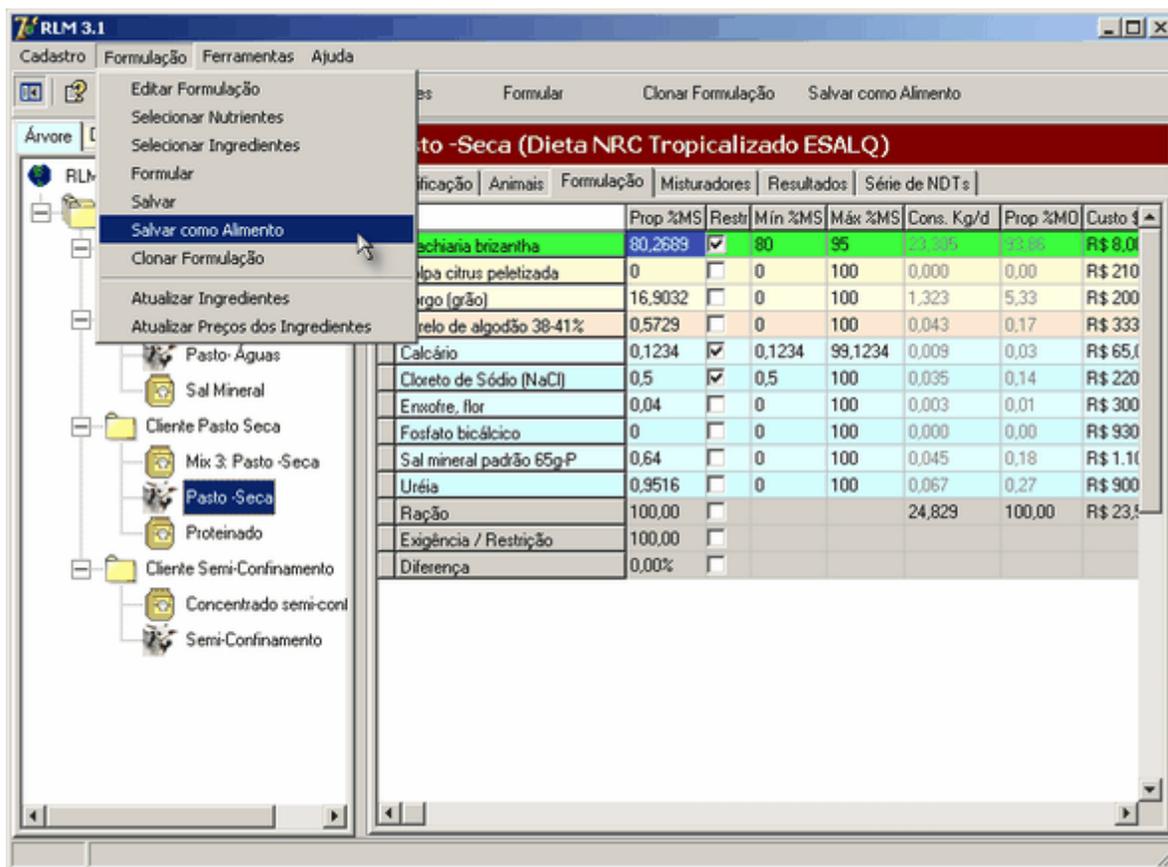
Para copiar uma Formulação e todo o seu conteúdo, selecione o item "Clonar Formulação" na barra de ferramentas da formulação. Será exibida a janela a abaixo:



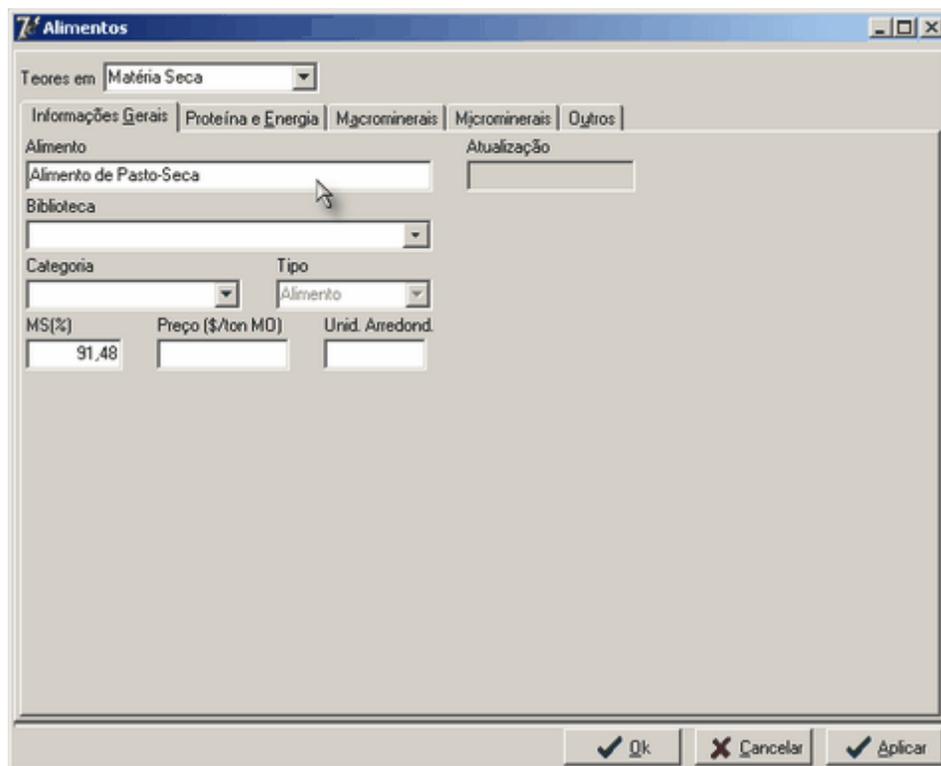
Preencha o nome da cópia da formulação e o cliente onde será gravada e clique no botão OK.

6.14 Salvando a Formulação como Alimento

Uma formulação pode ser gravada como um novo alimento, incorporando sua composição nutricional atual. Para salvar uma formulação como um novo alimento: selecione a formulação; selecione no menu principal o item Formulação / Salvar como Alimento, conforme o exemplo abaixo:



Em seguida, será exibida a janela de cadastro de alimentos.



Teores em:

Informações Gerais | Proteína e Energia | Macrominerais | Microminerais | Outros

Alimento: Atualização:

Biblioteca:

Categoria: Tipo:

MS(%): Preço (\$/ton MD): Unid. Arredond.:

OK Cancelar Aplicar

Renomeie o alimento. Você pode preencher as outras informações do alimento e alterar sua composição nutricional.

RLM 3.1

Raço de Lucro Máximo

Parte



7 Resultados

A guia Resultados compreende os relatórios e gráficos, que apresentam as características e desempenho da formulação. Nessa guia também podem ser encontrados atalhos para os principais formulações geradas.

Acesso aos Resultados

Para acessar os Resultados, selecione a guia Resultados no seletor de páginas da formulação.



Nas próximas sessões serão detalhados os relatórios, gráficos e opções contidos nessa guia, incluindo modos de visualização, impressão e exportação.

7.1 Visualizando Relatórios

Ao abrir um relatório, você encontrará uma janela semelhante a ilustração abaixo.

RLM 3.0 12/4/2004 13:21:01

Mes: Simulação 5 - 8/9/2004 10:40:28

Descrição das Atividades

Tipo de Terminação:	Dieta NRC Tropiculado TNAQ-0	Uso de lavagem:	Micromito
Peso inicial em sacos:	500 kg	Uso de implante:	Neoborn
Peso final em sacos:	400 kg	Ajuda no cálculo de ME:	110,0 %
Formação Corporal:	3 - Naturo, Ovari, Anoa, Híbrido	Ajuda na estimativa de PE:	90,0 %
Sexo das atividades:	Castro	Crescimento Mandibular:	15,0 %
Raça das atividades:	73 Raças Brasileiras e Naturo		
Unidade das atividades:	Neoborn		
Capacidade de peso process:	0,50 kg		
Rendimento de carcaça de porco:	35,0 %		

Composição da Dieta

Ingresso	% ME	% MD	Consumo MD	Custo (MD)	Preço Simbolo (MD)	Custo (MD)	Preço Simbolo (MD)
Calórico	0,51	0,15	0,05	200,00	-	200,00	-
Carotenoide, pl. insista	40,70	75,12	0,14	05,28	25,00	3,50	140,00
Fardo de soja 40%	2,40	1,16	0,28	307,64	750,00	210,00	280,00
Milho para suco	45,21	22,15	5,35	540,90	1200,00	6400,00	5333,33
Naturo-Mandib	1,25	0,56	0,15	1200,00	-	1200,00	-
Silagem de milho	0,00	0,00	0,00	170,00	25,00	0,00	0,00
Urea	2,65	0,09	0,22	30,50	50,00	11,00	22,00

Alimentos Tomados

Ingresso	Consumo	Custo (MD)	Mea (%MD)	Mea (%ME)
Carotenoide, pl. insista	0,14	05,28	-	-
Fardo de soja 40%	0,28	307,64	-	-
Milho para suco	5,35	540,90	-	-
Naturo-Mandib	0,15	1200,00	-	-
Silagem de milho	0,00	0,00	-	-
Urea	0,22	30,50	-	-

Página 1 de 2

Explorando o Relatório

Rolando o relatório:

- Usando as setas do cursor;
- deslizando a roda do mouse;
- manuseando a barra de rolagem vertical, localizada à direita.

Mudando de página:

- role a página do relatório até o seu início ou seu fim, automaticamente o relatório mudará para a página anterior ou posterior;
- use os botões de navegação
- digite o número da página, no campo de página e tecle ENTER.



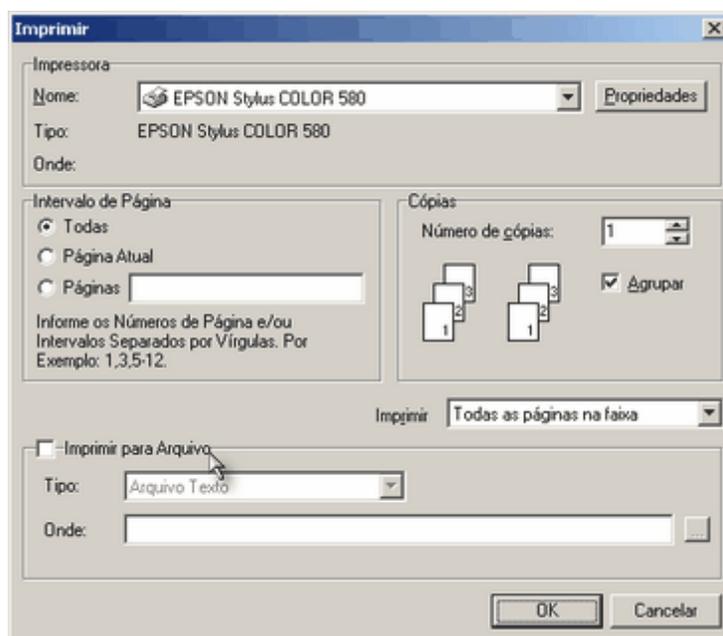
Zoom

Para mudar a visualização do relatório, utilize os botões de zoom ou digite no campo de zoom o tamanho desejado e tecle ENTER.



Imprimindo o Relatório

Para imprimir o relatório, clique no botão da impressora na barra de ferramentas do relatório. Em seguida, aparecerá a janela de configuração de impressão:



A partir dessa janela, o usuário pode:

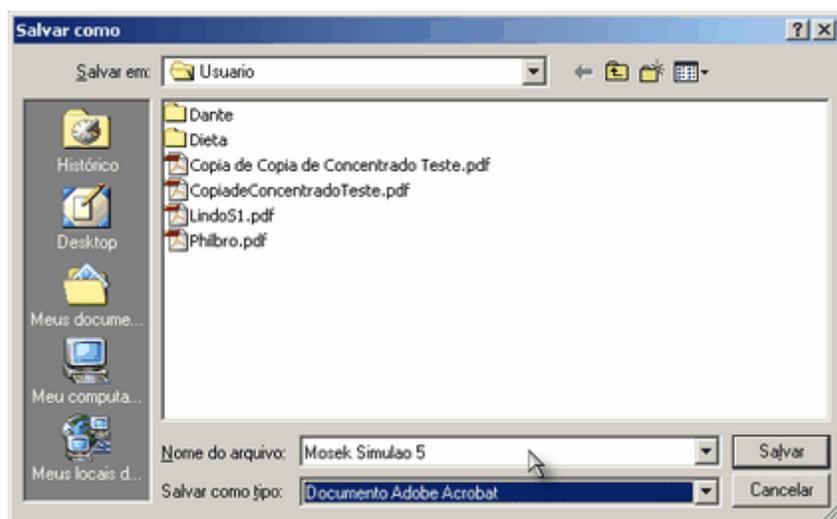
- escolher a impressora com a qual deseja imprimir;
- configurar a impressora selecionada;
- escolher as páginas do relatório que deseja imprimir;
- definir o número de cópias;
- definir se deseja imprimir todas as páginas, só as pares ou só as ímpares;
- definir se deseja gerar um arquivo de exportação do relatório e enviar por e-mail.

Quando tiver terminado a configuração de impressão / envio, clique no botão OK.

Exportando o Relatório

Para exportar o relatório siga os seguintes passos:

- 1 - Clique no botão do disquete na barra de ferramentas. Em seguida, abrirá a seguinte janela:



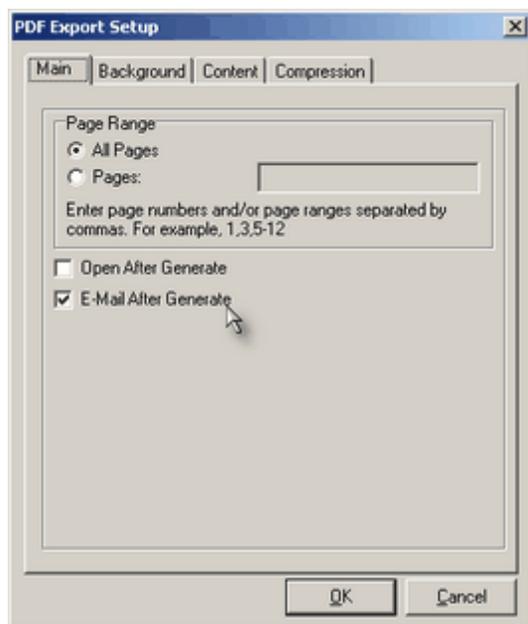
2 - Escolha a pasta e o nome do arquivo que deseja criar. Como padrão, a pasta é a pasta padrão do usuário no RLM e o nome do arquivo é o igual ao nome da formulação.

3 - Selecione o Tipo de Arquivo de Exportação. O relatório pode ser exportado para os seguintes formatos:

- Documento do Adobe Acrobat (*.pdf);
- Página de Internet (*.html);
- Planilha do Microsoft Excel (*.xls);
- Documento do Microsoft Word (*.doc);
- Arquivos de Imagem (*.emf, *.wmf, *.jpg, *.gif, *.bmp).

4 - Clique no botão OK.

Em seguida, abrirá uma janela de configuração de exportação.



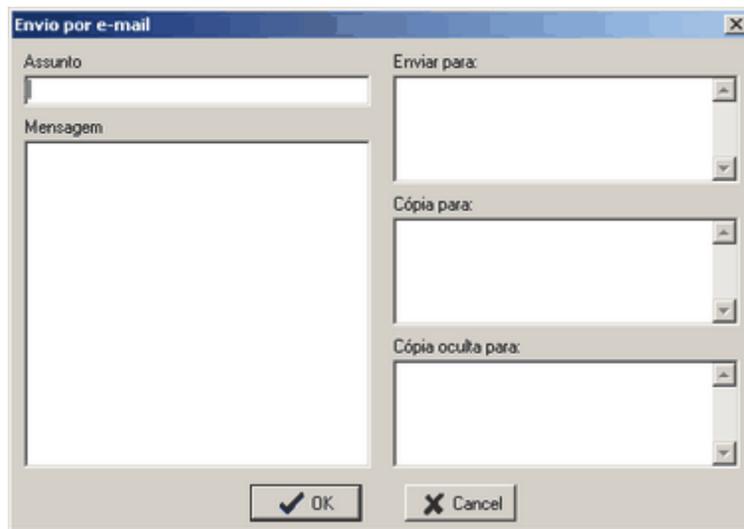
5 - Nessa janela, você pode especificar algumas características do arquivo resultante como taxa de compactação das imagens, tipo de imagem gerada, imagem de fundo, etc. Essas opções variam conforme o tipo de arquivo gerado.

6 - Clique no botão Ok.

Enviando o Relatório por e-mail

Para enviar por e-mail, antes de mais nada, é necessário ter configurado o seu servidor de envio de e-mails (SMTP). Para mais informações, consulte Configurando o Servidor de Envio de E-Mail (SMTP).

Para enviar o Relatório por e-mail, clique no botão com um envelope na barra de ferramentas.



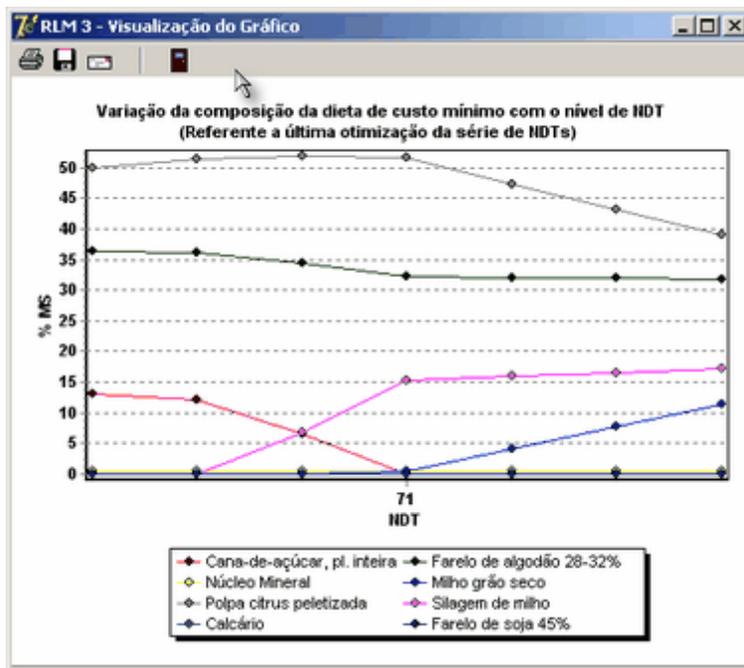
Preencha os campos do e-mail. O preenchimento é muito semelhante ao envio de e-mails por outros programas como o Outlook e os serviços de e-mail em páginas de Internet:

- a. Assunto - É o campo que dá título ao e-mail para ajudar o destinatário a identificar o e-mail antes de abri-lo;
- b. Mensagem - É o corpo da mensagem. É o texto que você quer que o usuário receba junto com o relatório anexado;
- c. Enviar para - É a lista de e-mails destinatários. Coloque um em cada linha;
- d. Cópia para - É um outro campo para colocar e-mails destinatários. Coloque um em cada linha;
- e. Cópia oculta para - Caso o usuário queira enviar o e-mail para usuários, omitindo seus e-mails para os outros remetentes.

Você só precisa preencher o campo **Enviar para**. É aconselhável colocar um **Assunto** na mensagem. Em seguida clique no botão Ok.

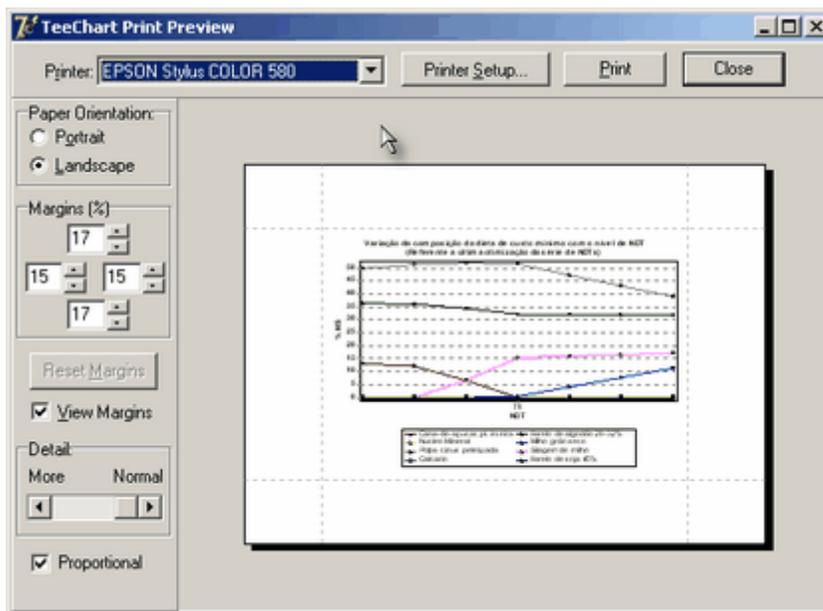
7.2 Visualizando Gráficos

Ao abrir um gráfico, você encontrará uma janela semelhante à figura abaixo:



Imprimindo o Gráfico

Para imprimir o relatório, clique no botão da impressora na barra de ferramentas do relatório. Em seguida, aparecerá a janela de configuração de impressão:



A partir dessa janela, o usuário pode:

- escolher a impressora com a qual deseja imprimir;
- configurar a impressora selecionada;

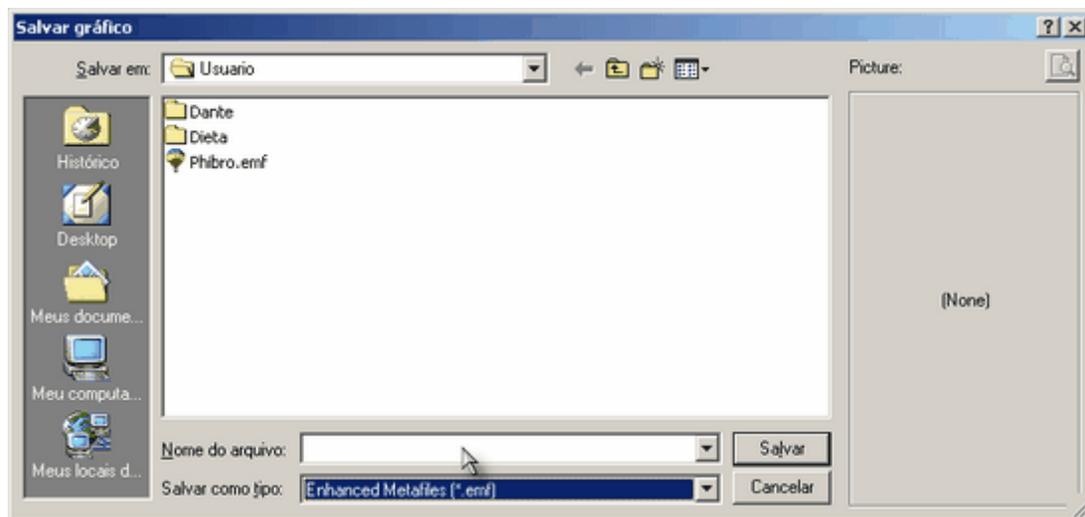
- definir as margens da impressão;
- definir se a impressão será retrato ou paisagem;
- definir o nível de detalhe do gráfico;
- definir se o gráfico deve manter a proporção ao ser redimensionado.

Quando tiver terminado a configuração, clique no botão OK.

Exportando o Gráfico

Para exportar o gráfico siga os seguintes passos:

1 - Clique no botão do disquete na barra de ferramentas. Em seguida, abrirá a seguinte janela:



2 - Escolha a pasta e o nome do arquivo que deseja criar. Como padrão, a pasta é a pasta padrão do usuário no RLM.

3 - Selecione o Tipo de Arquivo de Exportação. O relatório pode ser exportado para os seguintes formatos:

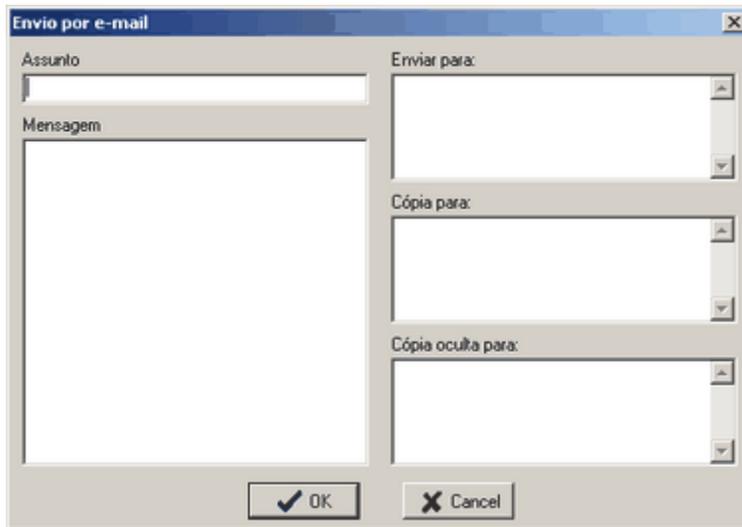
- Imagem (*.emf);
- Imagem (*.wmf);
- Imagem (*.bmp).

4 - Clique no botão OK.

Enviando o Gráfico por e-mail

Para enviar por e-mail, antes de mais nada, é necessário ter configurado o seu servidor de envio de e-mails (SMTP). Para mais informações, consulte Configurando o Servidor de Envio de E-Mail (SMTP).

Para enviar o Gráfico por e-mail, clique no botão com um envelope na barra de ferramentas.



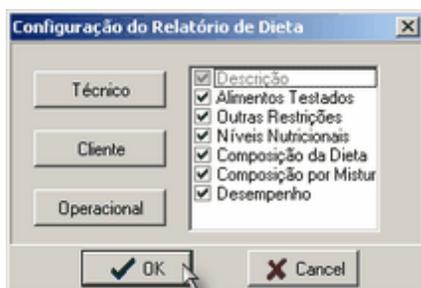
Preencha os campos do e-mail. O preenchimento é muito semelhante ao envio de e-mails por outros programas como o Outlook e os serviços de e-mail em páginas de Internet:

- a. Assunto - É o campo que dá título ao e-mail, para ajudar o destinatário a identificar o e-mail antes de abri-lo;
- b. Mensagem - É o corpo da mensagem. É o texto que você quer que o usuário receba junto com o relatório anexado;
- c. Enviar para - É a lista de e-mails destinatários. Coloque um em cada linha;
- d. Cópia para - É um outro campo para colocar e-mails destinatários. Coloque um em cada linha;
- e. Cópia oculta para - Caso o usuário queira enviar o e-mail para usuários, omitindo seus e-mails para os outros remetentes.

Você só precisa preencher o campo **Enviar para**. É aconselhável colocar um **Assunto** na mensagem. Em seguida clique no botão Ok.

7.3 Relatórios de Dieta

Para visualizar os relatórios, clique no Botão "Relatórios de Dieta". Essa opção somente estará disponível nas dietas (Dieta NRC Tropicalizado Esalq e Dieta Exigência do Usuário). Em seguida, abrirá a janela "Configuração do Relatório da Dieta".



O usuário poderá personalizar o relatório, exibindo ou ocultando as sessões desejadas, ou selecionando uma das três opções padrão sugeridas pelo programa (Técnico, Cliente ou Operacional).

A exibição e ocultação das sessões são feitas no quadro de opções à direita, dispondo as seguintes sessões:

- Descrição (única opção sempre presente nos relatórios)
- Alimentos Testados
- Outras Restrições
- Níveis Nutricionais
- Composição da Dieta
- Composição por Misturador
- Desempenho

As opções padrão de exibição estão disponíveis através de três botões:

- Técnico: relatório destinado aos técnicos, mais detalhado, onde todos os grupos de informações estão incluídos.
- Cliente: relatório destinado aos clientes / proprietários, incluindo descrição, níveis nutricionais, composição da dieta, composição por misturador e desempenho.
- Operacional: relatório destinado aos funcionários, incluindo descrição, composição da dieta e composição por misturador.

Após configurar seu relatório, o usuário deverá clicar no botão OK para visualizar o relatório antes do seu envio ou impressão.

RLM 3.0 12/4/2005 15:21:01

Mês: Simulação 5 - 8/9/2004 10:40:28

Descrição dos Animais

Espeço de Formatação:	Dieta NRC: Formulacãoo TNAD-0	Taxa de conversão:	Mesurante
Peso inicial em kg:	300 kg	Taxa de eficiência:	Normal
Peso final em kg:	400 kg	Ajuda na conversão de ME:	110,0 %
Estimado Corporal:	5 - Naturo, Oportu, Anato, Hercul	Ajuda na eficiência de PE:	90,0 %
Sexo dos animais:	Castro	Eficiência Metabolica:	13,0 %
Raça dos animais:	73 - Raças Desconhecidas e Naturo		
Idade dos Animais:	367dias		
Qualidade da dieta prevista:	0,30 kg		
Reajustamento de caloria de perfil:	0,0 %		

Composição da Dieta

Ingrédiente	% ME	% MEQ	Custo (ME)	Preço (ME)	Preço Sombra (ME)	Custo (ME)	Preço Sombra (ME)
Calcio	0,31	0,13	0,05	200,00		200,00	
Concentracão de proteína	46,76	75,12	0,14	69,26		25,00	
Fardo de soja 40%	2,40	1,34	0,28	307,64		750,00	
Milho para suco	45,21	22,15	3,33	740,90		300,00	
Núcleo Mineral	1,25	0,56	0,15	1200,00		1200,00	
Solucão de vitaminas	0,00	0,00	0,00	170,87		15,00	
Urea	2,65	0,00	0,22	30,30		30,00	

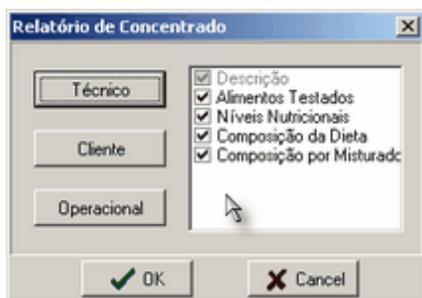
Alimentos Testados

Ingrédiente	Categoria	Custo (R\$)	Min (%ME)	Max (%ME)
Concentracão de proteína	Vitaminas	25,00	-	-
Solucão de vitaminas	Vitaminas	35,00	-	-

Página 1 de 2

7.4 Relatório de Concentrado

Para visualizar o relatório de Concentrado, clique no Botão "Relatório de Concentrado". Essa opção está disponível apenas para formulações de concentrado /suplemento. Em seguida, abrirá a janela "Configuração do Relatório de Concentrado".



O usuário poderá personalizar o relatório, exibindo ou ocultando as sessões desejadas, ou selecionando uma das três opções padrão sugeridas pelo programa (Técnico, Cliente ou Operacional).

A exibição e ocultação das sessões são feitas no quadro de opções à direita, dispondo as seguintes sessões:

- a. Descrição (única opção sempre presente nos relatórios)
- b. Alimentos Testados
- c. Níveis Nutricionais
- d. Composição do Concentrado
- e. Composição por Misturador

As opções padrão de exibição estão disponíveis através de três botões:

- a. Técnico: relatório destinado aos técnicos, mais detalhado, onde todos os grupos de informações estão incluídos.
- b. Cliente: relatório destinado aos clientes / proprietários, incluindo descrição, níveis nutricionais, composição do concentrado e composição por misturador .
- c. Operacional: relatório destinado aos funcionários, incluindo descrição, composição do concentrado e composição por misturador.

Após configurar seu relatório, o usuário deverá clicar no botão OK para visualizar o relatório antes do seu envio ou impressão.

RLM 3.0 12/4/2005 17:09:20

Acme Grow Plus #1 - 12/4/2005 17:09:21

Descrição do Produto

Tipo de Produto: Concentrado / Suplemento
 Indicação: Crescimento de Bezerros de Corte, Mantele carreado, Mantele Branco.
 Modo de Uso: Adicionar 1% da Matéria Seca da Dieta em cada arraçamento.
 Observações: Ênfase de testes.

Alimentos Testados

Ingrediente	Categoria	Custo (\$/M0)	Min. (%M0)	Max. (%M0)
Milho grão seco	Energético	-	-	-
Parcela de trigo	Energético	-	-	-
Parcela de soja 45%	Protéico	-	-	-
Calcário	Mínerais e Aditivos	-	-	-
Fosfato bicálcico	Mínerais e Aditivos	-	-	-

Níveis Nutricionais

Nutriente	Unidade	Formulação	Misturado	Exigência	Restr. Mín.	Restr. Máx.
Matéria Seca	%M0	95,97	89,39		75	
NDT						
NDT Tabelado	%M0	26,41	75,14			80
Proteína / Energia						
Proteína Bruta	%M0	15	20,64			15
Macrominerais						
Calcio	%M0	14,37	2,99			1
Fósforo	%M0	11,98	1,5			0,5
Sódio	%M0	0,07	0,02			
Cloro	%M0	0,03	0,05			

Página 1 de 1

7.5 Série de NDT

A página Série de NDT consiste em 3 planilhas que mostram a progressão no desempenho, nos níveis nutricionais e nos níveis de inclusão dos ingredientes de acordo com diferentes níveis de NDT da dieta. A série de NDT apresenta apenas os NDTs em que foi encontrada solução ótima.

A página Série de NDT está disponível apenas em Dietas NRC Tropicalizado ESALQ. Para Dietas de Exigências do Usuário e Concentrados / Suplementos, veja [Painel de Preço de Inclusão / Preço de Exclusão](#) ¹⁶⁴.

Semi-Confinamento (Dieta NRC Tropicalizado ESALQ)

Identificação | Animais | Formulação | Misturadores | Resultados | Série de NDT

Lucro Máximo | Máximo Ganho | Menor Custo MS | Menor Custo Confin | Menor Custo Dia | Data Definida | Enviar p/ Dieta

Ingredientes (NDT = 66,50)

Ingrediente	Prop (MS)	Preço (MO)	\$ Sombra (MO)	\$ Marginal (MO)	Preço (MS)	\$ Sombra (MS)	\$ Marginal (MS)
Farelo de algodão 38-41%	5,19	333,00	333,00	333,00	361,96	361,96	361,96
Farelo de soja 45%	0,00	555,00	376,57	0,00	623,59	423,11	0,00
Milho grão seco	0,00	300,00	213,68	0,00	340,90	242,82	0,00
Caroço de algodão	12,72	240,00	239,99	239,99	260,86	260,86	260,86
Brachiaria brizantha	60,00	8,00	8,00	43,48	34,78	34,78	189,05
Calcário	0,79	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00
Casca de soja	0,00	210,00	199,25	0,00	241,37	229,02	0,00
Polpa citrus peletizada	10,00	200,00	2	209,24	219,78	219,78	229,94
Uréia	0,34	900,00	9	9	909,09	909,09	909,09
Fosfato bicálcico	0,00	900,00	388,79	0,00	900,00	388,79	0,00
Sorgo (grão)	10,35	200,00	199,99	199,99	224,71	224,71	224,71
Cloreto de Sódio (NaCl)	0,05	220,00	220,00	220,00	220,00	220,00	220,00
Sai mineral padrão 65g-P	0,56	1100,00	1100,00	1100,00	1100,00	1100,00	1100,00

Nutrientes (NDT = 66,50)

Nutriente	Proporção
MS	32,8193
NDT Tab	66,5
EE	5
PB	12,2638
NFDA	0,6212
PDR	7,8906
NNP	28,127
FDNreMS	41,232
Ca	0,9204
P	0,284
K	0,9884
S	0,15

Série de Dietas de Menor Custo

NDT	Custo/@	GPDj	Custo, MS	Custo Confin.	Dias Confin.	Custo Diário	Exig PB	PB	Cons, MS	Conv.	Custo Dieta Dia	Ganho	Custo (MO)	Cons, MO	Cons / Peso Vivo	Efic. Cresc.
65	38,2381	0,6127	126,9262	98,28	78	1,26	10,0637	744,6717	8,1612	13,3192	1,1059	0,645	41,656	24,867		
66	36,2122	0,6483	127,0212	91,98	73	1,26	10,1552	756,5075	8,1718	12,6059	1,108	0,6824	41,6984	24,893		
66,25	35,8598	0,657	127,4808	90,72	72	1,26	10,178	759,4017	8,1735	12,441	1,112	0,6916	41,8442	24,901		
66,5	35,523	0,6657	127,9622	90,17	71	1,27	10,2008	762,2696	8,1749	12,2809	1,1161	0,7007	41,9963	24,909		
66,75	35,1948	0,6743	128,4436	88,9	70	1,27	10,2236	765,1111	8,1759	12,1256	1,1201	0,7098	42,1484	24,916		
67	34,881	0,6828	128,925	88,9	70	1,27	10,2464	767,9284	8,1767	11,9747	1,1242	0,7188	42,3004	24,921		
67,25	35,1387	0,6913	131,66	89,7	69	1,3	10,2692	770,7195	8,177	11,828	1,1466	0,7277	43,1893	24,927		

Acessando a Série de NDT

- 1 - Selecione uma Dieta do tipo NRC Tropicalizado Esalq.
- 2 - Clique na página "Série de NDT". Será exibido o painel, conforme a figura acima.

Planilha de Desempenho

A planilha de desempenho está localizada na grade de baixo do painel de Série de NDT. Ao selecionar uma linha dessa planilha, automaticamente as planilhas de Níveis Nutricionais e Ingredientes são atualizadas, mostrando os dados referentes à linha dessa planilha.

NDT	Custo/@	GPDj	Custo, MS	Custo Confin.	Dias Confin.	Custo Diário	Exig PB	PB	Cons, MS	Conv.	Custo Dieta Dia	Ganho	Custo (MO)	Cons, MO	Cons / Peso Vivo	Efic. Cresc.
66,25	35,8598	0,657	127,4808	90,72	72	1,26	10,178	759,4017	8,1735	12,441	1,112	0,6916	41,8442	24,901	1,9334	3,7939
66,5	35,523	0,6657	127,9622	90,17	71	1,27	10,2008	762,2696	8,1749	12,2809	1,1161	0,7007	41,9963	24,909	1,9337	3,8434
66,75	35,1948	0,6743	128,4436	88,9	70	1,27	10,2236	765,1111	8,1759	12,1256	1,1201	0,7098	42,1484	24,916	1,934	3,8926
67	34,881	0,6828	128,925	88,9	70	1,27	10,2464	767,9284	8,1767	11,9747	1,1242	0,7188	42,3004	24,921	1,9342	3,9417
67,25	35,1387	0,6913	131,66	89,7	69	1,3	10,2692	770,7195	8,177	11,828	1,1466	0,7277	43,1893	24,927	1,9342	3,9905
67,5	35,8625	0,6998	136,2976	90,44	68	1,33	10,2919	773,4854	8,1771	11,6855	1,1845	0,7366	44,6996	24,934	1,9343	4,0392

Os parâmetros de desempenho exibidos são: NDT, Custo/@, GPDj (ganho de peso diário em jejum), Custo MS (\$/Kg MS), Custo do confinamento, Dias de confinamento, Custo diário do confinamento, Consumo (Kg MS/dia), Conversão (kg MS/kg GPV), Custo diário da dieta, Ganho, Custo MO (\$/kg MO), Consumo (kg MO/dia), Consumo / Peso Vivo (kg MS/ PVj) e Eficiência de Crescimento .

Planilha de Níveis Nutricionais

A planilha de níveis nutricionais, mostra a composição nutricional da dieta selecionada na Série de NDT.

Nutriente	Proporção
MS	32,8101
NDT Tab	67
EE	5
PB	12,3417
NFDA	0,6199
PDR	7,9531
NNP	28,7091
FDNfeMS	41,2246
Ca	0,7019
P	0,2846
K	0,9765
S	0,15
Na	0,1011
Cl	0,1338
Mg	0,3011
Co	0,5548
Cu	10
Fe	267,6933
I	0,8546
Mn	21,4592
Se	0,1396
Zn	45,6401
PDR_PB	59,9249

Planilha de Ingredientes

A planilha de ingredientes apresenta os níveis de inclusão (em %MS) dos ingredientes na dieta, de acordo com o NDT. São exibidos também o preço, o preço inclusão e o preço de exclusão do ingrediente.

Ingrediente	Prop (MS)	Preço (MO)	\$ Sombra (MO)	\$ Marginal (MO)	Preço (MS)	\$ Sombra (MS)	\$ Marginal (MS)
Farelo de algodão 38-41%	5,07	333,00	333,00	333,00	361,96	361,96	361,96
Farelo de soja 45%	0,00	555,00	376,57	0,00	623,59	423,11	0,00
Milho grão seco	0,00	300,00	213,68	0,00	340,90	242,82	0,00
Caroço de algodão	12,61	240,00	239,99	239,99	260,86	260,86	260,86
Brachiaria brizantha	60,00	8,00	8,00	43,48	34,78	34,78	189,05
Calcário	0,15	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00
Casca de soja	0,00	210,00	199,25	0,00	241,37	229,02	0,00
Polpa citrus peletizada	10,00	200,00	2	209,24	219,78	219,78	229,94
Uréia	0,36	900,00	9	9	909,09	909,09	909,09
Fosfato bicálcico	0,00	900,00	388,79	0,00	900,00	388,79	0,00
Sorgo (grão)	11,2	200,00	199,99	199,99	224,71	224,71	224,71
Cloreto de Sódio (NaCl)	0,05	220,00	220,00	220,00	220,00	220,00	220,00
Sal mineral padrão 65g-P	0,56	1100,00	1100,00	1100,00	1100,00	1100,00	1100,00

Preço de Inclusão

O preço de inclusão indica o preço máximo do ingrediente, para que aumente sua proporção na dieta, no nível de NDT selecionado. Caso o preço de inclusão seja igual ao preço, indica que o ingrediente não seria incluído em uma maior proporção, caso custasse menos. Caso o preço de inclusão valha zero, o ingrediente não entrará em maior proporção na dieta, não importando o seu custo.

Um ingrediente não aumentará em proporção na dieta, independentemente do seu preço, quando o aumento na sua proporção inviabilizar a formulação. Para mais informações consulte o tópico [Viabilizando Solução Ótima](#)¹³².

Preço de Exclusão

O preço de exclusão indica qual o preço máximo que o ingrediente pode chegar, sem reduzir sua proporção na dieta.

Selecionando Dietas de Destaque

Na barra de ferramentas do painel Série de NDT, há vários botões que localizam na Série de NDT uma das dietas de destaque: Lucro Máximo, Máximo Ganho, Menor Custo (MS), Menor Custo do Confinamento, Menor Custo Diário, Dieta para Saída na Data Definida.

Imprimindo a Série de NDT

Para imprimir a Série de NDT, entre na [página Resultados](#)¹⁵⁰ e clique no botão "Série de NDT".

Sobrepondo a Dieta principal com uma da Série de NDT

O botão Sobrepor Dieta, localizado na barra de ferramentas do painel Série de NDT, sobrepõe a dieta da planilha de formulação, pela selecionada na Série de NDT. Em seguida, abre a planilha de formulação com a dieta copiada. Ao acionar esse comando, é solicitada uma confirmação antes de prosseguir.

7.6 Painel de Preço de Inclusão e Preço de Exclusão

O painel de Preço de Inclusão e Preço de Exclusão, exibe os níveis de inclusão dos ingredientes na formulação, o preço, o preço de inclusão e o preço de exclusão dos ingredientes.

O Painel de Preço de Inclusão e Preço de Exclusão está disponível apenas nas Dietas de Exigências do Usuário e Concentrados / Suplementos. Para Dietas NRC Tropicalizado ESALQ, veja [Série de NDT](#)¹⁶¹.

Ingrediente	Prop (MD)	Prop (MS)	Custo (MD)	\$ Sombra (MD)	\$ Marginal (MD)	Custo (MS)	\$ Sombra (MS)	\$ Marginal (MS)
Sorgo (grão)	27,3469	26,6052	200,00	200,00	200,00	224,72	224,72	224,72
Farelo de algodão 38-41%	15,5657	15,654	333,00	333,00	333,00	361,96	361,96	361,96
Carvão de algodão	30,7014	30,8755	240,00	240,00	240,00	260,86	260,87	260,87
Calcário	4,4159	4,8271	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00
Cloreto de Sódio (NaCl)	0,07	0,0765	220,00	164,57	220,00	220,00	164,57	220,00
Uréia	0,8999	0,9739	900,00	900,00	1217,23	909,09	909,09	1229,52
Sal mineral padrão 65g-P	1	1,0931	1100,00	205,28	1100,00	1100,00	205,28	1100,00
Farelo de soja 45%	0	0	555,00	326,34	0,00	623,59	366,67	0,00
Polpa citrus peletizada	20	19,8948	200,00	182,36	200,00	219,78	200,39	219,78
Casca de soja	0	0	210,00	203,79	0,00	241,37	234,24	0,00
Milho grão seco	0	0	300,00	200,72	0,00	340,90	228,09	0,00

Acessando o Painel de Preço de Inclusão e Preço de Exclusão

- 1 - Selecione uma Dieta de Exigências do Usuário ou um Concentrado / Suplemento.
- 2 - Clique na página "Preços de Inclusão". Será exibido o painel, conforme a figura acima.

Preço de Inclusão

O preço de inclusão indica o preço máximo do ingrediente, para que aumente sua proporção na formulação. Caso o preço de inclusão seja igual ao preço, indica que o ingrediente não seria incluído em uma maior proporção, caso custasse menos. Caso o preço de inclusão valha zero, o ingrediente não entrará em maior proporção na dieta, não importando o seu custo.

Um ingrediente não aumentará em proporção na formulação, independentemente do seu preço, quando o aumento na sua proporção inviabilizar a formulação. Para mais informações consulte o tópico [Viabilizando Solução Ótima](#) ¹³².

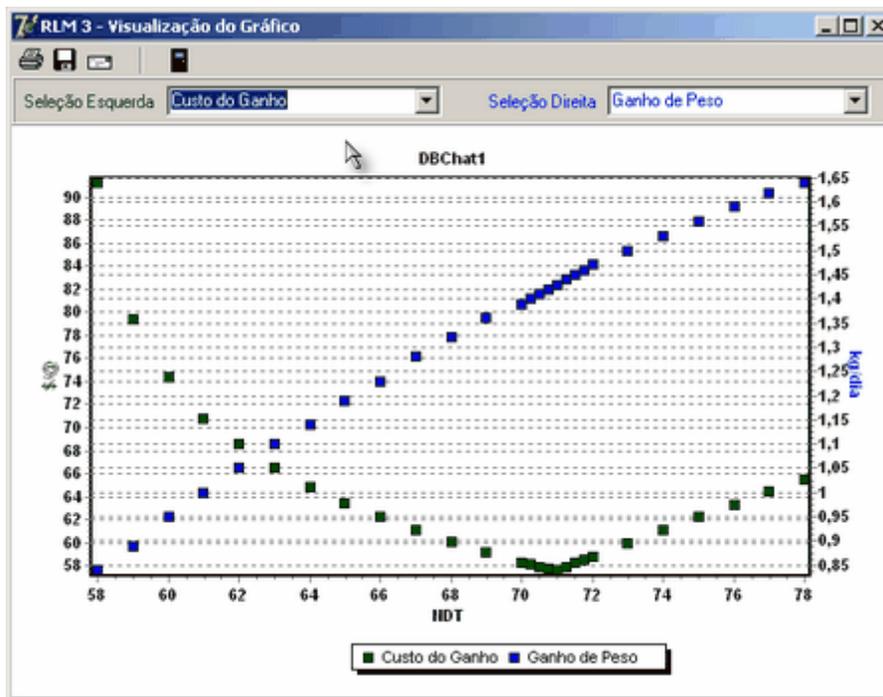
Preço de Exclusão

O preço de exclusão indica qual o preço máximo que o ingrediente pode chegar, sem reduzir sua proporção na formulação.

7.7 Gráfico NDT x Custos

Para visualizar o gráfico de NDT x Custos, clique no Botão "NDT x Custos". Essa opção está disponível apenas para Dietas NRC Tropicalizado Esalq.

Em seguida, abrirá a janela com a visualização do gráfico.



É possível alterar os eixos x da direita (verde) e da esquerda (azul) do gráfico. O eixo y é fixo e representa a série de NDT.

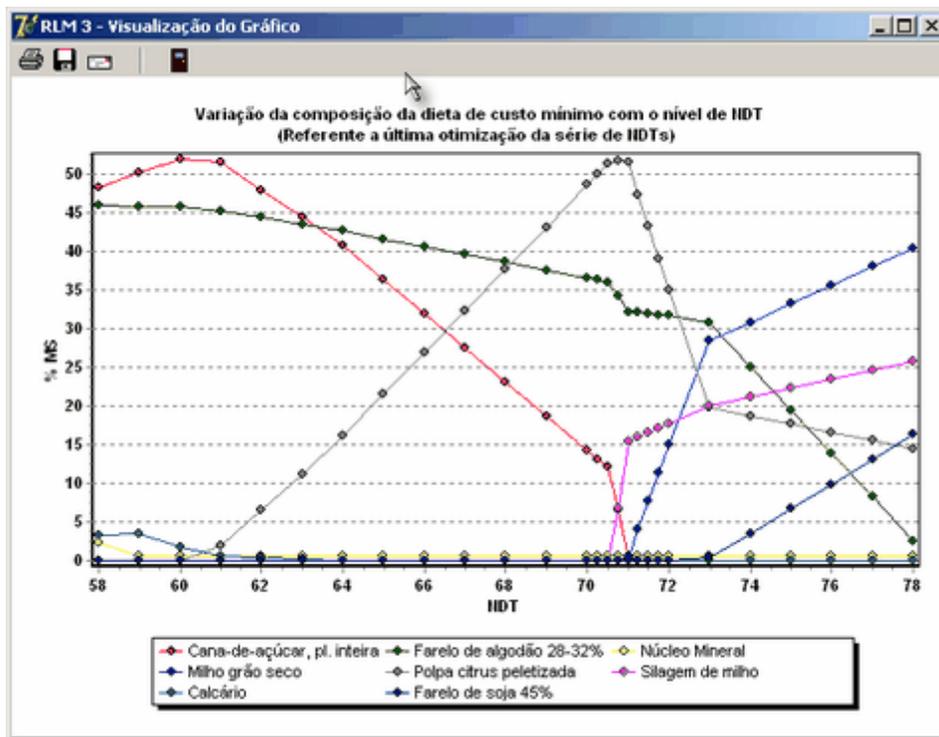
As opções de seleção tanto para o eixo x da esquerda quanto para o eixo da direita são:

- custo diário do confinamento (\$/cab/dia);
- custo do ganho (\$/@);
- ganho de peso (kg/dia);
- custo diário da dieta (\$/dia);
- dias de confinamento (dias);
- conversão (consumo/ganho);
- custo da matéria-seca (\$/t MS);
- custo da matéria-original (\$/t MO);
- consumo por peso vivo (@/t MS).

Passando o mouse sobre os pontos do gráfico, é exibido o NDT, custo e desempenho no ponto.

7.8 Gráfico NDTx Ingredientes

Para visualizar o gráfico de NDT x Ingredientes, clique no Botão "NDT x Ingredientes" no painel Resultados. Essa opção está disponível apenas para Dietas NRC Tropicalizado Esalq. Em seguida, abrirá a janela com a visualização do gráfico.



O gráfico NDT x Ingredientes mostra a variação da composição de ingredientes da dieta de custo mínimo, em função do NDT.

Passando o mouse sobre as linhas coloridas, referentes aos ingredientes, é exibido o NDT (eixo x) e a %MS (eixo y) do ingrediente naquele ponto.

RLM 3.1

Raço de Lucro Máximo

Parte



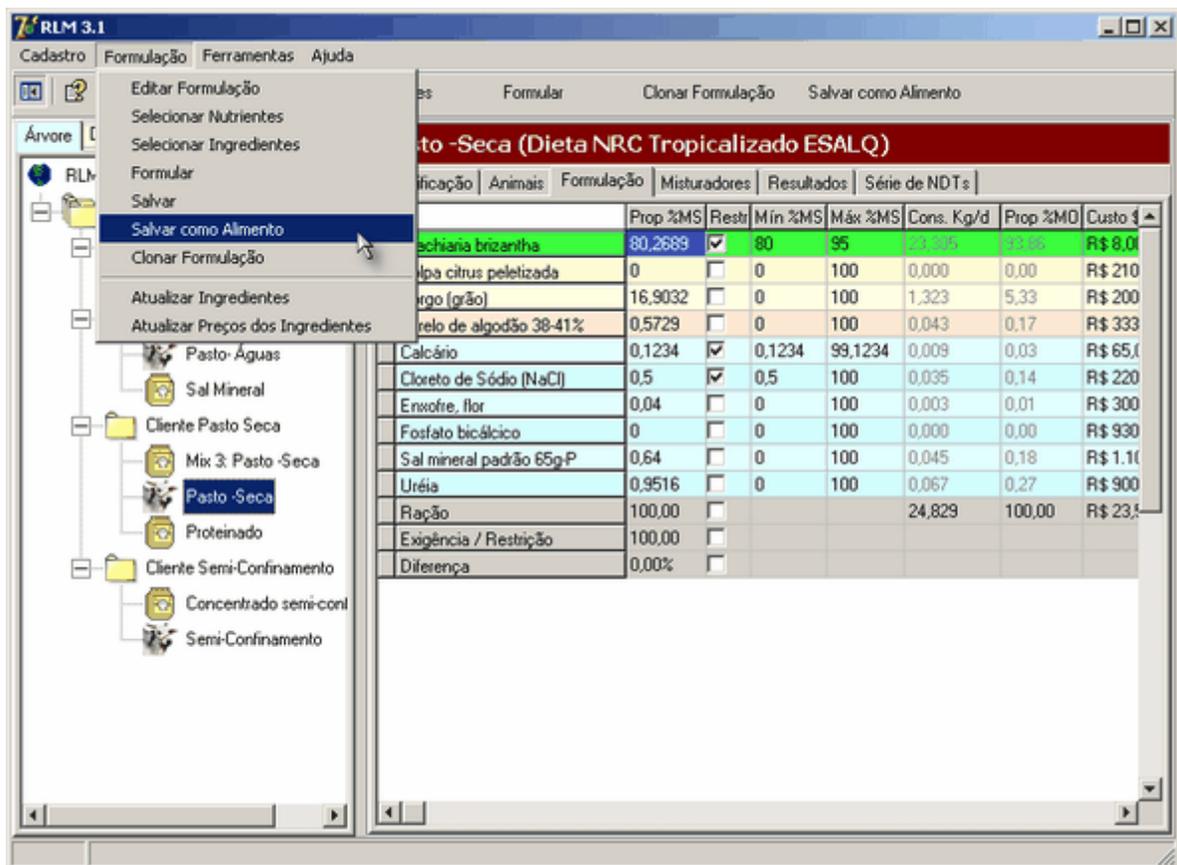
8 Ferramentas

8.1 Salvando uma Dieta como Alimento

Para salvar uma Dieta como alimentos:

1 - Selecione a Dieta desejada na árvore.

2 - No menu principal, selecione a opção **Formulação / Salvar como Alimento**. Abrirá um formulário para preencher os dados do alimento, com a composição nutricional da dieta.



3 - Preencha as Informações Gerais do Alimento e clique no botão Ok.

Teores em:

Informações Gerais | Proteína e Energia | Macrominerais | Microminerais | Outros

Alimento: Atualização:

Biblioteca:

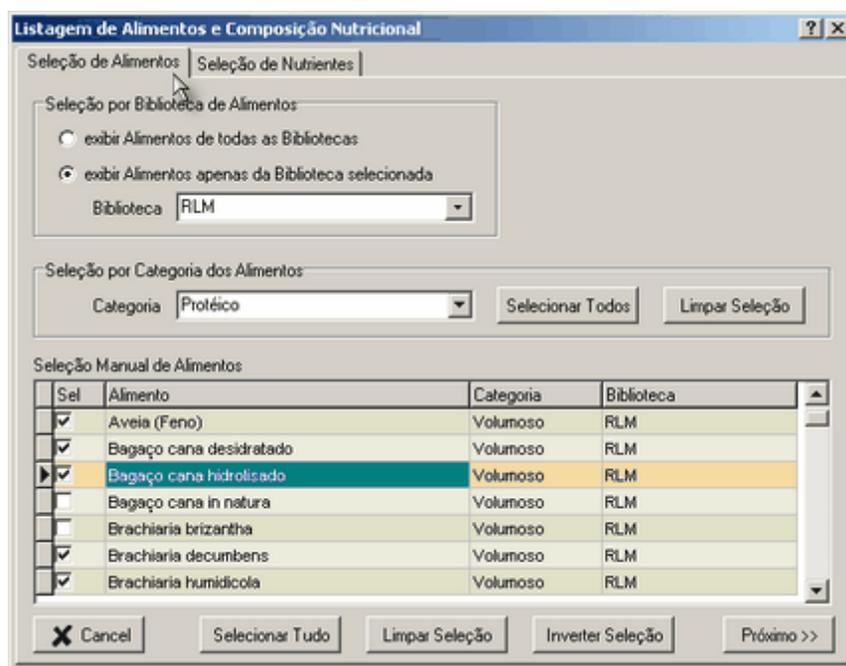
Categoria: Tipo:

MS(%)	Preço (\$/ton MD)	Unid. Arredond.
91.48	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Ok Cancelar Aplicar

8.2 Listagem de Composição Nutricional

Para gerar uma listagem de alimentos e suas composições nutricionais, selecione no menu principal a opção Ferramentas / Listagem de Composição Nutricional de Alimentos. A janela onde será feita a seleção de alimentos e de nutrientes se abrirá. Selecione os alimentos que deseja exibir na listagem, clique no botão próximo para ir até a seleção dos nutrientes, selecione os nutrientes que deseja exibir e finalmente, clique no botão Ok para exibir a listagem. Cada uma dessas etapas será detalhada nos tópicos seguintes:



Seleção de Alimentos

Selecione os alimentos que serão exibidos na listagem, marcando ou desmarcando o campo Sel. Os botões no rodapé da tela: "Selecionar Tudo", "Limpar Seleção" e "Inverter Seleção", ajudam a alterar a seleção de muitos alimentos.

Para facilitar a seleção dos alimentos, utilize o Filtro de Bibliotecas de Alimentos e a Seleção por Categoria de Alimentos.

Filtro por Biblioteca de Alimentos

Selecione o modo de exibição dos alimentos para seleção. Você pode optar por exibir de todas as bibliotecas de alimentos, ou da biblioteca de alimentos selecionada. Caso opte pela segunda opção, selecione a biblioteca de alimentos na lista "Biblioteca".

Após alterar a opção do filtro, a lista de alimentos para seleção será alterada.

Seleção por Categoria de Alimentos

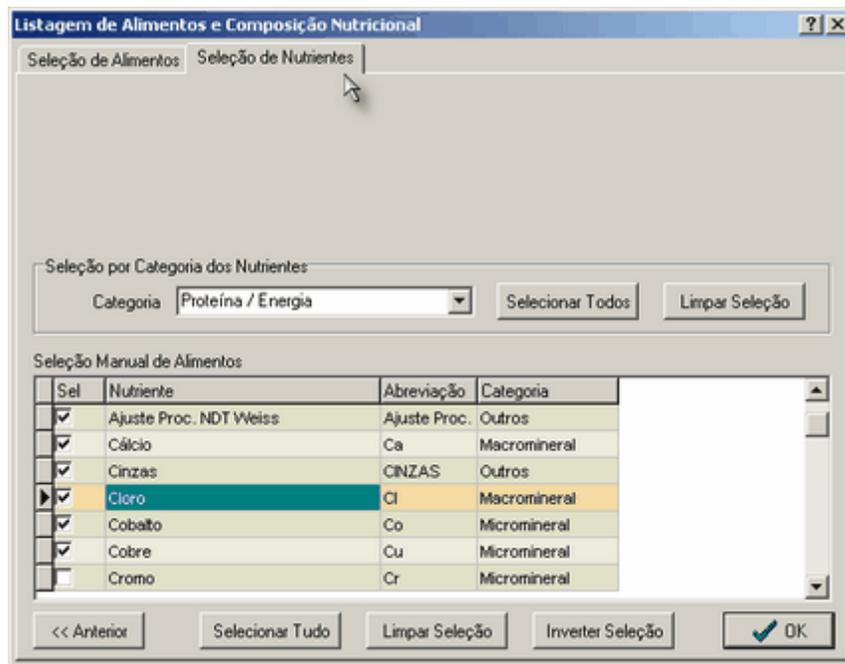
Selecione a categoria de alimentos e clique nos botões ao lado: "Selecionar Todos" ou "Limpar Seleção", para alterar a seleção dos alimentos da categoria selecionada.

Seleção de Nutrientes

Na página seleção de nutrientes, marque o campo "Sel", para selecionar os nutrientes para exibição.

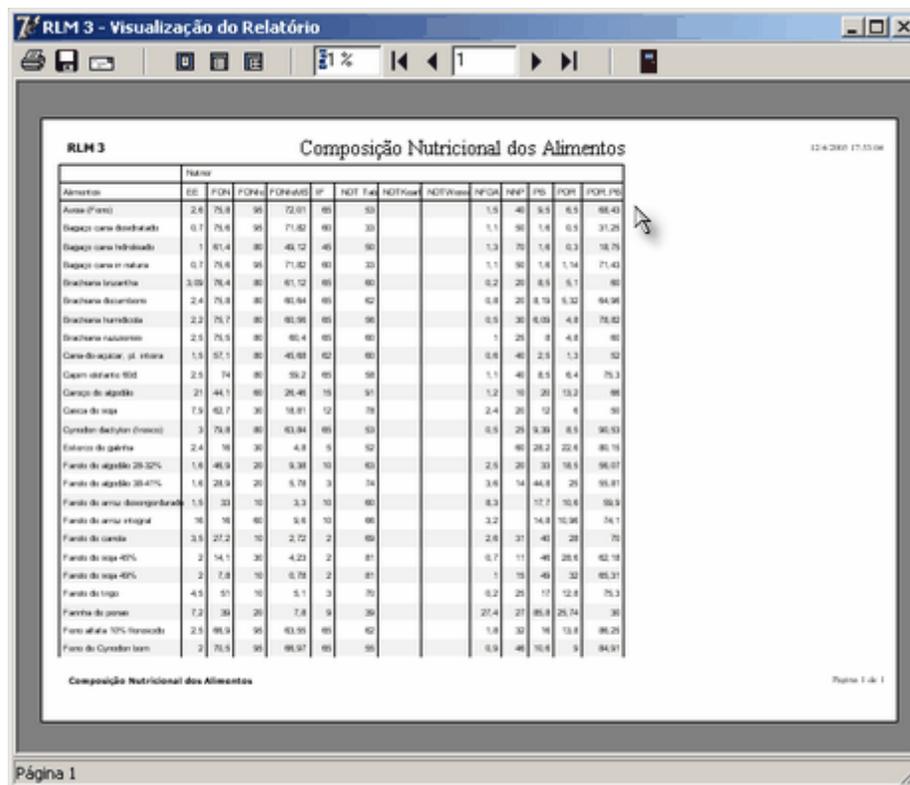
Seleção por Categoria de Nutrientes

Para selecionar ou remover seleção de todos os nutrientes de uma determinada categoria, selecione a categoria e clique em um dos botões ao lado: "Selecionar Todos" e "Limpar Seleção".



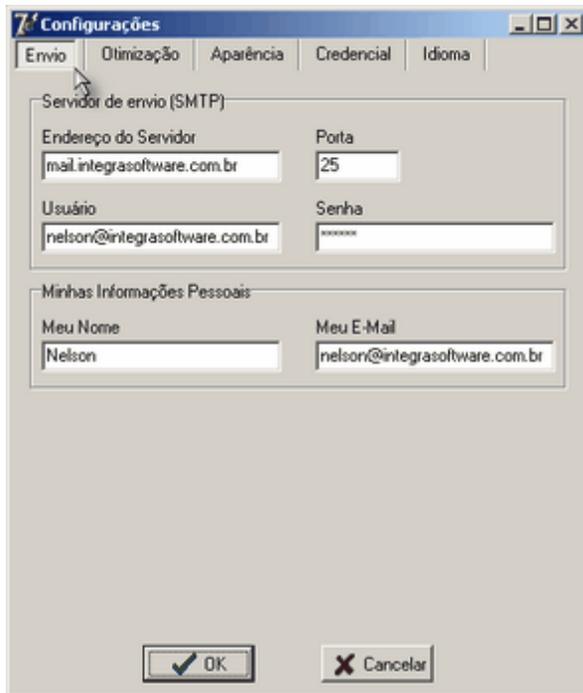
Listagem da Composição Nutricional dos Alimentos

Após a seleção das opções de alimentos e nutrientes e confirmar a exibição com o botão Ok, será exibida a listagem da composição nutricional dos alimentos.



8.3 Configurações

Para abrir a janela de configurações, selecione no menu principal Ferramentas / Configurações.



A partir da janela de configurações, você pode:

- [Configurar o Envio de e-mail](#)¹⁷⁴
- [Configurar Otimizador](#)¹⁷⁵
- [Configurar Aparência](#)¹⁷⁶
- [Configurar Credencial](#)¹⁷⁸
- [Configurar Idioma](#)¹⁷⁹

8.3.1 Configurações de Envio de Email

No RLM 3, o envio de arquivos via e-mail funciona de forma semelhante ao do Microsoft Outlook Express, ou seja, você precisará configurar um servidor de envio (SMTP).

Para configurar o servidor SMTP, abra a [janela configurações](#)¹⁷⁴ e selecione a página **Envio**.



Preencha as informações do seu servidor SMTP. Lembre-se, você pode obter essas informações verificando no seu Outlook (caso esteja configurado) ou consultando o seu provedor de Internet.

Nota: O envio de e-mails só funciona com servidores SMTP. Esse recurso não funciona com serviços de e-mail que só possam ser acessados via página de Internet.

Dica: pergunte ao suporte do seu serviço de e-mail se o serviço suporta o envio de e-mails via Outlook. Em caso afirmativo, solicite essas informações.

Informações do Servidor de Envio (SMTP):

- a. Endereço do Servidor - É o endereço do servidor SMTP. Pode ser um endereço IP (ex: 192.168.10.114) ou um nome de domínio (ex: smtp.terra.com.br).
- b. Usuário - É o nome da sua conta de e-mail com a qual você é autenticado no servidor SMTP.
- c. Senha - É a sua senha no servidor SMTP.
- d. Meu Nome - É o nome de quem está enviando. É a sua identificação para o destinatário.
- e. Meu E-Mail - É o seu endereço de e-mail de resposta.

Clique no botão Ok para salvar as alterações e fechar a janela.

8.3.2 Configurações do Otimizador

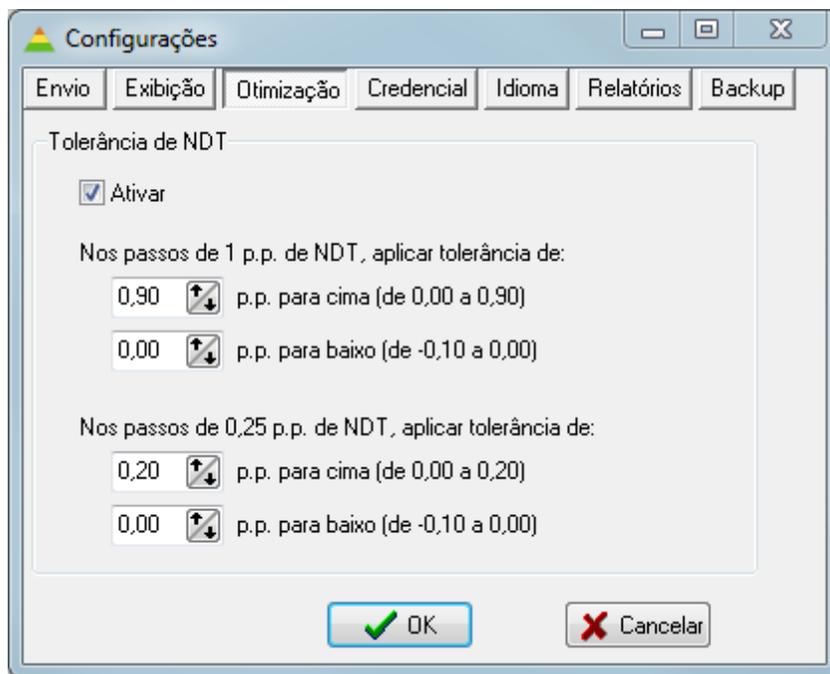
Tolerância de NDT

A Série de NDT do RLM Corte testa formulações numa escala de NDT, que varia entre 46% e 90% aproximadamente, com passos de 1 em 1 de NDT na primeira fase e de 0,25 em 0,25 na segunda fase.

Como padrão, a Tolerância de NDT é desativada e os testes exigem o valor exato do NDT, por exemplo, em um teste de 60% o valor mínimo e máximo aceitos para NDT são de 60%.

Quando a Tolerância de NDT está ativada, os testes de NDT usam uma faixa de tolerância na exigência de NDT. Por exemplo, na primeira fase (passos de 1 em 1 de NDT) com uma tolerância de -0,10% para baixo, e +0,90% para cima, um teste de 60% restringiria o NDT entre 59,90% e 60,90%.

O RLM permite definir a tolerância para a primeira fase (de 1 e 1 de NDT) e para a segunda fase (de 0,25 em 0,25 de NDT).



Explicação:

Para cada teste da Série de NDT, o RLM parametriza o modelo matemático para o NDT definido, calculando as exigências nutricionais, consumo e ganho de peso. O mesmo valor de NDT é aplicado como restrição na otimização, para que a formulação encontrada seja equivalente aos parâmetros no modelo matemático.

Como padrão, o RLM aplica na restrição de NDT do otimizador o valor exato do parâmetro. O problema disso é que com um valor exato na exigência é mais difícil encontrar uma solução viável, especialmente quando há poucos alimentos disponíveis. Utilizando-se uma faixa de valores na exigência do NDT, aumenta a gama de soluções possíveis, encontrando soluções onde antes não encontraria, e podendo encontrar soluções de custo ainda menor.

A tolerância deve ser pequena para não invalidar as estimativas e exigências calculadas no modelo matemático. Mas por menor que seja, ajudará na busca de soluções.

8.3.3 Configurações de Aparência

Você pode alterar a aparência do RLM 3, escolhendo revestimentos para as janelas. Esse recurso deixa o RLM 3 mais atraente e quebra a monotonia das janelas cinza e branco do Windows.

Para configurar a aparência, abra a [janela configurações](#)¹⁷⁴ e selecione a página Aparência.



O botão de checagem "Usar revestimentos" ativa ou desativa a opção dos revestimentos. Escolha o revestimento desejado na lista de Revestimentos. Ao selecionar um novo revestimento, ele será aplicado imediatamente para visualização no Quadro de Testes, na parte inferior da janela.



O quadro de testes não executa nenhum comando. Ele é usado apenas para que o usuário visualize o efeito do revestimento selecionado.

Clique no botão Ok para salvar as alterações e fechar a janela.

8.3.4 Configurações de Credencial

Ao compartilhar formulações, alimentos ou nutrientes com outros usuários, é importante ter algum controle da origem dessas informações. Por essa razão, o RLM 3 permite que você selecione uma credencial entre uma lista de credenciais já cadastradas, ou crie uma nova credencial para seleção. Com uma credencial selecionada, todas as formulações, alimentos e nutrientes que forem inseridos ou alterados, serão assinados com essa credencial, facilitando a identificação da origem, caso sejam importadas por outro usuário.

Selecionando uma credencial já cadastrada

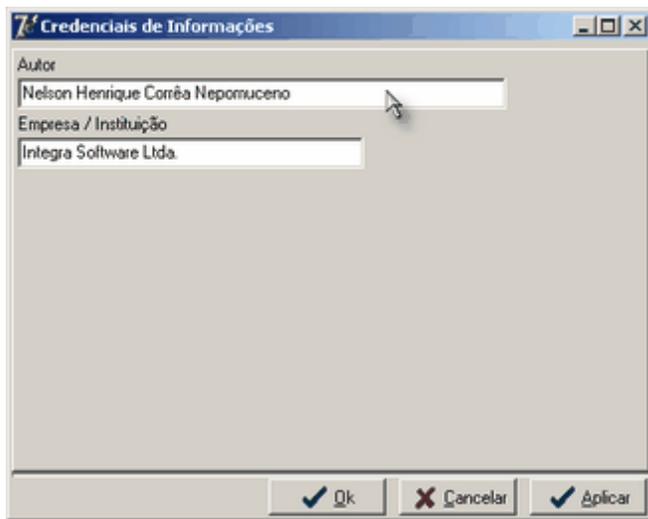
Para selecionar a credencial já cadastrada, abra a [janela configurações](#)¹⁷⁴ e selecione a página Credencial.



Em seguida, selecione uma credencial na lista.

Criando uma nova credencial

Caso deseje criar uma nova credencial, clique no botão "Novo Usuário". Em seguida, abrirá uma janela para cadastrar a nova Credencial



Preencha o seu nome e a instituição a que pertence (empresa, universidade, etc).

Clique no botão Ok para salvar as alterações e fechar a janela. Uma vez criada, a nova credencial poderá ser selecionada.

8.3.5 Configurações de Idioma

O RLM 3.1 suporta vários idiomas. Inicialmente o RLM 3.1 vem com 3 idiomas: português, inglês e espanhol.

Para alterar o idioma do programa, selecione o idioma desejado e clique no botão Ok.

Para que as alterações tenham efeito, feche o programa e abra novamente.

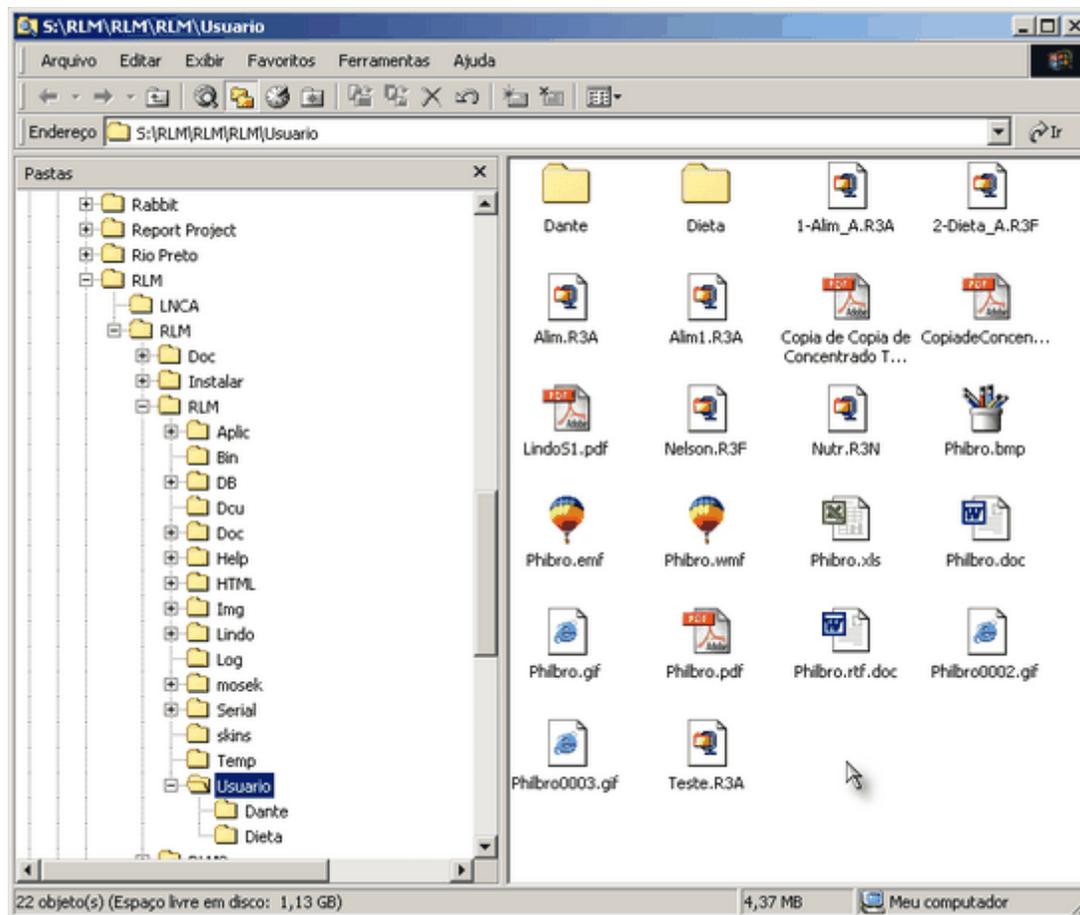


8.4 Exibir Pasta do Usuário

Como padrão, todos os arquivos exportados pelo usuário são salvos em uma pasta chamada Pasta do Usuário. Essa também é a pasta padrão de procura de arquivos de importação.

O caminho padrão para essa pasta é <Pasta de Instalação do RLM>\Usuario. Ex: C:\Arquivos de Programas\Integra Software\RLM3\Usuario.

Para abrir essa pasta rapidamente, selecione o item Ferramentas / Exibir Pasta do Usuário no menu principal.

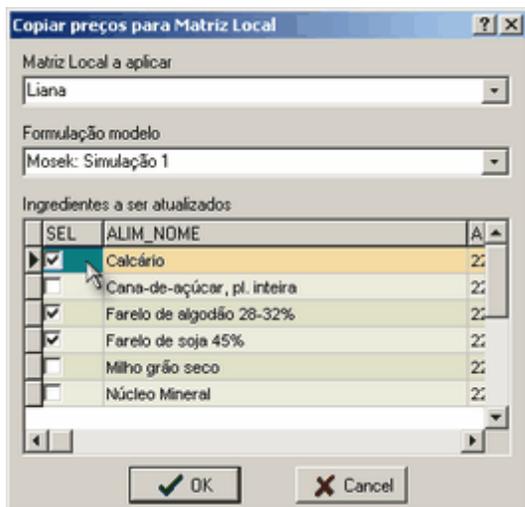


8.5 Copiando Biblioteca de Alimentos

Para copiar uma Biblioteca de Alimentos, siga os passos abaixo:

1 - Selecione no menu principal Ferramentas / Copiar Biblioteca de Alimentos. Abrirá a janela abaixo;

1 - Selecione no menu principal Ferramentas / Atualizar Preços da Matriz Local. Com esse comando, a janela abaixo se abrirá.



2 - Selecione a Matriz Local (Grupo / Cliente) que deseja fazer a operação.

3 - Selecione a Formulação do Grupo que servirá de modelo, ou seja, que terá os preços dos ingredientes copiados nas outras formulações do grupo.

4 - Selecione os ingredientes que terão os preços atualizados em todas as formulações do grupo. Para isso, marque o campo "SEL" dos ingredientes.

5 - Clique no botão Ok para concluir.

8.6.2 Atualizar Composição da Matriz Local

Com esse recurso, você pode atualizar de uma só vez a composição nutricional de um ou mais ingredientes em todas as formulações de um grupo (Cliente), baseando-se na composição nutricional dos ingredientes de uma das formulações desse grupo.

Para atualizar a composição da matriz local:

1 - Selecione no menu principal Ferramentas / Atualizar Composição Nutricional da Matriz Local. Com esse comando, a janela abaixo se abrirá.



- 2 - Selecione a Matriz Local (Grupo / Cliente) que deseja fazer a operação.
- 3 - Selecione a Formulação do Grupo que servirá de modelo, ou seja, que terá a composição nutricional dos ingredientes copiados nas outras formulações do grupo.
- 4 - Selecione os ingredientes que terão a composição nutricional atualizados em todas as formulações do grupo. Para isso, marque o campo "SEL" dos ingredientes.
- 5 - Clique no botão Ok, para concluir.

RLM 3.1

Raçon de Lucro Máximo

Parte



IX

9 Compartilhando Informações

Usuário do RLM que trabalhem em grupo, podem compartilhar análises e resultados com colegas de trabalho, clientes, fornecedores, grupos de pesquisa, etc.

Para esses casos, o RLM 3 possui vários recursos de compartilhamento de informações:

- Compartilhamento apenas o resultado final:
 - [Exportação de Relatórios](#) e [Envio por e-mail](#);
 - [Exportação de Gráficos](#) e [Envio por e-mail](#);
- Compartilhamento de todas as informações necessárias para obter os resultados, a partir da importação e exportação de dados:
 - [Exportação de Nutrientes](#);
 - [Exportação de Alimentos](#);
 - [Exportação de Formulações](#);
 - [Importação de Nutrientes](#);
 - [Importação de Alimentos](#);
 - [Importação de Formulações](#).

Para usar os recursos de importação e exportação de dados, é necessário estar com uma [Credencial](#) válida.

9.1 Importação

Enter topic text here.

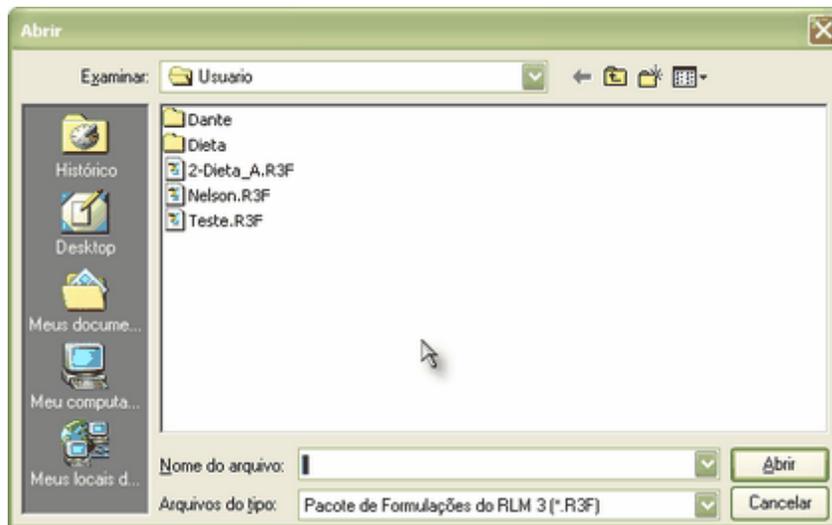
9.1.1 Importação de Formulações

A importação de formulações consiste na adaptação de informações de um pacote de formulações exportado, para a sua importação no banco de dados local. As informações importadas são:

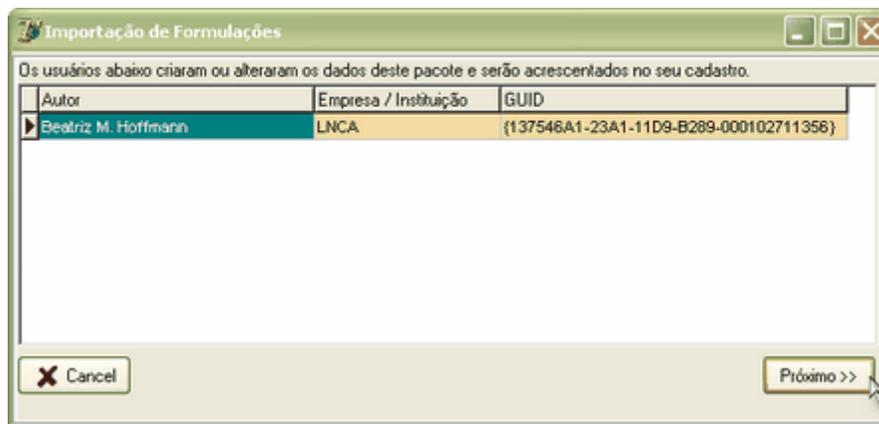
- Informações sobre os autores dos dados que serão importados;
- As formulações selecionadas;
- Os ingredientes envolvidos na formulação;
- A composição nutricional dos ingredientes;
- Os resultados, relatórios e séries de NDT das formulações;
- Os alimentos usados como ingredientes;
- A composição nutricional desses alimentos;
- Os nutrientes personalizados envolvidos;
- As bibliotecas de alimentos onde estão os alimentos usados.

Para importar formulações:

1 - Selecione no menu principal: Ferramentas / Importação / Importar Dietas. Abrirá a janela abaixo.



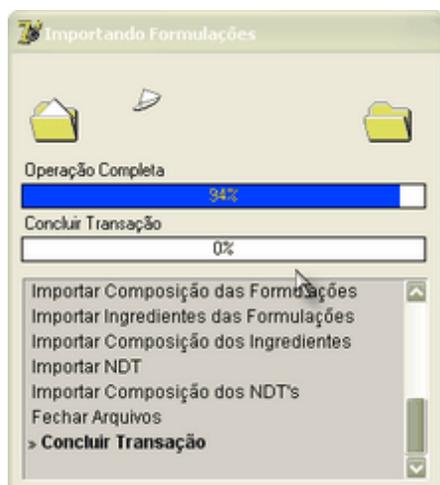
2 - Selecione a pasta e o arquivo de importação de formulações e clique no botão abrir. Abrirá a janela a seguir.



3 - A janela acima mostra os autores que participaram na produção dos dados contidos no arquivo de importação, seja na criação das informações ou na sua alteração. A única coisa a fazer é clicar no botão Próximo. Em seguida, abrirá a janela abaixo.



4 - A janela acima mostra as formulações contidas no arquivo de importação. Selecione as formulações que deseja importar. Você pode usar os botões Selecionar Tudo, Limpar Seleção e Inverter Seleção para facilitar na seleção das formulações. Quando tiver terminado de selecionar, clique no botão Próximo. A janela a seguir será aberta, mostrando o progresso da importação.



Observação: Durante o processo de importação, podem aparecer conflitos entre as informações existentes e as informações que estão sendo importadas. Cabe ao usuário determinar a resolução adequada desses conflitos. Para mais detalhes, consulte [Resolução de Conflitos de Importação](#)^[201].

9.1.2 Importação de Alimentos do RLM

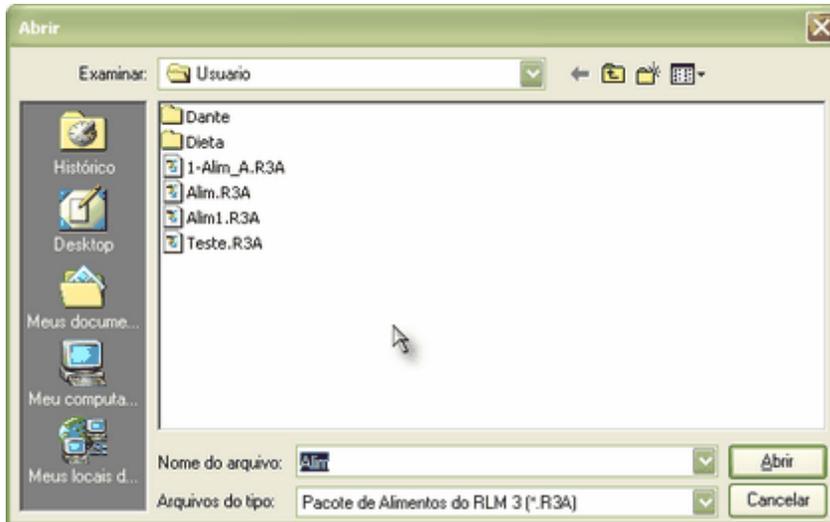
A importação de Alimentos do RLM adapta e importa informações de um pacote de alimentos previamente exportado do RLM.

As informações importadas são:

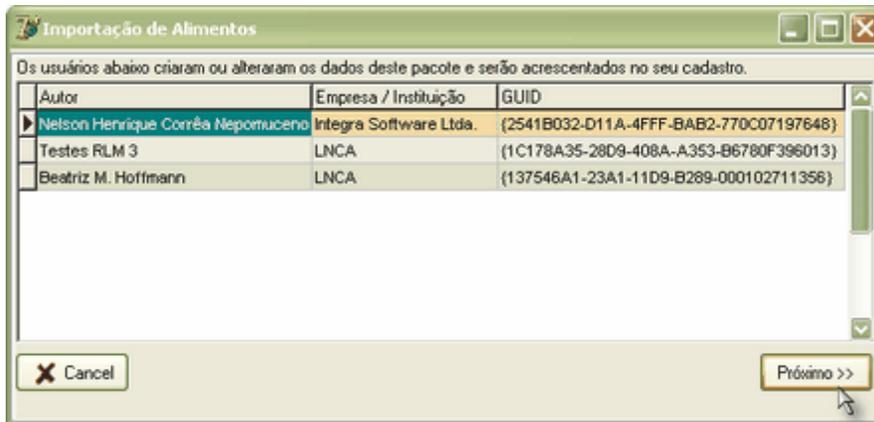
- Informações sobre os autores dos dados que serão importados;
- Os alimentos selecionados;
- A composição nutricional desses alimentos;
- Os nutrientes personalizados envolvidos na composição nutricional;
- As bibliotecas de alimentos onde estão os alimentos selecionados.

Para importar alimentos:

1 - Selecione no menu principal: Ferramentas >> [Importação / Exportação de Dados] >> Importar Alimentos >> Importar Alimentos do RLM. A janela abaixo será aberta.



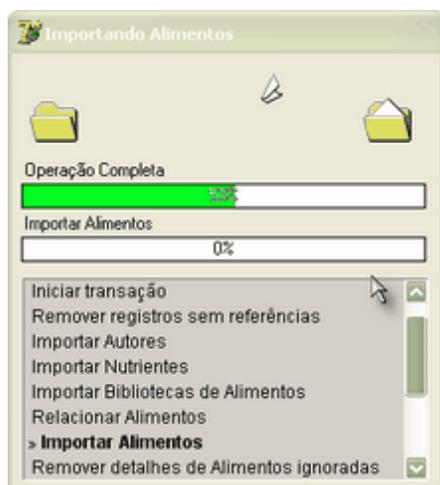
2 - Selecione a pasta e o arquivo de importação de alimentos e clique no botão abrir. Abrirá a janela a seguir.



3 - A janela acima mostra os autores que participaram na produção dos dados contidos no arquivo de importação, seja na criação das informações ou na sua alteração. A única coisa a fazer é clicar no botão Próximo. Em seguida, abrirá a janela abaixo.



4 - A janela acima mostra os alimentos contidos no arquivo de importação. Selecione os alimentos que deseja importar. Você pode usar os botões Selecionar Tudo, Limpar Seleção e Inverter Seleção para facilitar na seleção dos alimentos. Quando tiver terminado de selecionar, clique no botão Próximo. A janela a seguir será aberta, mostrando o progresso da importação.



Observação: Durante o processo de importação, podem aparecer conflitos entre as informações existentes e as informações que estão sendo importadas. Cabe ao usuário determinar a resolução adequada desses conflitos. Para mais detalhes, consulte [Resolução de Conflitos de Importação](#)^[201].

9.1.3 Importação de Alimentos do IsiReport

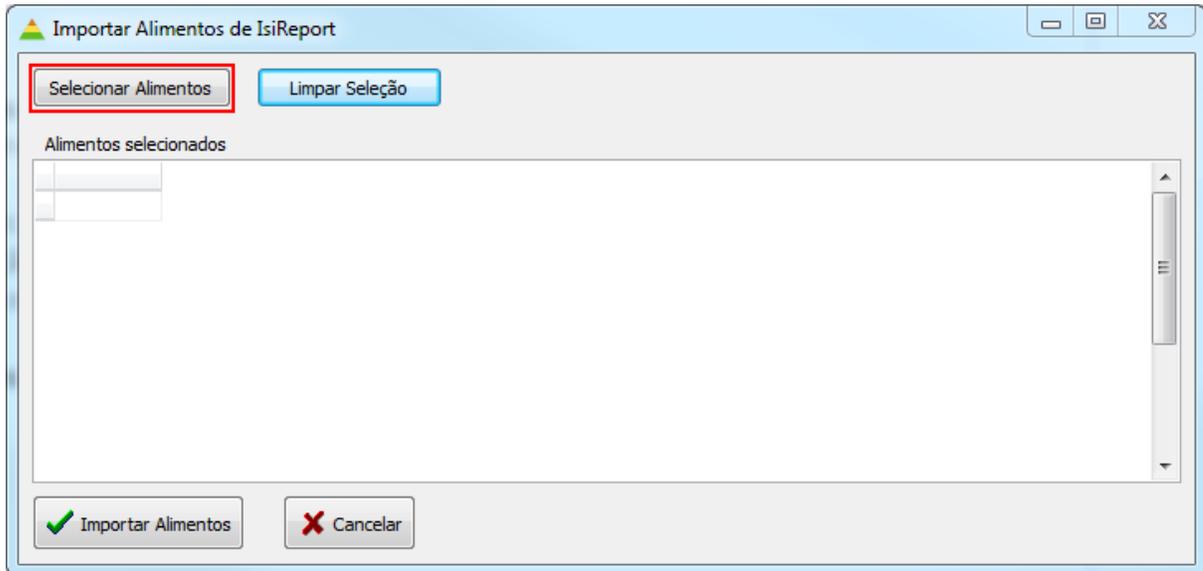
O formato de alimentos do IsiReport é usado por alguns laboratórios de análise de alimentos e programas de cadastro de alimentos.

É um formato baseado em XML e nos exemplos encontrados, cada arquivo contém um único alimento. Assim, para importar 20 alimentos, é provável que haja 20 arquivos nesse formato.

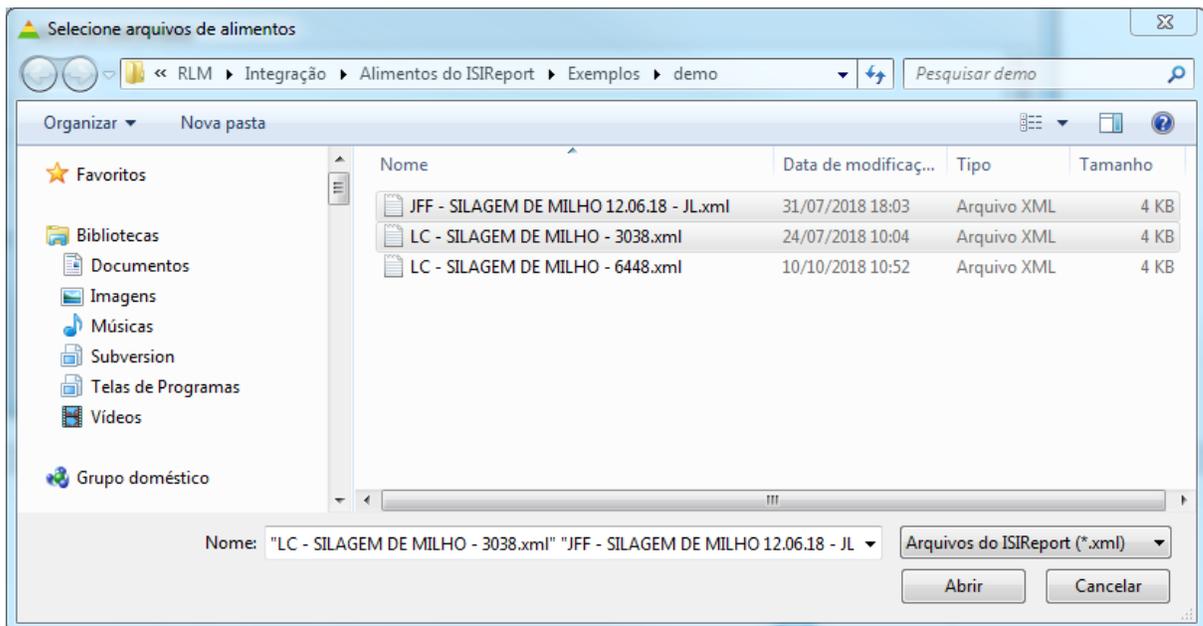
O RLM importa arquivos desse formato a partir da versão 3.3.9.

Importando alimentos do IsiReport

1 - Selecione no Menu Principal: Ferramentas >> [Importação / Exportação de Dados] >> Importar Alimentos do IsiReport. A janela abaixo aparecerá.

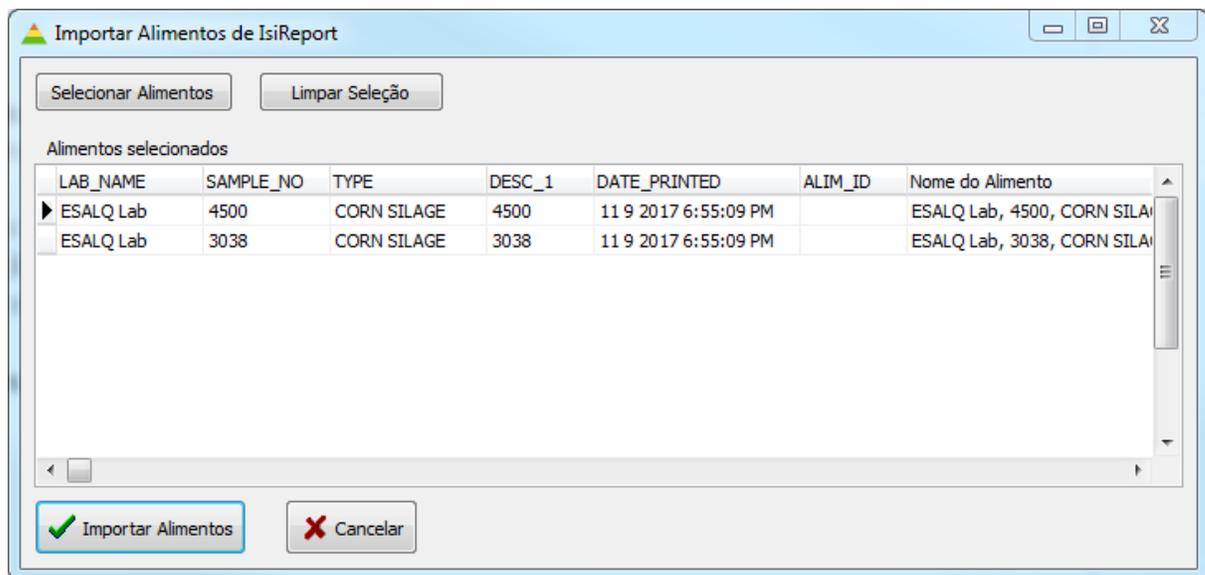


2 - Clique no botão Selecionar Alimentos. Será aberta a janela de seleção de arquivos abaixo.



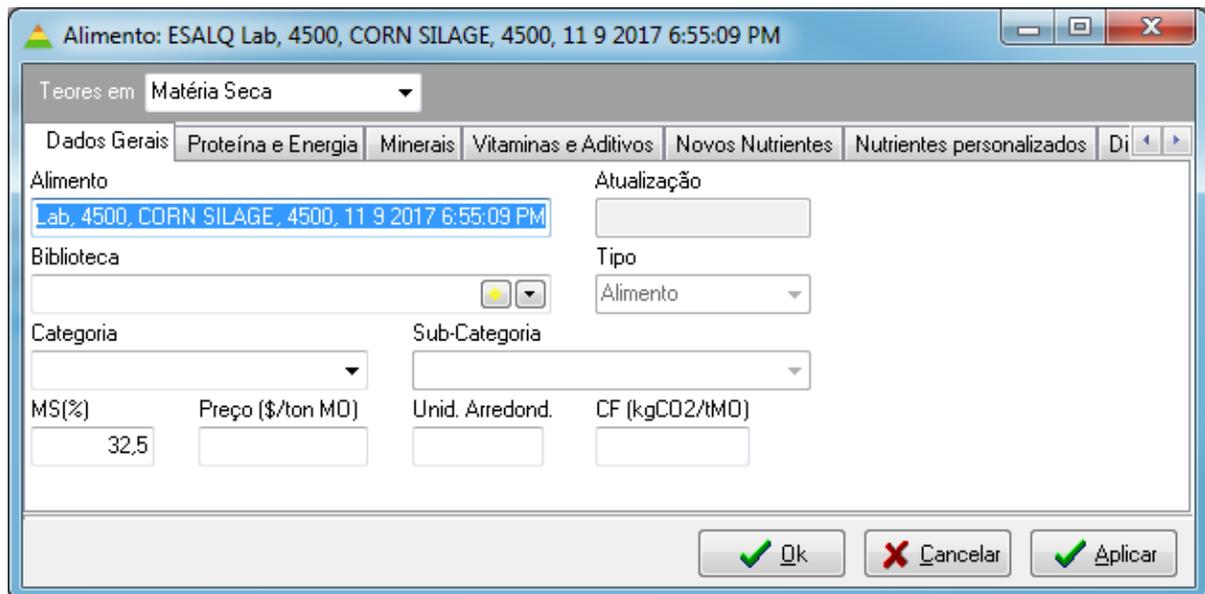
3 - Selecione um ou mais arquivos de alimento do formato IsiReport. Os arquivos tem a extensão .xml, que é uma extensão genérica, usada para diversos tipos de informação, não necessariamente alimentos. Por isso, certifique-se que os arquivos selecionados sejam de alimentos oriundos do IsiReport. Após selecioná-los, clique no botão Abrir.

O RLM retornará à janela anterior, com a exibição dos alimentos encontrados nos arquivos de alimentos. A grade será preenchida com um alimento por linha e serão exibidas colunas de dados dos alimentos para simples conferência.



Caso não esteja satisfeito com os alimentos selecionados, o usuário poderá limpar a seleção ou selecionar mais alimentos através dos botões da janela.

4 - Estando satisfeito com os alimentos da grade, clique no botão Importar Alimentos, para iniciar a importação.



Para cada alimento da grade de importação da janela anterior, será aberta a janela de cadastro de alimentos com a linha correspondente. O usuário poderá então conferir os dados, fazer ajustes e confirmar a gravação do alimento.

O usuário poderá navegar pelas outras abas da janela de alimentos. Ao fazer isso, o RLM tentará gravar o alimento. Antes de gravar, o RLM verificará vários dados e só prosseguirá com a gravação caso as principais validações sejam satisfeitas. As mais importantes são:

- **Nome do alimento:** deve estar preenchido e não pode ser repetido. Se o nome do alimento já estiver cadastrado, o usuário deverá preencher um novo nome, o que geralmente pode ser resolvido com uma pequena variação.
- **Biblioteca:** todo alimento deve estar em uma biblioteca de alimentos. É recomendado selecionar uma biblioteca que ajude-o a identificar a origem do alimento. O usuário pode criar uma nova biblioteca de alimentos com o botão .
- **Categoria de Alimentos:** selecione a categoria que mais se assemelhe ao alimento e se possível, preencha em seguida a **Sub-Categoria**.

Após concluir a verificação e edição do alimento, clique no botão **OK**, para salvá-lo, e seguir para o próximo alimento.

Este item se repetirá até que todos os alimentos tenham sido concluídos.

Com o botão Cancelar, o usuário poderá cancelar a edição do alimento. Caso o alimento já tenha sido gravado e a janela ainda esteja aberta, a última gravação do alimento será mantida.

9.1.4 Importação de Alimentos do Excel

A partir do RLM 3.3.11 é possível importar alimentos de planilhas Excel.

Sobre a planilha de alimentos

A planilha de alimentos segue regras bem elementares. As principais são:

1. O arquivo de importação deve ter extensão .xls ou .xlsx e ser no formato de planilha Excel.
2. A planilha pode ter vários alimentos.
3. Todos os alimentos devem estar na primeira planilha do arquivo. As demais planilhas serão ignoradas.
4. A primeira linha da planilha é destinada ao nome dos atributos dos alimentos, por exemplo: "nome do ingrediente", "tipo", "MS", "Matéria Seca", etc. As demais linhas são destinadas aos alimentos, sendo um por linha.
5. Os nomes dos atributos, na primeira linha, devem ser únicos.
6. Os nomes dos atributos são textos de digitação livre. Não é necessário seguir um padrão de nomes pré-definido, pois eles serão reconhecidos depois através de um dicionário de campos. É recomendado usar nomes simples, de fácil correspondência com os campos do RLM para facilitar a associação.
7. O RLM pesquisará a planilha até a primeira coluna de título vazia. Então não deve haver células de título vazias no meio da planilha.
8. A primeira coluna deve ser destinada ao nome dos alimentos.
9. O RLM pesquisará a planilha até a primeira linha com a primeira coluna vazia. Então não deve haver células da primeira coluna vazias no meio da planilha.
10. Cada alimento deve ter um nome único.
11. Os atributos de custo ou de nutrientes são sempre numéricos do Excel. Não é permitido acrescentar unidade, ou qualquer coisa, que faça a célula ser reconhecida como texto, invés de número.
12. Excetuando a primeira coluna, que deve ser destinada ao nome do alimento, as demais colunas podem estar em qualquer ordem. Tanto faz se a segunda coluna for de custo, NDT, ou alguma vitamina, por exemplo.
13. **Os campos do RLM: ALIM_NOME (Alimento), ALIM_CATEGORIA (Categoria do Alimento), BIBLIOALIM_NOME (Biblioteca de Alimentos ou Origem) são obrigatórios.**
14. Os alimentos podem estar em qualquer ordem.

15. Alguns nutrientes são calculados no RLM em função de outros nutrientes. Isso pode ser conferido na ficha de cadastro de alimentos. Os nutrientes calculados não precisam ser importados, pois seu resultado será substituído pelo cálculo do RLM. Caso eles sejam importados depois de todos os campos usados no seu cálculo, ele ficará com o valor importado, até que seja recalculado pelo RLM, por exemplo, ao editar um dos nutrientes usados no seu cálculo. A ordem de importação é determinada no dicionário na 3ª lista, que relaciona colunas do Excel aos campos do RLM.

Exemplo de Planilha

Ao ler as regras da planilha de alimentos, pode

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Ingrediente	Categoria	Origem	MS	NDT	NDT Kearl	NDT Weiss	EE	EE insat	PB		NFDA	PDR_PB
2	Milho, silagem grão úmido (fino, 62% MS)	Energético	Planilha formulação	68,000	92,000			3,900	2,396	8,000			45,000
3	Leite em pó desnatado	Proteico	WinDiet	94,000	85,106			0,851		35,106			31,333
4	Soja integral, extrusada	Proteico	WinDiet	91,000	105,000			18,947		41,758			58,573
5													
6													
7	Soja integral, extrusada 2		WinDiet	91,000	105,000			18,947		41,758		0,200	58,573
8													
9													
10													

Dicionário de Importação de Alimentos

A importação de alimentos de planilhas Excel é uma solicitação antiga de muitos usuários. Espera-se que seja muito utilizada.

De usuário para usuário, as planilhas podem variar bastante no nome dos campos adotados. Além disso, os usuários podem inserir novos nutrientes no RLM, que também precisam ser importados.

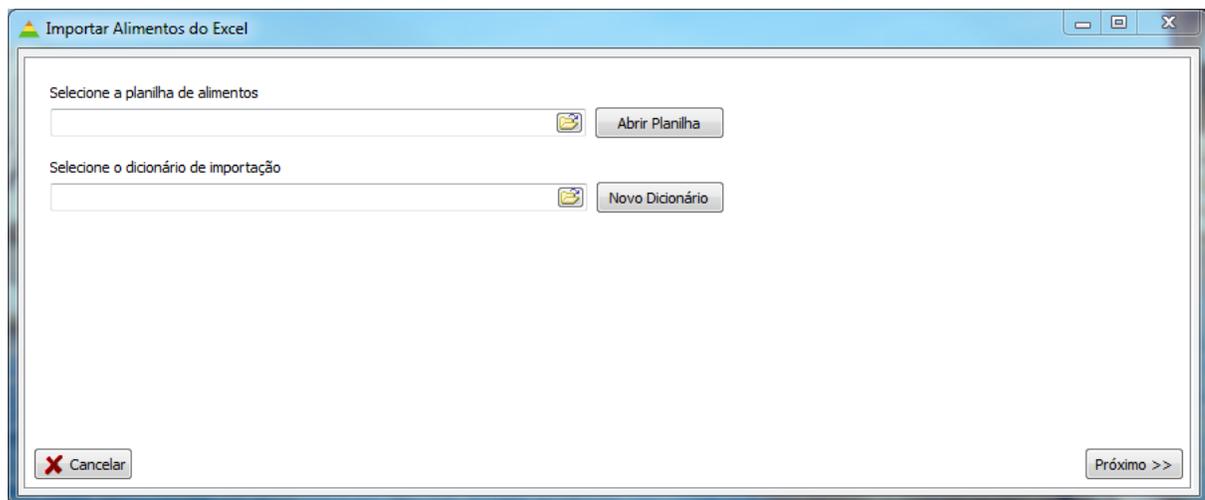
Por isso, foi criado um dicionário, que relaciona o título das colunas da planilha com campos de alimentos do RLM. O dicionário relacionará cada coluna da planilha a um campo do RLM. Uma vez que um dicionário seja gravado, ele poderá ser reutilizado nas próximas importações. Assim, se o usuário importar alimentos regularmente, usando uma planilha com as mesmas colunas, será fácil importá-la, podendo ajustar no dicionário só o que tiver mudado, como a adição de novos nutrientes ou a mudança no nome de alguma coluna.

O dicionário de importação é um arquivo de extensão .r3cxa (RLM 3 conversão do excel para alimento) e pode ser enviado para outros usuários que precisem importar um mesmo padrão de planilhas, de forma que só se tenha o trabalho de criar o dicionário uma única vez.

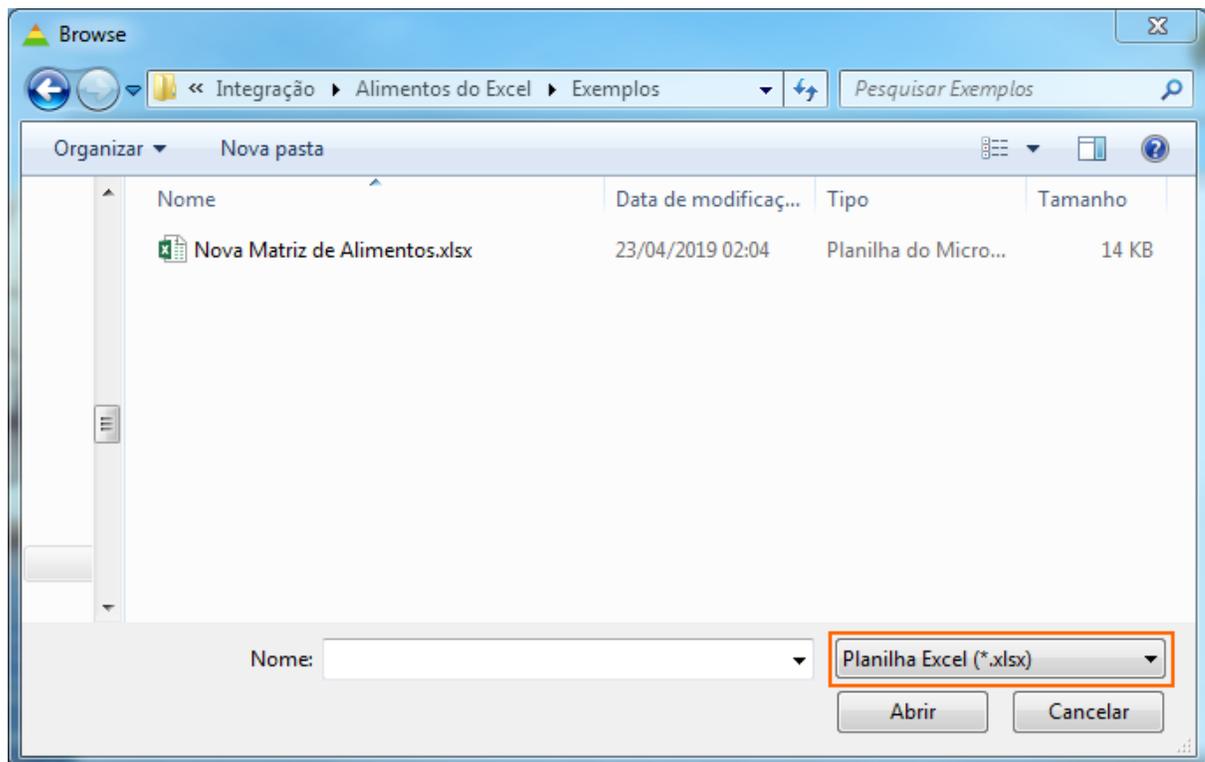
Importando alimentos

1 - Selecione no Menu Principal: Ferramentas >> [Importação / Exportação de Dados] >> Importar Alimentos >> Importar Alimentos do Excel.

Será aberta a janela abaixo.



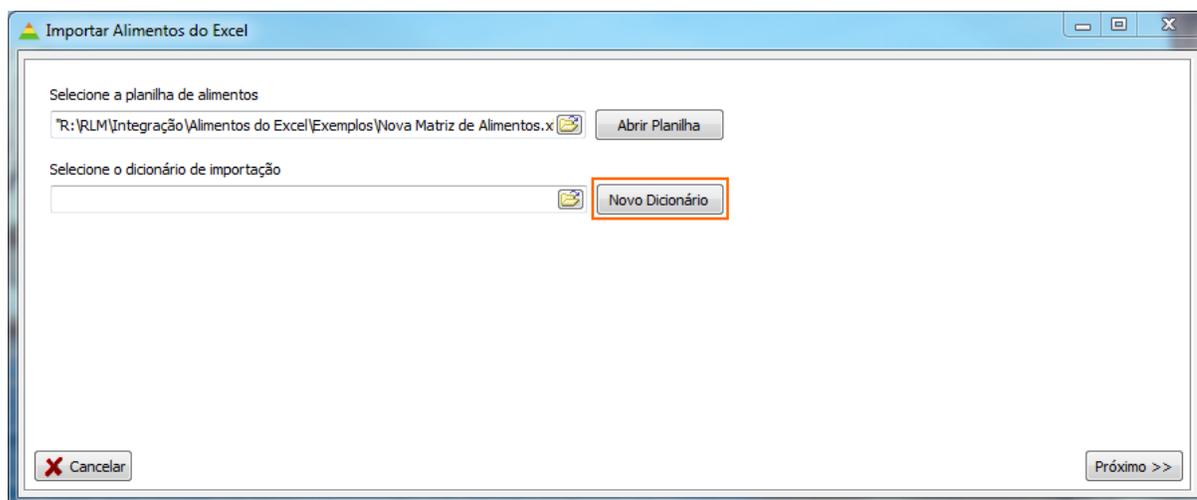
2 - No campo de planilha de alimentos, clique no botão . A janela de seleção de arquivos será aberta.



Lembre-se de ajustar o tipo de arquivo .xls ou .xlsx.

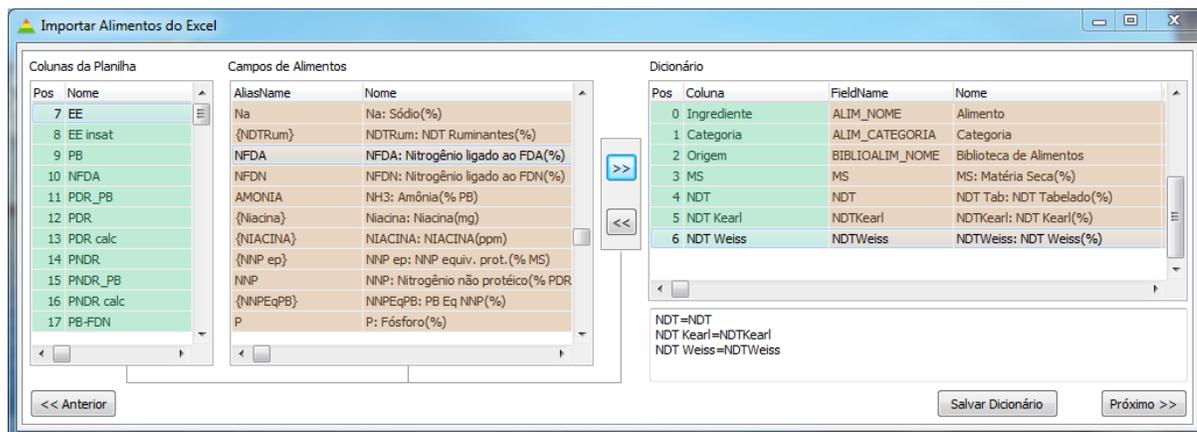
Selecione a planilha de alimentos e clique no botão abrir.

O RLM retornará a janela anterior.



4 - Caso você tenha um dicionário de importação previamente criado, use o botão  correspondente para selecioná-lo e em seguida clique no botão **Próximo**. Caso contrário, clique no botão **Novo Dicionário** para criá-lo. Qualquer uma das opções o levará para a próxima página, de definição do dicionário.

Página do Dicionário de Importação



A página de definição do dicionário é composta de 3 grades:

- 1ª) Colunas da Planilha (verde): exibe o título dos atributos dos alimentos na planilha Excel. É a primeira linha da planilha do Excel. Também exibe a posição da coluna na planilha.
- 2ª) Campos de Alimentos (marrom): exibe os campos dos alimentos do RLM, tanto dos atributos do alimento, quanto dos níveis de garantia. A coluna **AliasName** exibe um nome abreviado ou um nome codificado, para facilitar a identificação dos principais campos; os nutrientes criados por usuário são exibidos entre chaves { }. A coluna Nome mostra um nome descritivo.
- 3ª) Dicionário: exibe as associações entre colunas da planilha (verde) e campos de alimentos do RLM (marrom). Ao iniciar a importação dos dados, as colunas da planilha serão carregadas nos campos do RLM conforme essa grade. Somente as colunas da planilha associadas no dicionário serão importadas.

As duas primeiras grades exibem as colunas e campos que não estão associados no dicionário. Ao associar uma coluna da planilha a um campo do RLM, eles serão removidos das suas respectivas grades e combinados na grade do Dicionário.

Para associar uma coluna da planilha a um campo do RLM, selecione-os nas suas respectivas grades e clique no botão .

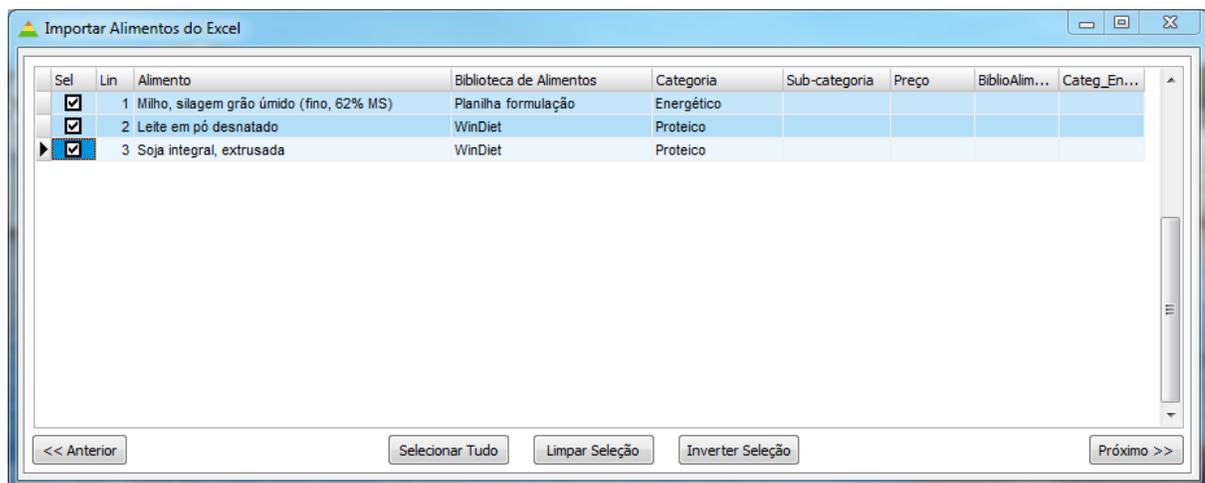
Para desfazer uma associação no dicionário, selecione-a na grade do dicionário e clique no botão .

Abaixo da grade de Dicionário, há um quadro de texto simples. Ele exibe as associações do dicionário no modo texto, como são gravadas no arquivo de dicionário. Está aí apenas para conferência.

O botão **Salvar Dicionário** permite gravar o dicionário para uso futuro. Isso é muito útil, porque para importar uma nova planilha, com o mesmo padrão e só alimentos diferentes, não haverá trabalho de preparar o dicionário, e mesmo que haja mudanças nas colunas da planilha, é provável que a maior parte seja igual e poucas mudanças sejam necessárias.

5 - Associe as colunas da planilha com os campos do RLM. Lembre-se que os campos do RLM: ALIM_NOME (Alimento), ALIM_CATEGORIA (Categoria do Alimento), BIBLIOALIM_NOME (Biblioteca de Alimentos ou Origem) são obrigatórios. Após concluir a criação ou ajuste do dicionário, clique no botão **Próximo**. A página de seleção dos alimentos para importar será exibida.

Página de Seleção dos Alimentos



A página de seleção dos alimentos exibe uma grade com os alimentos localizados na planilha Excel. A primeira coluna, **Sel**, indica quais estão selecionados para a importação. Ao clicar nessa coluna, a seleção pode ser modificada.

Os botões **Selecionar Tudo**, **Limpar Seleção** e **Inverter Seleção** podem ajudar na seleção.

6 - Selecione os Alimentos e clique no botão **Próximo**. A rotina de importação será iniciada para os alimentos selecionados.

Resolução de Conflitos

Caso já tenha um alimento com o mesmo nome no RLM, a janela de resolução de conflitos será exibida.

Resolução de Conflito de Importação

 Foi encontrado um Alimento com o mesmo nome no banco de dados.

Identificação Local Identificação de Importação

Nome e outros identificadores alternativos

	Alimento encontrado	Alimento para importar
Nome	Milho, silagem grão úmido (fino, 62% MS)	Milho, silagem grão úmido (fino, 62% MS)

Informações Adicionais

Aplicar a escolha abaixo para todos os conflitos.

O usuário deverá escolher entre:

- Substituir: será aberta a ficha de cadastro do alimento e os dados de importação substituirão os dados previamente cadastrados.
- Importar Como: será aberta a ficha de cadastro de um novo alimento. O nome do alimento deverá ser modificado para não entrar em conflito com o alimento previamente cadastrado. Ao final, o RLM ficará com o alimento previamente cadastrado e o novo alimento cadastrado com outro nome.
- Não importar: o alimento é ignorado e a importação segue para o próximo alimento.

A caixa Aplicar a escolha abaixo para todos os conflitos repete a escolha do usuário nos próximos conflitos, então essa janela de seleção não será mais exibida.

Ficha de cadastro do Alimento

Para cada alimento a importar, será aberta a janela de cadastro de alimentos. O usuário poderá então conferir os dados, fazer ajustes e confirmar a gravação do alimento.

O usuário poderá navegar pelas outras abas da janela de alimentos. Ao fazer isso, o RLM tentará gravar o alimento. Antes de gravar, o RLM verificará vários dados e só prosseguirá com a gravação caso as principais validações sejam satisfeitas. As mais importantes são:

- **Nome do alimento:** deve estar preenchido e não pode ser repetido. Se o nome do alimento já estiver cadastrado, o usuário deverá preencher um novo nome, o que geralmente pode ser resolvido com uma pequena variação.
- **Biblioteca:** todo alimento deve estar em uma biblioteca de alimentos. É recomendado selecionar uma biblioteca que ajude-o a identificar a origem do alimento. O usuário pode criar uma nova biblioteca de alimentos com o botão .
- **Categoria de Alimentos:** selecione a categoria que mais se assemelhe ao alimento e se possível, preencha em seguida a **Sub-Categoria**.

Após concluir a verificação e edição do alimento, clique no botão **OK**, para salvá-lo, e seguir para o próximo alimento.

Este item se repetirá até que todos os alimentos tenham sido concluídos.

Com o botão Cancelar, o usuário poderá cancelar a edição do alimento. Caso o alimento já tenha sido gravado e a janela ainda esteja aberta, a última gravação do alimento será mantida.

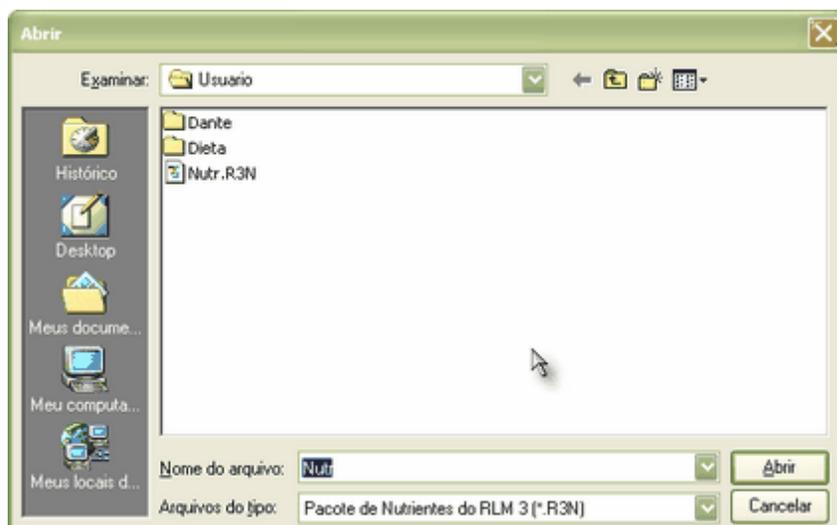
9.1.5 Importação de Nutrientes

A importação de nutrientes consiste na adaptação de informações de um pacote de nutrientes exportado, para o banco de dados do usuário. As informações importadas são:

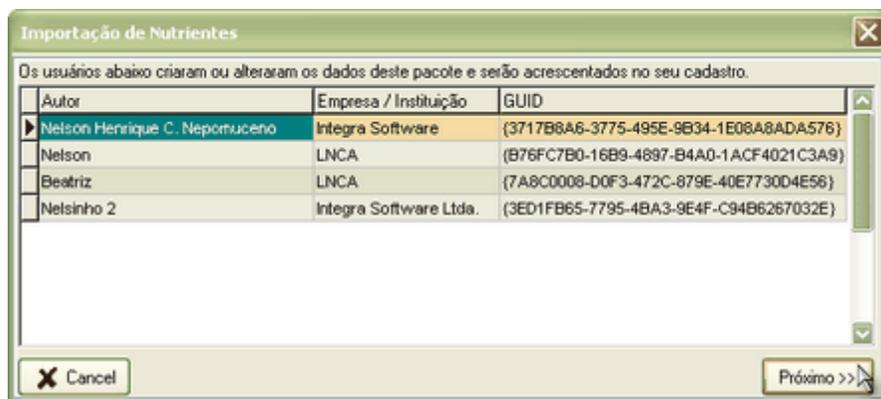
- Informações sobre os autores dos dados a ser importados.
- Os nutrientes personalizados selecionados;

Para importar nutrientes:

1 - Selecione no menu principal: Ferramentas / Importação / Importar Nutrientes. Abrirá a janela abaixo.



2 - Selecione a pasta e o arquivo de importação de nutrientes e clique no botão abrir. Abrirá a janela a seguir.



3 - A janela acima mostra os autores que participaram na produção dos dados contidos no arquivo de importação, seja na criação das informações ou na sua alteração. A única coisa a fazer é clicar no botão Próximo. Em seguida, abrirá a janela abaixo.



4 - A janela acima mostra os nutrientes contidos no arquivo de importação. Selecione os nutrientes que deseja importar. Você pode usar os botões Selecionar Tudo, Limpar Seleção e Inverter Seleção para facilitar a seleção dos nutrientes. Quando tiver terminado de selecionar, clique no botão Próximo. A janela a seguir será aberta, mostrando o progresso da importação.



Observação: Durante o processo de importação, podem aparecer conflitos entre as informações existentes e as informações que estão sendo importadas. Cabe ao usuário determinar a resolução adequada desses conflitos. Para mais detalhes, consulte [Resolução de Conflitos de Importação](#)^[201].

9.1.6 Resolução de Conflitos de Importação

Todas as informações do RLM 3 são armazenadas em uma estrutura padronizada conhecida como banco de dados.

Cada usuário do RLM 3 tem seu próprio banco de dados, com suas informações cadastradas e seu histórico de uso. As informações de cada usuário costumam ser diferentes.

Quando um usuário importa informações de outro usuário, o RLM 3 adapta esses dados para que possam ser aceitos. Isso envolve verificar se essas informações já estão no banco de dados local, se foram alteradas, se são diferentes mas tem o mesmo nome, etc.

Há casos em que as informações a serem importadas estão em conflito com as informações locais, nesses casos é necessário perguntar ao usuário qual decisão tomar. Esse processo é chamado de Resolução de Conflitos de Importação.

Resolução de Conflitos: introdução

Você já precisou copiar arquivos de uma pasta para outra e recebeu uma mensagem do Windows indicando que o arquivo já existe e você teve que decidir entre Substituir ou Cancelar?



Repare na composição da janela acima:

- Primeiro, ela identifica a situação: um arquivo com o mesmo nome já existe. O conteúdo não é necessariamente o mesmo, apenas tem o mesmo nome;
- Segundo, ela compara algumas propriedades fundamentais dos dois arquivos: tamanho e data da última alteração;
- Terceiro, exibe botões para você escolher o que quer fazer.

A resolução de conflitos no RLM 3 é muito semelhante.

Resolução de Conflitos do RLM 3: Conceitos

Identificação Global (GUID)

Cada vez que um usuário cria um novo registro de Nutriente, Alimento, Cliente ou Formulação, é atribuído ao novo registro um Identificador Global (GUID). O GUID é uma seqüência de 32 dígitos hexadecimais, como no exemplo: 97A0191A-F4A1-4F95-B0BB-67B59CC174B5.

Essa seqüência numérica contém informações sobre o momento de sua atribuição e o computador que o gerou, garantindo que essa seqüência seja diferente de qualquer outra gerada em qualquer outro computador e em qualquer momento. Por isso ela é chamada de identificação global.

Com o uso do GUID podemos, por exemplo, identificar uma formulação do RLM 3 em um computador, mesmo que ela seja copiada para outros computadores. Isso não seria possível usando um nome ou uma seqüência numérica de poucos dígitos, pois vários usuários poderiam atribuir o mesmo nome ou número para formulações diferentes.

Resumindo: Cada formulação tem um GUID. Uma formulação distribuída pode sempre ser rastreada e atualizada em importações de dados, mesmo que seu nome tenha mudado, pois a identificação global

continuará sendo a mesma. Por outro lado, essa formulação não será confundida com outra, que tenha o mesmo nome, pois o GUID será diferente.

Resolução de Conflitos no RLM 3

No título da janela está escrito: "Resolução de Conflito de Importação". Em seguida pode estar "(GUID:igual / IdAlt:dif)" ou "(GUID:dif / IdAlt:igual)". Esse texto determina o tipo de conflito de informações:

- (GUID:igual / IdAlt:dif): Identificação Global igual e Identificação Alternativa diferente.
- (GUID:dif / IdAlt:igual): Identificação Global diferente e Identificação Alternativa igual.

Esses dois tipos de conflito serão explicados mais adiante, junto com as janelas de exemplo.

Na parte superior da janela, há uma mensagem indicando o tipo de conflito. Logo abaixo, há três tipos de informações sendo comparadas entre o registro existente e o que está sendo importado:

- Identificação Local x Identificação de Importação: Compara a identificação dos dois registros. Com essa informação você sabe se o registro é o mesmo, ou tem a mesma origem.
- Nome e outros identificadores alternativos: Compara o nome dos dois registros.
- Informações Adicionais: Compara uma série de outras informações sobre os registros.

No rodapé da janela, há três botões com as opções de resolução do conflito. Esses botões são diferentes conforme o tipo de conflito de importação, pois as opções de resolução do conflito dependem do tipo de conflito.

(GUID:Igual / IdAlt:dif) - Identificação Global igual e Identificação Alternativa diferente

Indica que a informação que está sendo importada, já está cadastrada no sistema, mas com um nome diferente. Isso pode acontecer se a informação que está sendo importada, já estiver cadastrada no sistema, mas teve seu nome alterado no destino ou na origem.

Exemplo: Você recebeu uma dieta de um membro de sua equipe. Em um segundo momento, você alterou o nome dessa dieta. Em um terceiro momento, você importou uma atualização dessa dieta. A dieta é a mesma, mas o nome mudou.

Para resolver o conflito, selecione um dos 3 botões de opção:

- botão "Substituir": a informação que está sendo importada, substituirá a versão atual;
- botão "Manter Atual": a informação que está sendo importada, será ignorada, mantendo a versão atual;
- botão "Importar Como": a informação que está sendo importada, será importada com um novo nome, que será solicitado ao usuário. A informação atual não será afetada.

Resolução de Conflito de Importação (GUID:igual / IdAlt:dif)

! Foi encontrado no Banco de Dados um registro com a mesma identificação do que está sendo importado, mas com algumas informações diferentes.

Identificação Local: (AD32E9BD-13AE-409F-A0EC-179D0F4184AE)

Identificação de Importação: (AD32E9BD-13AE-409F-A0EC-179D0F4184AE)

Nome e outros identificadores alternativos

Nutriente	NV1z	NV1
Abreviação	NV1	NV1

Informações Adicionais

	Registro Local	Registro de Importação
NUTR_ID	10033	10035
Nutriente	NV1z	NV1
NUTR_TIPO	0	0
NUTR_CATEG	7	7
Abreviação	NV1	NV1
NUTR_UNID	pp	pp
NUTR_DESC	Teste 2	Teste 2
NUTR_DIETAOBRIG	F	F

Substituir Manter Atual Importar Como

(GUID:dif / IdAlt:igual) - Identificação Global diferente e Identificação Alternativa igual

Indica que a informação que está sendo importada, tem o mesmo nome de uma outra que já está cadastrada no sistema, mas com uma identificação global diferente. Como a identificação global é diferente, as duas informações foram criadas em computadores diferentes, ou em momentos diferentes, portanto podem ser dados diferentes com o mesmo nome.

Exemplo: Você criou uma dieta com o nome "Teste". Um membro de sua equipe também criou uma dieta com o nome "Teste". Você está importando várias dietas desse membro. Ao importar a dieta "Teste", o sistema reconhece que o nome é o mesmo, mas o GUID é diferente e portanto, essas dietas podem se referir a situações diferentes, ao invés de ser uma simples versão uma da outra.

Para resolver o conflito, selecione um dos 3 botões de opção:

- botão "Unificar": a informação que está sendo importada, substituirá a versão atual; o GUID atual será substituído pelo da importação;
- botão "Não Importar": a informação que está sendo importada, será ignorada, mantendo a versão atual;
- botão "Unificar Como": a informação que está sendo importada, será importada com um novo nome, que será solicitado ao usuário. A informação atual não será afetada.

Resolução de Conflito de Importação (GUID:diff / IdAltíguar)

 Foi encontrado no Banco de Dados um registro com outra identificação, mas com o mesmo nome do que está sendo importado.

Identificação Local: (9CBE6A4D-C49B-4D88-843A-26F7AE5244E4)

Identificação de Importação: (5747E2F4-474A-45FC-86C8-F1884CE0CE91)

Nome e outros identificadores alternativos

Nutriente	Nx9	Nx9
Abreviação	Nx9	Nx9

Informações Adicionais

	Registro Local	Registro de Importação
NUTR_ID	10046	10036
Nutriente	Nx9	Nx9
NUTR_TIPO	0	0
NUTR_CATEG	0	0
Abreviação	Nx9	Nx9
NUTR_UNID	nnn	i2
NUTR_DESC		Teste Inc 2
NUTR_DIETADBRIG	F	F

Unificar Não Importar Unificar Como

9.2 Exportação

9.2.1 Exportação de Formulações

A exportação de formulações consiste na geração de um pacote, contendo não apenas os dados de entrada e os resultados da formulação, mas também todas as informações necessárias para que a formulação possa ser recalculada e apresentar os mesmos resultados. Dessa forma, um pacote de exportação de formulações contém:

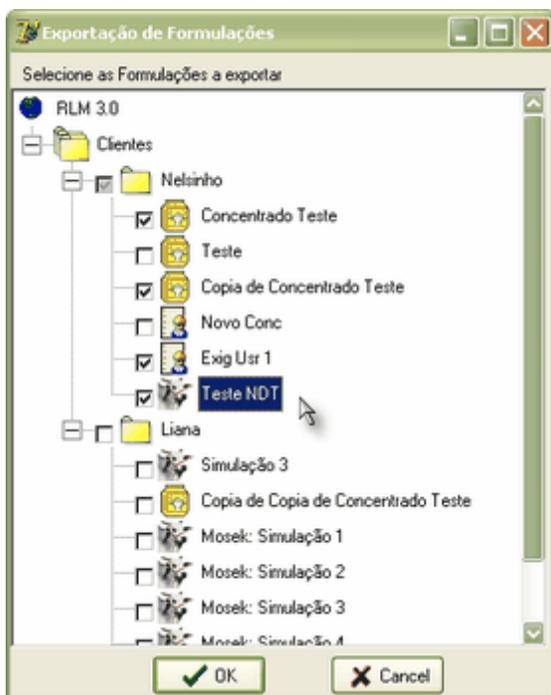
- As formulações selecionadas, com seus dados de entrada, ingredientes, nutrientes, séries de NDTs e resultados;
- Os alimentos usados nas formulações selecionados e sua composição nutricional;
- As bibliotecas de alimentos contendo os alimentos;
- Os nutrientes personalizados que fizeram parte da composição dos alimentos;
- Informações sobre os autores dos dados exportados.

Importante:

Conforme a indicação acima, ao exportar uma formulação, os alimentos que a compõe e sua composição nutricional também são exportados, bem como os nutrientes personalizados usados na formulação e nos ingredientes. Portanto, se os alimentos, composição nutricional dos mesmos ou os nutrientes personalizados forem informações que você não deseja compartilhar, **não exporte a formulação!** Ao invés disso, envie um relatório de resultados.

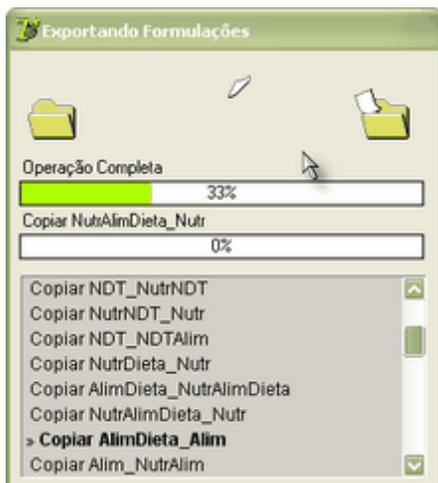
Para exportar formulações:

1 - Selecione no menu principal: Ferramentas / Exportação / Exportar Formulações. Em seguida, abrirá a janela abaixo.

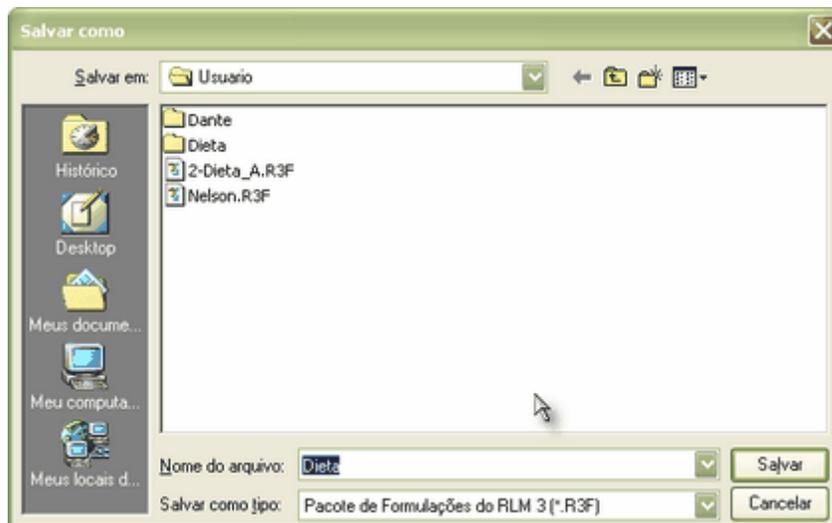


2 - Explore a árvore e selecione os clientes ou formulações que deseja exportar. Note que ao selecionar um cliente, são selecionadas todas as suas formulações automaticamente. Mas você pode alterar essa seleção checando uma a uma cada formulação que deseja exportar.

3 - Clique no botão Ok para prosseguir. Em seguida, aparecerá uma janela de progresso da geração do pacote de exportação.



4 - Após concluir a preparação dos dados, abrirá uma janela para selecionar a pasta e o nome do arquivo de exportação. Selecione a pasta e o nome do arquivo e clique no botão Salvar.



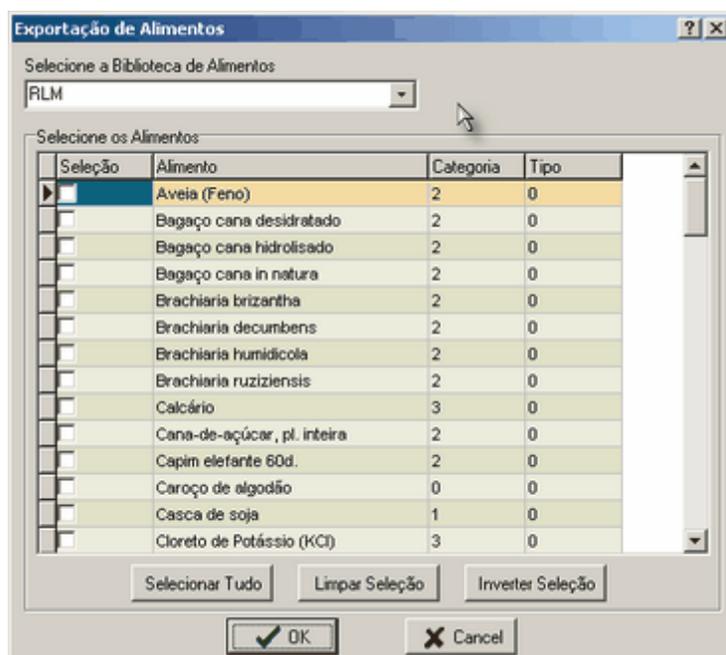
9.2.2 Exportação de Alimentos

A exportação de alimentos consiste na geração de um pacote contendo:

- Os alimentos selecionados e sua composição nutricional;
- A biblioteca de alimentos que contém os alimentos;
- Os nutrientes personalizados que fizerem parte da composição dos alimentos;
- Informações sobre os autores dos dados exportados.

Para exportar alimentos:

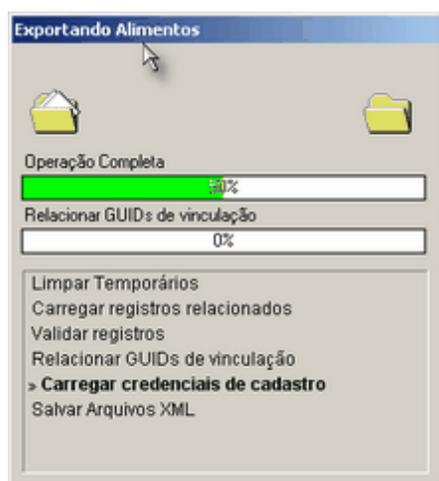
1 - Selecione no menu principal: Ferramentas / Exportação / Exportar Alimentos. Em seguida, abrirá a janela abaixo.



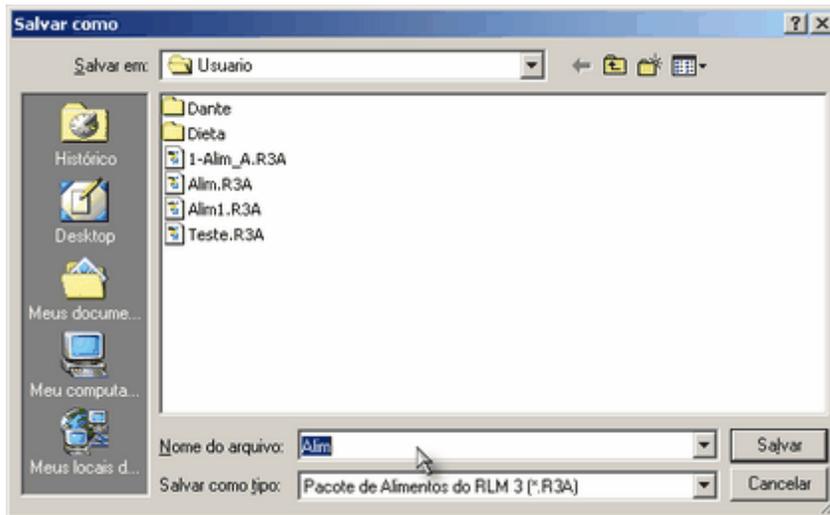
2 - Selecione a Biblioteca de Alimentos que contém os alimentos que deseja exportar. Se os alimentos que deseja exportar estiverem em mais de uma Biblioteca de Alimentos, será necessário fazer uma exportação de alimentos para cada biblioteca.

3 - Após selecionar a Biblioteca de Alimentos, a lista de alimentos para seleção será atualizada e mostrará os alimentos da biblioteca selecionada. Selecione os alimentos que deseja exportar. Para facilitar a seleção de muitos alimentos, você pode usar os botões "Selecionar Tudo", "Limpar Seleção" e "Inverter Seleção".

4 - Clique no botão Ok. Aparecerá uma janela de progresso da exportação.



5 - Após concluir a preparação dos dados, abrirá uma janela para selecionar a pasta e o nome do arquivo de exportação. Selecione a pasta e o nome do arquivo e clique no botão Salvar.



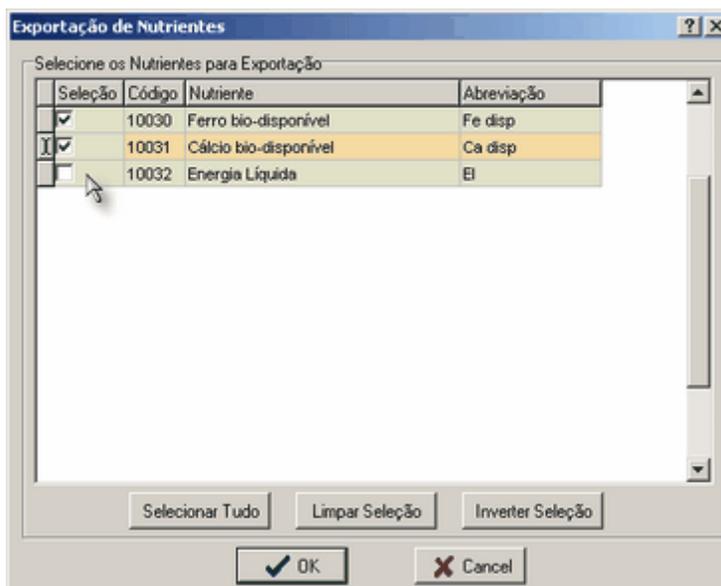
9.2.3 Exportação de Nutrientes

A exportação de nutrientes consiste na geração de um pacote contendo:

- Os nutrientes personalizados selecionados;
- Informações sobre os autores dos dados exportados.

Para exportar nutrientes:

1 - Selecione no menu principal: Ferramentas / Exportação / Exportar Nutrientes. Abrirá a janela abaixo.

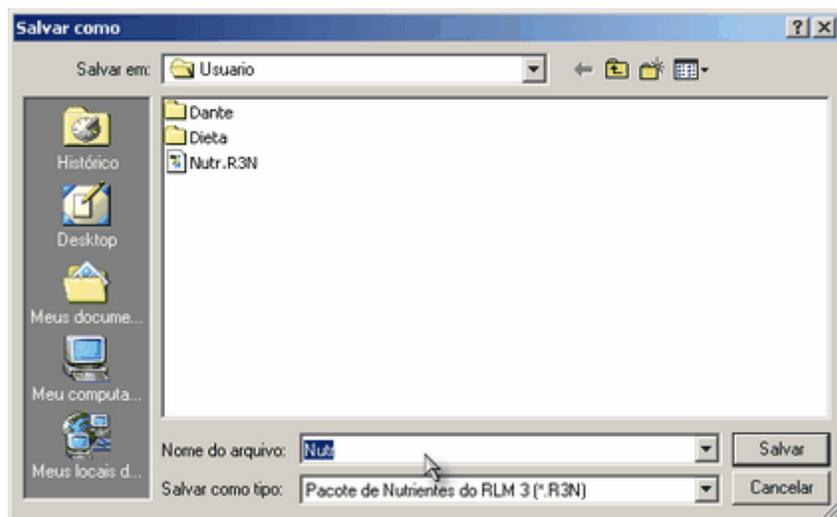


2 - Selecione os nutrientes que deseja exportar. Note que apenas os nutrientes personalizados aparecem. Os nutrientes do sistema não podem ser exportados, pois estão presentes em qualquer RLM 3.

Quando houver muitos nutrientes para exportar, os botões "Selecionar Tudo", "Limpar Seleção" e "Inverter Seleção" podem facilitar a seleção.

3 - Clique no botão Ok. Aparecerá uma janela de progresso da exportação.

4 - Após concluir a preparação dos dados, abrirá uma janela para selecionar a pasta e o nome do arquivo de exportação. Selecione a pasta e o nome do arquivo e clique no botão Salvar.



RLM 3.1

Raçon de Lucro Máximo

Parte



10 RLM Corporativo

O RLM foi projetado para ser usado com acesso ao banco de dados no modo mono-usuário, caracterizado por acesso exclusivo a um arquivo de banco de dados local. Ou seja, o arquivo de banco de dados deve estar no mesmo computador do aplicativo e só será usado por uma instância do aplicativo por vez.

No entanto, é possível configurar o RLM para acessar o banco de dados no modo cliente / servidor. Nesse caso, é instalado um serviço de banco de dados em um computador, que poderá fornecer acesso aos dados do RLM para vários usuários e computadores simultaneamente.

Considerações comerciais

1. O RLM hora fornecido para acesso cliente / servidor é o mesmo usado para acesso mono-usuário, sem adaptações. Por isso o acesso simultâneo deve ser implantado de forma experimental, não havendo garantia do seu perfeito funcionamento.
2. Ao implantar o RLM no modo cliente / servidor, seja com instâncias do RLM em computadores diferentes, ou em um servidor com várias contas de usuário acessando simultaneamente, deve-se respeitar o contrato de licenciamento do RLM, sobretudo ao que se refere que cada usuário deve ter uma licença de uso, mesmo que o acesso não seja simultâneo e seja no mesmo computador..
3. A Integra Software oferecerá licenças de teste por 30 dias, para uso experimental, e auxílio na configuração no modelo Cliente / Servidor, até que disponibilize uma versão homologada para uso corporativo Cliente / Servidor.
4. Há a expectativa da Integra Software oferecer uma versão corporativa, adaptada e homologada para uso Cliente / Servidor, com plano de suporte técnico e aperfeiçoamento, a um preço a definir.

Considerações técnicas

Para o RLM na versão atual, sendo implantado para uso Cliente / Servidor:

1. A implantação está em fase de teste em alguns clientes em ambiente de produção e não tivemos relatos de problemas. Entretanto, na versão padrão do RLM não podemos garantir a perfeita estabilidade no acesso simultâneo, até que tenham sido revisadas operações de concorrência de dados.
2. Uma vulnerabilidade é a edição de uma mesma formulação, alimento, ou outro cadastro por vários usuários simultaneamente. Pois ainda não há um gerenciamento de bloqueio de acesso concorrente aos dados. Essa vulnerabilidade é atenuada por ser incomum a edição concorrente de um mesmo dado entre usuários do RLM; e por não ser um software de transações comerciais e compromettimentos, onde a duplicação ou conflito de operações concorrentes poderia provocar transtornos.
3. Os aplicativos RLM, que estiverem apontando para um banco de dados no servidor, dependerão do acesso ao servidor para acessar os dados, pois os dados estarão somente no servidor.
4. Na versão padrão do RLM não há um gerenciamento dos usuários que estão acessando os dados, controle de sessões ou autenticação (login). Todos os usuários acessam os dados diretamente ao abrir o RLM, sem autenticação, exatamente como fariam no modo mono-usuário. Com isso, não há uma camada de proteção do que cada usuário pode acessar ou modificar.
5. O servidor de banco de dados pode ser instalado no mesmo computador do usuário, ou em um outro computador na rede.
6. O servidor de banco de dados roda em Windows, Linux ou MacOS, enquanto que o aplicativo RLM roda somente na plataforma Windows, ou nas outras plataformas através de um emulador PC com Windows instalado. Se houver interesse, consulte a Integra Software quanto ao suporte Linux e MacOS.
7. O backup padrão do RLM não irá funcionar, pois ele foi projetado para acesso mono-usuário a arquivo de banco de dados local. Nesse caso, o backup é implantado pela Integra Software especialmente para o caso cliente / servidor. Como padrão, o backup é implantado no servidor e o arquivo de backup é gravado lá.

8. O arquivo de banco de dados só deve ser copiado, movido ou substituído com o servidor de banco de dados desativado.

Índice Analítico

- A -

acesso simultâneo 212
atualização 45
atualizar 45

- B -

Banco de dados 212
banco de dados mono-usuário 212

- C -

Cliente / Servidor 212
Comparar alimentos 85
Consultar alimentos 67

- E -

Editar alimentos 67

- I -

instalação 45

- S -

servidor de banco de dados 212

- V -

versão corporativa 212